

ProMoS NT Vorlagenobjekte Standard

© 2022 MST Systemtechnik AG, Belp

Datum: 23.11.2022

Version: 2.104

ProMoS VLO-Bibliothek

© 2022 MST Systemtechnik AG, Belp

All rights reserved. No parts of this work may be reproduced in any form or by any means - graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or information storage and retrieval systems - without the written permission of the publisher.

Products that are referred to in this document may be either trademarks and/or registered trademarks of the respective owners. The publisher and the author make no claim to these trademarks.

While every precaution has been taken in the preparation of this document, the publisher and the author assume no responsibility for errors or omissions, or for damages resulting from the use of information contained in this document or from the use of programs and source code that may accompany it. In no event shall the publisher and the author be liable for any loss of profit or any other commercial damage caused or alleged to have been caused directly or indirectly by this document.

Printed: November 2022 in Belp, Switzerland

Publisher

MST Systemtechnik AG

Managing Editor

Christoph Müller

Technical Engineering

Adrian Zürcher

Peter Hürzeler

Philip Arnold

Team Coordinator

Christoph Müller

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Änderungsnachweis	18
Kapitel 2	Allgemeine Einleitung	19
2.1	Glossar	21
2.2	Allgemeiner Bildaufbau eines Objekts	27
2.3	Bedienkonzepte	39
2.3.1	Schaltungskonzepte	40
2.3.2	Anzeige von Freigaben	42
2.3.3	Anzeigen von Störmeldungen	43
2.3.4	Anzeigen von Rückmeldungen	45
2.3.5	Bedienbild	47
2.3.6	Feldtypen und Farbcodierungen	50
2.3.7	Betriebszustand eines Objekts ermitteln	55
2.3.8	Objekte von Hand schalten	60
2.3.9	Objekt von Hand in Reparatur schalten	61
2.3.10	Objekt von Hand betreiben	69
2.3.11	Anzeige der Schaltung einer A810-Karte	76
2.3.12	Objekt von Hand ausschalten	77
2.4	Konfigurationskonzepte	86
2.4.1	Wiederkehrende Elemente der Konfiguration	87
2.4.2	Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren	90
2.4.3	Externe Handschaltungen konfigurieren	91
2.4.3.1	Externe Reparaturschaltung eines Objekts konfigurieren	91
2.4.3.2	Externe Handschaltung eines Objekts konfigurieren	92
2.4.3.3	Externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren	93
2.4.4	Verzögerungszeiten eines Objekts konfigurieren	94
2.4.5	Störmeldekonzpte	96
2.4.6	Externe Quittierung eines Objekts konfigurieren	98
2.4.7	Alarmer eines Objekts konfigurieren	99
2.4.7.1	Alarmkonfiguration auf Promos Ebene	100
2.4.7.2	Sammelalarmkonfiguration auf SPS Ebene	103
2.4.7.2.1	Sammelalarmgruppen nach neuem Standard	104
2.4.7.2.2	Sammelalarmgruppen nach altem Standard	107
2.4.8	Überprüfung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren	111
2.4.9	Überprüfung der externen Störmeldung eines Objekts konfigurieren	114
2.4.10	Konfigurieren der Logik der Überprüfung von Rückmeldungen	116
2.4.11	Überprüfung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren	117
2.4.12	Sammelstörungskonfiguration	119
2.4.13	Fernalarmierung eines Objekts konfigurieren	122
2.4.14	Protokollierung eines Objekts konfigurieren	124
2.4.15	Antiblockiersystem eines Objekts konfigurieren	125
2.4.16	Schreiben von Ein-, Ausgangsadressen sowie von Flags in ProMoS	127
2.4.17	Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals	129
2.4.18	Trenderfassung eines Objekts konfigurieren	131
2.4.19	Trendanzeigen anpassen	135
2.4.20	Protokollierung eines Signals konfigurieren	136
2.4.21	Fehlersuche	136
2.4.22	Leitfunktion übersetzen	138
2.4.23	Angabe von Umrechnungen in Variablenlisten	140

2.5	Versionierungskonzept.....	141
Kapitel 3	ANA01 - analoger Datenpunkt	145
3.1	Bildaufbau	146
3.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	147
3.1.2	Zustände	148
3.1.3	Bedienbild	149
3.1.4	Infobild	150
3.2	Störungsbehebung.....	151
3.3	Konfiguration.....	152
3.3.1	Variablenliste	153
Kapitel 4	AND02 - Und-Verknüpfung	154
4.1	Bildaufbau	156
4.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	157
4.1.2	Zustände	159
4.1.3	Bedienbild	160
4.2	Störungsbehebung.....	163
4.3	Konfiguration.....	164
4.3.1	Variablenliste	165
Kapitel 5	AND04 - vierfache Und-Verknüpfung	167
5.1	Bildaufbau	169
5.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	170
5.1.2	Zustände	171
5.1.3	Bedienbild	172
5.2	Störungsbehebung.....	175
5.3	Konfiguration.....	176
5.3.1	Variablenliste	177
Kapitel 6	AVG01 - Mittelung	179
6.1	Bildaufbau	181
6.2	Zustände	189
6.3	Bedienung	190
6.3.1	Störungsbehebung	194
6.4	Konfiguration.....	195
6.4.1	Infobild	196
6.4.2	Konfigurationsbild	200
6.4.3	Alarmkonfigurationsbild	201
6.4.4	Trendbild	202
6.4.5	Protokollkonfigurationsbild	203
6.4.5.1	Wartungen	204
6.4.6	Fernalarmierungen	209
6.4.7	Variablenliste	210
Kapitel 7	BIN02 - binäre Schaltung	214
7.1	Bildaufbau	215
7.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	216
7.1.2	Bedienbild	217
7.2	Störungsbehebung.....	220

7.3	Konfiguration.....	221
7.3.1	Variablenliste	222
Kapitel 8	BST01 - Betriebsstundenumschaltung	224
8.1	Bildaufbau	227
8.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	228
8.1.2	Bedienbild	230
8.2	Störungsbehebung.....	233
8.3	Konfiguration.....	234
8.3.1	Variablenliste	236
Kapitel 9	CCK01 - Kommunikationsüberwachung	238
9.1	Bildaufbau	240
9.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	241
9.1.2	Bedienbild	242
9.2	Störungsbehebung.....	244
9.3	Konfiguration.....	245
9.3.1	Variablenliste	246
Kapitel 10	CLK01 - Schaltuhr	247
10.1	Bildaufbau	249
10.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	250
10.1.2	Bedienbild	251
10.1.3	Infobild	254
10.1.4	Trendbild	256
10.2	Störungsbehebung.....	257
10.3	Konfiguration.....	258
10.3.1	Variablenliste	260
Kapitel 11	CLK02 - Feier-/ Sondertage	264
11.1	Bildaufbau	265
11.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	266
11.1.2	Bedienbild	267
11.2	Störungsbehebung.....	269
11.3	Konfiguration.....	270
11.3.1	Variablenliste	270
Kapitel 12	CMP01 - Überwachung Grenzwertwert	271
12.1	Bildaufbau	273
12.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	274
12.1.2	Bedienbild	275
12.1.3	Infobild	276
12.1.4	Konfigurationsbild	278
12.1.5	Alarmkonfigurationsbild	279
12.1.6	Fernalarmierungen	280
12.2	Störungsbehebung.....	281
12.3	Konfiguration.....	282
12.3.1	Variablenliste	284
Kapitel 13	CMP02 - Überwachung Sollwert	286

13.1	Bildaufbau	287
13.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	288
13.1.2	Zustände	289
13.1.3	Bedienbild	290
13.1.4	Infobild	292
13.1.5	Konfigurationsbild	294
13.1.6	Alarmkonfigurationsbild	295
13.1.7	Protokollkonfigurationsbild	296
13.1.8	Fernalarmierungen	297
13.2	Störungsbehebung.....	298
13.3	Konfiguration.....	299
13.3.1	Variablenliste	301
Kapitel 14	CMP13 - Zweipunktregler	303
14.1	Bildaufbau	307
14.2	Zustände	309
14.3	Bedienung	311
14.3.1	Störungsbehebung	315
14.4	Konfiguration.....	316
14.4.1	Variablenliste	317
Kapitel 15	COM01 - PCD-PCD-Kommunikation	319
15.1	Bildaufbau	322
15.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	323
15.1.2	Bedienbild	324
15.2	Störungsbehebung.....	326
15.3	Konfiguration.....	327
15.3.1	Variablenliste	328
Kapitel 16	DIG01 - digitaler Datenpunkt	330
16.1	Bildaufbau	331
16.2	Zustände	334
16.3	Bedienbild	335
16.3.1	Störungsbehebung	336
16.4	Konfiguration.....	337
16.4.1	Infobild	337
16.4.2	Trendbild	338
16.4.3	Variablenliste	339
Kapitel 17	DWP01 - Taupunktberechnung	340
17.1	Bildaufbau	341
17.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	342
17.1.2	Bedienbild	343
17.2	Konfiguration.....	345
17.2.1	Variablenliste	346
Kapitel 18	EIN01 - digitaler Eingang	347
18.1	Bildaufbau	348
18.1.1	Prozessbild mit Objektsymbols	349
18.1.2	Bedienbild	350

18.1.3	Infobild	351
18.1.4	Trendbild	352
18.1.5	Protokollkonfigurationsbild	353
18.2	Konfiguration.....	354
18.2.1	Variablenliste	355
Kapitel 19	IMP01 - Impuls	357
19.1	Bildaufbau	358
19.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	359
19.1.2	Bedienbild	360
19.2	Störungsbehebung.....	363
19.3	Konfiguration.....	364
19.3.1	Variablenliste	365
Kapitel 20	MAX02 - Min-/ Maximumsbestimmung aus 2 Eingängen	367
20.1	Bildaufbau	368
20.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	369
20.1.2	Bedienbild	370
20.1.3	Infobild	372
20.1.4	Protokollkonfigurationsbild	374
20.2	Zustände	375
20.3	Konfiguration.....	376
20.3.1	Variablenliste	377
Kapitel 21	MEL01 - Meldung/ Störung ohne Datenblöcke	379
21.1	Bildaufbau	380
21.2	Objektsymbole.....	382
21.3	Zustände	383
21.4	Bedienbild	386
21.4.1	Störungsbehebung	389
21.5	Konfiguration.....	390
21.5.1	Infobild	392
21.5.2	Konfigurationsbild	395
21.5.3	Alarmkonfigurationsbild	396
21.5.4	Trendbild	397
21.5.5	Fernalarmierung	399
21.5.6	Variablenliste	400
Kapitel 22	MEL02 - Meldung/ Störung mit Datenblöcken	402
22.1	Bildaufbau	404
22.2	Zustände	413
22.3	Bedienbild	415
22.3.1	Störungsbehebung	417
22.4	Konfiguration.....	418
22.4.1	Infobild	419
22.4.2	Konfigurationsbild	421
22.4.3	Alarmkonfigurationsbild	422
22.4.4	Trendbild	423
22.4.5	Protokollkonfigurationsbild	425

22.4.6	Fernalarmierung	426
22.4.7	Variablenliste	427
Kapitel 23	MES01 - Analogmessung	430
23.1	Bildaufbau	431
23.2	Zustände	440
23.3	Bedienbild	442
23.3.1	Störungsbehebung	446
23.4	Konfiguration.....	448
23.4.1	Infobild	451
23.4.2	Konfigurationsbild	460
23.4.3	Alarmkonfigurationsbild	462
23.4.4	Protokollkonfigurationsbild	463
23.4.5	Fernalarmierung	465
23.4.6	Trendbild	466
23.4.7	Variablenliste	467
23.5	Interna	474
23.5.1	Messung PT1000 mit W340-Karte	474
23.5.2	Messung Ni1000 mit W340-Karte	498
23.5.3	Messung PT100 mit der W340-Karte	499
23.5.4	Messung Ni100 mit der W340-Karte	500
23.5.5	Messung PT1000 mit W220 Karte	501
23.5.6	Messung Ni1000 mit W220 Karte	502
Kapitel 24	Mod_MEL01 - Meldung oder Alarm mit Modbus	503
24.1	Bildaufbau	504
24.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	505
24.1.2	Objektsymbole	506
24.1.3	Zustände	507
24.1.4	Bedienbild	509
24.1.5	Infobild	510
24.1.6	Trendkonfigurationsbild	512
24.1.7	Alarmkonfigurationsbild	513
24.1.8	Fernalarmierung	514
24.2	Konfiguration.....	515
24.2.1	Variablenliste	515
Kapitel 25	Mod_MES01 - Messung mit Modbus	517
25.1	Bildaufbau	518
25.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	519
25.1.2	Objektsymbole	520
25.1.3	Zustände	521
25.1.4	Bedienbild	522
25.1.5	Trendkonfigurationsbild	524
25.1.6	Infobild	525
25.1.7	Alarmkonfigurationsbild	527
25.1.8	Fernalarmierung	528
25.2	Konfiguration.....	529
25.2.1	Variablenliste	529
Kapitel 26	Mod_MOT01 - Einstufiger Motor mit Modbus	531

26.1	Bildaufbau	532
26.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	533
26.1.2	Objektsymbole	534
26.1.3	Zustände	535
26.1.4	Bedienbild	536
26.2	Konfiguration.....	537
26.2.1	Variablenliste	537
Kapitel 27	Mod_SOL01 - Sollwert mit Modbus	538
27.1	Bildaufbau	539
27.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	540
27.1.2	Objektsymbole	541
27.1.3	Zustände	541
27.1.4	Bedienbild	542
27.2	Konfiguration.....	543
27.2.1	Variablenliste	543
Kapitel 28	Mod_VEN01 - Ventil 0 - 100 % stetig Modbus	544
28.1	Bildaufbau	545
28.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	546
28.1.2	Objektsymbole	547
28.1.3	Zustände	549
28.1.4	Bedienbild	550
28.1.5	Trendkonfigurationsbild	551
28.1.6	Infobild	552
28.2	Konfiguration.....	554
28.2.1	Variablenliste	554
Kapitel 29	Mod_VEN02 - Ventil auf zu mit Modbus	555
29.1	Bildaufbau	556
29.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	557
29.1.2	Objektsymbole	558
29.1.3	Zustände	559
29.1.4	Bedienbild	560
29.2	Konfiguration.....	561
29.2.1	Variablenliste	561
Kapitel 30	MOT01 - einstufiger Motor	562
30.1	Bildaufbau	564
30.1.1	Objektsymbole	565
30.1.2	Zustände	567
30.1.3	Bedienbild	571
30.1.4	Infobild	575
30.1.5	Trendbild	583
30.1.6	Alarmkonfigurationsbild	584
30.1.7	Fernalarmierungen	588
30.1.8	Konfigurationsbild	589
30.2	Störungsbehebung.....	594
30.3	Konfiguration.....	596
30.3.1	Variablenliste	600
Kapitel 31	MOT02 - zweistufiger Motor	605

31.1	Bildaufbau	607
31.1.1	Objektsymbole	608
31.1.2	Zustände	610
31.1.3	Bedienbild	615
31.1.4	Infobild	619
31.1.5	Konfigurationsbild	629
31.1.6	Alarmkonfigurationsbild	636
31.1.7	Fernalarmierung	642
31.1.8	Trendbild	643
31.2	Störungsbehebung.....	644
31.3	Konfiguration.....	646
31.3.1	Variablenliste	651
Kapitel 32	MOT03 - dreistufiger Motor	660
32.1	Bildaufbau	662
32.1.1	Objektsymbole	663
32.1.2	Zustände	665
32.1.3	Bedienbild	670
32.1.4	Infobild	677
32.1.5	Konfigurationsbild	685
32.1.6	Alarmkonfigurationsbild	691
32.1.7	Fernalarmierung	697
32.1.8	Trendbild	698
32.2	Störungsbehebung.....	699
32.3	Konfiguration.....	701
32.3.1	Variablenliste	706
Kapitel 33	MOT05 - Motor Vor-/ Rückwärtsbetrieb	717
33.1	Bildaufbau	718
33.1.1	Objektsymbole	720
33.1.2	Zustände	722
33.1.3	Bedienung	725
33.1.4	Infobild	731
33.1.5	Konfigurationsbild	740
33.1.6	Alarmkonfigurationsbild	743
33.1.7	Fernalarmierung	744
33.1.8	Trendbild	745
33.2	Störungsbehebung.....	746
33.3	Konfiguration.....	747
33.3.1	Variablenliste	750
Kapitel 34	MOT10 - Motor mit Frequenzumformer	759
34.1	Bildaufbau	761
34.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	762
34.1.2	Objektsymbole	763
34.1.3	Zustände	765
34.1.4	Bedienbild	768
34.1.5	Betriebsmittelkennzeichnungsbild	773
34.1.6	Trendbild	775
34.1.7	Infobilder	777
34.1.8	Bedienbild W800-Karte	787
34.1.9	Konfigurationsbild	791
34.1.10	Alarmkonfigurationsbilder	794

34.1.11	Fernalarme	796
34.2	Störungsbehebung	798
34.3	Konfiguration	800
34.3.1	Variablenliste	804
Kapitel 35	MOT79 - Motor mit Handschaltung für Fremdsysteme	814
35.1	Bildaufbau	815
35.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	816
35.1.2	Objektsymbole	817
35.1.3	Zustände	819
35.1.4	Bedienbild	820
35.1.5	Trendbild	822
35.1.6	Alarmkonfigurationsbild	823
35.1.7	Fernalarmierung	824
35.2	Konfiguration	825
35.2.1	Variablenliste	825
Kapitel 36	MOT90 - Motor Analog Drehzahlgesteuert	826
36.1	Bildaufbau	827
36.1.1	Prozessbild mit Objekten	828
36.1.2	Zustände	829
36.1.3	Bedienbild	831
36.1.4	Infobild BMK	833
36.1.5	Trendbild	835
36.1.6	Infobild	836
36.1.7	Alarmkonfigurationsbild	837
36.1.8	Fernalarme	838
36.2	Konfiguration	839
36.2.1	Variablenliste	839
Kapitel 37	MOT99 - Motor für Fremdsysteme	840
37.1	Bildaufbau	841
37.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	842
37.1.2	Objektsymbole	843
37.1.3	Zustände	845
37.1.4	Bedienbild	846
37.1.5	Trendbild	848
37.1.6	Alarmkonfigurationsbild	849
37.1.7	Fernalarmierung	850
37.2	Konfiguration	851
37.2.1	Variablenliste	851
Kapitel 38	MP_AMaster - Masterobjekt für MP-Bus	852
38.1	Bildaufbau	854
38.2	Zustände	855
38.3	Konfiguration	856
38.3.1	Bedienbild	857
38.3.2	Konfigurationsbild	860
38.3.3	Variablenliste	862
38.4	Hardware	864

Kapitel 39	MP_BSK - Brandschutzklappenobjekt für MP-Bus	868
39.1	Bildaufbau	869
39.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	870
39.1.2	Bedienbild	871
39.1.3	BMK-Bild	873
39.1.4	Trendbild	874
39.1.5	Infobild	875
39.1.6	Konfigurationsbild	877
39.1.7	Sammelalarmkonfigurationsbild	879
39.1.8	Alarmkonfigurationsbild	880
39.1.9	Protokollkonfigurationsbild	881
39.2	Konfiguration.....	882
39.2.1	Variablenliste	883
Kapitel 40	MP_VAV - variabler Volumenstromregler via MP-Bus	886
40.1	Bildaufbau	887
40.1.1	Prozessbild mit Objektsymbols	888
40.1.2	Bedienbild	889
40.1.3	BMK-Bild	891
40.1.4	Trendbild	892
40.1.5	Infobild	894
40.1.6	Konfigurationsbild	900
40.1.7	Alarmkonfigurationsbild	902
40.1.8	Protokollkonfigurationsbild	903
40.2	Konfiguration.....	904
40.2.1	Variblenliste	905
Kapitel 41	ORH02 - Oder-Verknüpfung	911
41.1	Bildaufbau	913
41.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	914
41.1.2	Zustände	915
41.1.3	Bedienbild	916
41.2	Störungsbehebung.....	919
41.3	Konfiguration.....	920
41.3.1	Variablenliste	921
Kapitel 42	ORH04 - vierfache Und-Verknüpfung	923
42.1	Bildaufbau	924
42.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	925
42.1.2	Zustände	926
42.1.3	Bedienbild	927
42.2	Störungsbehebung.....	930
42.3	Konfiguration.....	931
42.3.1	Variablenliste	932
Kapitel 43	OUT01 - digitaler Ausgang	934
43.1	Bildaufbau	936
43.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	937

43.1.2	Zustände	938
43.1.3	Bedienbild	939
43.1.4	Trendbild	941
43.1.5	Infobild	942
43.1.6	Alarmkonfigurationsbild	946
43.1.7	Protokollkonfigurationsbild	947
43.2	Störungsbehebung	948
43.3	Konfiguration	949
43.3.1	Variablenliste	951
Kapitel 44	OUT02 - digitaler Ausgang mit Fernfreigabe	954
44.1	Bildaufbau	956
44.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	957
44.1.2	Zustände	958
44.1.3	Bedienbild	960
44.1.4	Trendbild	963
44.1.5	Infobild	964
44.1.6	Konfigurationsbild	967
44.1.7	Alarmkonfigurationsbild	968
44.1.8	Protokollkonfigurationsbild	969
44.2	Störungsbehebung	971
44.3	Konfiguration	972
44.3.1	Variablenliste	974
Kapitel 45	OUT10 - analoger Ausgang	978
45.1	Bildaufbau	980
45.2	Zustände	985
45.3	Bedienung	987
45.3.1	Störungsbehebung	989
45.4	Konfiguration	990
45.4.1	Infobild	991
45.4.2	Bedienbild W800-Karte	994
45.4.3	Konfigurationsbild	997
45.4.4	Alarmkonfigurationsbild	999
45.4.5	Protokollkonfigurationsbild	1000
45.4.6	Konfiguration der Fernalarmierungen	1001
45.4.7	Variablenliste	1002
Kapitel 46	PID31 - Proportional - Integral - Differenzialregler	1007
46.1	Bildaufbau	1009
46.1.1	Prozssbild mit Objektsymbol	1010
46.1.2	Bedienung	1011
46.1.3	Trenddatengrenzen einstellen	1013
46.1.4	Infobild	1014
46.1.5	Konfigurationsbild	1020
46.1.6	Protokollkonfigurationsbild	1022
46.1.7	Trendbild	1024
46.2	Zustände	1026
46.3	Störungsbehebung	1027
46.4	Konfiguration	1028

46.4.1	Variablenliste	1030
Kapitel 47	PID32 - PID-Regler mit Sollwertkurve	1035
47.1	Bildaufbau.....	1038
47.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	1039
47.1.2	Zustände	1041
47.1.3	Bedienbild	1042
47.1.4	Trendbild	1050
47.1.5	Infobild	1052
47.1.6	Konfigurationsbild	1055
47.1.7	Protokollkonfigurationsbild	1061
47.2	Störungsbehebung.....	1064
47.3	Konfiguration.....	1066
47.3.1	Variablenliste	1069
Kapitel 48	PID34 - PID-Regler mit Heiz-/ Kühllkurve	1075
48.1	Bildaufbau.....	1077
48.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	1078
48.1.2	Zustände	1079
48.1.3	Bedienbild	1080
48.1.4	Infobild	1089
48.1.5	Konfigurationsbild	1095
48.2	Störungsbehebung.....	1099
48.3	Konfiguration.....	1101
48.3.1	Variablenliste	1104
Kapitel 49	PID37 - Lüftungsregler	1110
49.1	Bildaufbau.....	1114
49.1.1	Objektsymbole	1115
49.1.2	Zustände	1117
49.1.3	Bedienbild	1118
49.1.4	Hilfsfenster Trendbild	1124
49.1.5	Infobild	1126
49.1.6	Konfigurationsbild	1132
49.1.7	Konfiguration Raumtemperaturreg.	1138
49.1.8	Konfiguration Zulufttemperaturregl.	1141
49.2	Konfiguration.....	1143
49.2.1	Variablenliste	1146
Kapitel 50	P2T01 - Umrechnung Druck in Temperatur	1169
50.1	Bildaufbau.....	1169
50.1.1	Objektsymbole	1170
50.1.2	Zustände	1171
50.1.3	Bedienbild	1171
50.1.4	Trendkonfigurationsbild	1172
50.1.5	Infobild	1174
50.2	Konfiguration.....	1176
50.2.1	Variablenliste	1177
Kapitel 51	QUI01- Quittierung	1180
51.1	Bildaufbau.....	1181

51.2	Zustände	1183
51.3	Bedienung.....	1184
51.4	Konfiguration.....	1185
51.4.1	Infobild	1186
51.4.2	Variablenliste	1187
Kapitel 52	RAM01 - einstellbare Rampe	1188
52.1	Bildaufbau.....	1189
52.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	1190
52.1.2	Bedienbild	1191
52.1.3	Infobild	1192
52.1.4	Protokollbild der einstellbaren Rampe (RAM01)	1194
52.1.5	Trendbild der einstellbaren Rampe (RAM01)	1195
52.2	Zustände	1196
52.3	Störungsbehebung.....	1197
52.4	Konfiguration.....	1198
52.4.1	Variablenliste	1198
Kapitel 53	SWS01 - Softwareschalter	1200
53.1	Bildaufbau.....	1201
53.2	Objektsymbole.....	1202
53.3	Zustände	1203
53.4	Bedienbild.....	1204
53.5	Infobild	1206
53.6	Konfigurationsbild.....	1207
53.7	Variablenliste.....	1208
Kapitel 54	TEST01 - Alarmtest	1213
54.1	Bildaufbau.....	1214
54.2	Zustände	1217
54.3	TEST01 in Projekt einfügen.....	1217
54.4	Makros	1218
54.5	Parametrierung.....	1218
54.6	Variablenliste.....	1219
Kapitel 55	VAV01 - Ansteuerung Volumenstromregler	1220
55.1	Bildaufbau.....	1222
55.2	Zustände	1231
55.3	Bedienung.....	1235
55.3.1	Störungsbehebung	1241
55.4	Konfiguration.....	1243
55.4.1	Infobild	1245
55.4.2	Bedienbild W800-Karte	1252
55.4.3	Konfigurationsbild	1256
55.4.4	Alarmkonfigurationsbild	1258
55.4.5	Protokollkonfigurationsbild	1259
55.4.6	Bild der Fernalarmierung	1261
55.4.7	Trendbild	1262

55.4.8	Variablenliste	1264
Kapitel 56	VEN01 - Drehantrieb eines stetigen Ventils	1274
56.1	Bildaufbau.....	1276
56.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	1277
56.1.2	Objektsymbole	1278
56.1.3	Zustände	1281
56.1.4	Bedienung	1286
56.1.5	Bedienbild W800-Karte	1289
56.1.6	Infobild	1293
56.1.7	Trendbild	1303
56.1.8	Konfigurationsbild	1305
56.1.9	Alarmkonfigurationsbild	1308
56.1.10	Bild der Fernalarmierung	1309
56.2	Störungsbehebung.....	1310
56.3	Konfiguration.....	1312
56.3.1	Variablenliste	1314
Kapitel 57	VEN02 - Drehantrieb für Stellklappen und Stellventile	1323
57.1	Bildaufbau.....	1325
57.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	1326
57.1.2	Objektsymbole	1327
57.1.3	Zustände	1329
57.1.4	Bedienung	1333
57.1.5	Infobild	1336
57.1.6	Konfigurationsbild	1343
57.1.7	Alarmkonfigurationsbild	1345
57.1.8	Bild der Fernalarmierungen	1348
57.1.9	Trendbild	1349
57.2	Störungsbehebung.....	1350
57.3	Konfiguration.....	1351
57.3.1	Variablenliste	1354
Kapitel 58	VEN03 - stetiges Ventil Dreipunktregelung	1360
58.1	Bildaufbau.....	1363
58.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	1364
58.1.2	Objektsymbole	1365
58.1.3	Zustände	1365
58.1.4	Bedienbild	1366
58.1.5	Infobild	1371
58.1.6	Konfigurationsbild	1379
58.1.7	Alarmkonfigurationsbild	1381
58.1.8	Trendbild	1382
58.1.9	Schema Dreipunktregler	1383
58.1.10	Fernalarmierung	1385
58.2	Störungsbehebung.....	1386
58.3	Konfiguration.....	1387
58.3.1	Variablenliste	1390
Kapitel 59	ZAE01 - Impulszähler	1399
59.1	Bildaufbau.....	1400

59.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	1401
59.1.2	Bedienbild	1403
59.1.3	Trendeinstellungsbild	1405
59.1.4	Infobild	1407
59.2	Störungsbehebung.....	1409
59.3	Konfiguration.....	1410
59.3.1	Variablenliste	1411

1 Änderungsnachweis

Datum	Version (der Vorlagenobjekte)	Autor	Beschreibung
22.05.2019	2.73 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Änderungsnachweis eingefügt • Konzept der Versionierung eingefügt • MOT10: Der Status der Folgealarmunterdrückung wird separat angezeigt.
29.05.2019	2.74 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • MOT10: Einheit Stellgrösse in Infobild eingefügt
18.06.2019	2.75 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • MOT10: Die Konfiguration der Alarmierung der Handbetriebs mit W800-Karte korrigiert
09.07.2019	2.78 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die Sichtbarkeit der Reparaturmeldung bei verschiedenen Objekten wurde korrigiert. Die Dokumentation der betroffenen Objekte wurden aus ökonomischen Gründen nicht einzeln nachgeführt.
30.09.2019	2.78 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine Anpassung an der Dokumentation von VEN02 (Variable mit der Bezeichnung "Ein_Ausg_A810") vorgenommen.
09.10.2019	2.82 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Es wurden diverse Texte der Bedienbilder korrigiert. • Die dekorative Einheit des Objektsymbols mit der Bezeichnung "MEL01_LED_dekorative_Einheit" wird wieder korrekt dargestellt.
11.10.2019	2.83 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die Dokumentation von VEN02 wurde aktualisiert.
22.10.2019	2.84 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die Dokumentation von MP_AMaster wurde aktualisiert.
23.10.2019	2.85 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die neue Reihenfolge der Zustände von MEL01 wurde dokumentiert.
24.10.2019	2.86 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT01 wurde dokumentiert.
25.10.2019	2.87 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT02 wurde dokumentiert. • Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT03 wurde dokumentiert.
01.11.2019	2.88 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT05 wurde dokumentiert.
06.11.2019	2.89 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT10 wurde dokumentiert
06.11.2019	2.90 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die neue Reihenfolge der Zustände von VEN01 wurde dokumentiert
06.11.2019	2.91 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die neue Reihenfolge der Zustände von VEN02 wurde dokumentiert
07.11.2019	2.92 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> • Die neue Reihenfolge der Zustände von VEN03 wurde dokumentiert
14.02.2020	2.93 Norma	Peter Hürzeler	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitel für MOT90 aufgenommen
18.03.2022	2.100 Norma	Peter Hürzeler	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitel Mod_MEL01 aufgenommen • Kapitel Mod_MES01 überarbeitet • Kapitel Mod_MOT01 aufgenommen • Kapitel Mod_SOL01 aufgenommen • Kapitel Mod_VEN01 aufgenommen • Kapitel Mod_VEN02 aufgenommen

2 Allgemeine Einleitung

ACHTUNG: Der Einsatz der Vorlagen erfolgt ohne irgendwelche Gewähr.

In diesem Teil werden alle Elemente beschrieben, welche für alle Vorlagenobjekte gemeinsam gelten.

Der Einfachheit halber werden die männlichen Bezeichnungen (wie "Benutzer", "Projektleiter") für Personen verwendet, wobei jedoch immer auch die entsprechenden weiblichen Bezeichnungen eingeschlossen sind ("Benutzerinnen", "Projektleiterinnen").

Beachten Sie, dass innerhalb der Beschreibung eines einzelnen Objekts die Verweise auf andere Kapitel ohne den Zusatz der Bezeichnung des Objektnamens erfolgt. Falls beispielsweise im Kapitel "Fernalarmierung des Melders (MEL01)" auf das Kapitel "Bildaufbau des Melders (MEL01)" verwiesen wird, wird der Einfachheit halber vom "Bildaufbau" geschrieben, obwohl das "Bildaufbau des Melders (MEL01)" gemeint ist. Weiter können die einzelnen Bezeichnungen der Objekte von Bild zu Bild variieren. Als Beispiel siehe Bilder "Bedienbild" und "Infobild" des Kapitels "Bildaufbau der Analogmessung": Das Bedienbild besitzt die Bezeichnung "Test:L01:MT:002", das Infobild die Bezeichnung "Test_MES001:L01:YZ:502".

In den Variablenlisten werden nicht sämtliche ProMoS-Variablen von Objekten beschrieben. Insbesondere interne Variablen, welche nur zur Darstellung von Daten dienen oder welche Texte von Detailbilder beinhalten werden nicht zusammen mit ihrer Bedeutung aufgeführt.

Die folgenden Unterkapitel beschreiben allgemeine Prinzipien im Umgang mit Vorlagenobjekten. Zuerst werden die allgemeinen Prinzipien im Zusammenhang mit der Bedienung vorgestellt. Nachher typische Vorgänge und Begriffe im Zusammenhang mit der Konfiguration der Vorlagenobjekt aufgezeigt.

Als Zeitbasis für SPS-Timer werden Zehntelsekunden angenommen. Falls Sie diese Zeitbasis verändern, werden sämtliche Zeitdauer von Verzögerungen sich entsprechend ändern.

Vorlagenobjekte sind Klassen von Softwareobjekten, welche einerseits auf einer SPS implementiert sind und auf [SPS-Ebene](#) das gewünschte Verhalten von Aktoren und Sensoren steuern. Andererseits kann das Projekt mittels einer ProMoS-Anbindung auf [ProMoS-Ebene](#) visualisiert werden. Drittens können die Daten gespeichert und die Alarmierung konfiguriert werden. Dabei sind folgende Vorteile gegenüber einer reinen SPS-Programmierung vorhanden:

1. Schnellere Projektierung von Projekten, indem nicht mehr jede Funktionalität von Aktoren und Sensoren einzeln implementiert werden müssen.
2. Schnellere Projektierung von Projekten, indem die Vorlagenobjekte über Optionen verfügen, welche bei einer Projektierung immer in Betracht gezogen werden müssen. Beispielsweise ist bei einer Ansteuerung eines Motors immer zu überlegen, ob Rückmeldungen im Form von Relaisrückmeldungen, Störmeldungen (Kaltleiter oder Wärmepakete) oder Prozessrückmeldungen (Überwachung beispielsweise eines Differenzdrucks, welcher durch den Motor aufgebaut wird) konfiguriert werden müssen.

Da ein Vorlagenobjekt immer auch Erfahrung im Bereich von Projekten widerspiegelt, liefern sie bei der Erstellung von zukünftigen Projekten wertvolle Hinweise, an was auch noch gedacht werden könnte.

3. Datenkapselung: Die Daten, welche zu einem Aktor oder zu einem Sensor gehören, werden in einer Instanz eines Vorlagenobjekts gespeichert. Damit gewinnen Sie Übersicht, falls Sie in einem Projekt Störmeldungen bearbeiten oder Projektierungsfehler beheben müssen.
4. Die Datensicherung von wesentlichen Prozessdaten und die Alarmierungen im Fall von Störmeldungen sind bereits in der Projektierung ohne grossen zusätzlichen Aufwand zusätzlich konfigurierbar.

Grundsätzlich ist es möglich, alle Konfigurationen mittels des [PETS](#) durchzuführen. Jedoch ist die Arbeit im GE häufig komfortabler, da die Daten mittels des [GE](#) ansprechend dargestellt werden können.

Bei nach geführten Objekten wurde ein Hinweis auf die verwendete Version und eine Änderungsliste zu Beginn der Beschreibung eingefügt. Falls auf einer Abbildung eine vorgehende Version ersichtlich ist, bedeutet dies, dass seit dieser Version keine Veränderung mehr am entsprechenden Detailbild durchgeführt wurden.

2.1 Glossar

Das folgende Glossar definiert Wörter oder Begriffe, welche im Zusammenhang mit Vorlagenobjekten immer wieder auftreten. Weitere Begriffserklärungen sind im ProMoS-Handbuch zu finden.

Begriff oder Wort	Erläuterung
ABS	siehe Eintrag "Antiblockiersystem" unten.
auf ProMoS-Ebene oder auf PLS-Ebene	Der Begriff "auf ProMoS-" oder "auf PLS-Ebene" bedeutet, dass der Vorgang nur auf dem PC abläuft, welcher mittels SDriver mit der SPS-Projekt verbunden ist. Dies bedeutet beispielsweise, dass eine Grenzwertüberwachung auf PLS-Ebene mittels einer Analogmessung nicht für irgendwelche SPS-Aktionen verwendet werden kann. Andererseits können gewisse Vorgänge wie beispielsweise die Datenaufzeichnung mittels des HDA-Managers nicht auf SPS-Ebene ausgeführt werden.
Aktivierung	siehe Erläuterungen zum Begriff " zu aktivieren " weiter unten.
Alarmkonfigurationsbild	Die Alarmkonfigurationsbilder dienen zur Konfiguration von Alarme auf ProMoS-Ebene. Siehe entsprechendes Kapitel "Der Alarmmanager (AlmMng.exe)" des ProMoS-Handbuchs. Siehe Kapitel " Alarmierung konfigurieren ", um mehr über die Konfiguration von Alarmen in Vorlagenobjekten zu erfahren.
Alarmmanager	Der Alarmmanager dient zur Behandlung von Störmeldungen auf ProMoS-Ebene. Weitere Informationen siehe Kapitel "Der Alarmmanager (AlmMng.exe)" im ProMoS-Handbuch.
Alarmunterdrückungsgruppen	Alarmunterdrückungsgruppen werden in der Folgealarmunterdrückung verwendet, um ein Gerät als untergeordnetes Gerät zu definieren. Jedes Mal, wenn ein entsprechendes übergeordnetes Gerät (definiert dadurch, dass es die entsprechende Sammelaalarmgruppe besitzt) eine Störmeldung erzeugt, dann werden um untergeordneten Gerät alle entsprechenden Störmeldungen unterdrückt.
analoge Daten	Die Bezeichnung "analoge Daten" könnte die Vermutung aufkommen lassen, dass die Daten als Gleitkommazahlen gespeichert und übergeben werden oder sogar echte analoge Signale übermittelt würden. Dies ist jedoch nicht der Fall. Alle ProMoS-Daten sind auf der SPS-Ebene immer Integer-werte. Den Charakter von Gleitkommazahlen bekommen die Daten, indem sie entsprechend umgewandelt werden. Vergleiche dazu mit dem Kapitel "6.10.4 Ansicht: Analoge Signale" des ProMoS-Handbuchs.
Antiblockiersystem	Das Antiblockiersystem soll das Festsitzen von Aktoren verhindern, falls diese während längerer Zeit nicht betrieben wurden. Dies wird verhindert, indem diese zu festgesetzten Zeiten kurz betrieben werden.
Antiblockierfunktion	Kurzes Betreiben des Motors im Rahmen des Antiblockiersystems (ABS), damit der Motor nach längerer Ruhezeit nicht festsetzt.
Anzeige und Schaltung	Schaltflächen können dazu verwendet werden, den bisherigen Wert darzustellen. Darum wird in diesem Manual immer von "Anzeige und Schaltung" gesprochen, falls beide Bedeutungen (einen bisherigen wert anzeigen respektive den neuen Wert gegebenenfalls eintippen) gemeint sind. Siehe dazu auch die Abbildung " Bedienbild MOT05 nach Benutzeranmeldung " im Kapitel " Feldtypen und Farbcodierungen ", Punkt  . Beachten Sie bitte, dass die Möglichkeit der Schaltung immer voraussetzt, dass Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen.
Anzugsverzögerung	Gleich bedeutend mit Finschaltverzögerung . Dieser Begriff wird oft im Zusammenhang mit Störmeldungen verwendet.
auf SPS-Ebene	Der Begriff "auf SPS-Ebene" bedeutet, dass ein Vorgang keine Verbindung mit dem ProMoS-Projekt benötigt, um korrekt ausgeführt zu werden. Dies ist vor allem bei sicherheitsrelevanten Vorgängen unter Umständen wichtig. Als Beispiel soll dies anhand der Grenzwertüberwachung einer Analogmessung ausgeführt werden. Falls diese Grenzwertüberwachung beispielsweise eine Temperatur eines Speichers für

	Brauchwarmwasser überwacht, dann benötigt diese Überwachung keine Verbindung mit dem ProMoS-System. In diesem Fall funktioniert die Überwachung der Temperatur auch dann noch, falls die Verbindung mit dem ProMoS-System abgebrochen ist.
Ausschaltung	Schnellausschaltung oder Notausschaltung des Motors (siehe Kapitel "Objekt von Hand ausschalten" respektive "externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren")
Ausschaltverzögerung	Eine Ausschaltverzögerung dient dazu, Variablen, welche zurückgesetzt werden, erst nach einer gegebenen Verzögerungszeit in eine entsprechende andere Variable zu kopieren. Es handelt sich sozusagen um ein verzögertes Kopieren für die Rücksetzung einer Variablen.
Bedienbild	Bedienbilder werden in erster Linie für als Detailbilder von Vorlagenobjekten verstanden, welche zur Anzeige, Schaltung und Konfiguration von Elementen eines Aktors, Sensors oder logischen Komponente verwendet werden. Vergleiche mit dem Begriff des Prozessbildes unten.
Bemerkung	Verwenden Sie Bemerkungen, falls ein Motor oder ein Ventil von Hand in Reparatur oder ausgeschaltet wird und Sie in der Steuerung selber den Grund für diese Handschaltung vermerken wollen. Dies geschieht am besten zusammen mit dem Datum und Ihrem Kürzel. Damit vermeiden Sie, dass irrtümlich ein Gerät geschaltet wird oder dass ein Gerät in der Anlage vermisst wird.
Bezeichnung	Die Bezeichnung von Objekten wird im ProMoS-Handbuch, Kapitel "AKS-System" erläutert.
Bildverweis	Unter Bildverweis werden Schaltflächen verstanden, welcher mit der linken Maustaste angeklickt werden können, um ein anderes Bild zu öffnen oder das Bild, in welchem sich der Bildverweis befindet, zu schliessen.
Bypassbetrieb	Bei Motoren mit Frequenzumrichter besteht zuweilen die Möglichkeit, den Motor direkt an dem Versorgungsnetz unter Umgehung des Frequenzumformers anzuschliessen. Diese Schaltung ermöglicht den Betrieb des Motors selbst dann, falls der Frequenzumformer des Motors defekt ist. Diese Art der Schaltung wird Bypassbetrieb genannt.
dekorativ	Eine Grösse soll als dekorativ bezeichnet werden, wenn Sie in den Bedienbildern zur blossen Anzeige verwendet wird, jedoch in keiner Art und Weise für Berechnungen irgendwelcher Art verwendet wird. Als Beispiel für dekorative Grössen soll die Energieeinheit in den Energiezählern verwendet werden. Ob Sie kWh oder MWh für die Energieeinheit verwenden, spielt zwar für die Anzeige im Vorlagenobjekt eine Rolle. Auch Kommentare sind in der Regel dekorativ. Jedoch bleibt der Zahlenwert der Energie im Vorlagenobjekt der gleiche. Das Gegenteil einer dekorativen Grösse ist eine funktionelle Grösse.
digitale Ausgänge	Im allgemeinen werden unter dem Begriff "digitale Ausgänge" Signale verstanden, welche im Nullzustand 0 V und im geschalteten Zustand 24 V Spannung besitzen und mittels digitalen Ausgangskarten durch die SPS geschaltet werden.
Eingabe	Eingabefelder können dazu verwendet werden, den bisherigen Wert darzustellen. Darum wird in diesem Manual immer von "Eingabe" gesprochen, falls die beiden Bedeutungen (einen bisherigen Wert anzeigen respektive den neuen Wert eingeben falls eintippen) gemeint sind. Siehe dazu auch die Abbildung " Bedienbild MOT05 nach Benutzeranmeldung " im Kapitel " Feldtypen und Farbcodierungen ". Punkt  . Beachten Sie bitte, dass die Eingabe eines Werts immer voraussetzt, dass Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen.
Einheitenanzeige	In ProMoS können für die Anzeige von Werten Einheiten wie °C oder kW verwendet werden. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich die angezeigten Werte ändern, falls sie einen anderen Einheitenvorsatz (beispielsweise "kW" statt "MW" verwenden. Die Einheiten dienen nur der Anzeige und sind nicht an der Datenverarbeitung beteiligt. Diese Regel wird in dieser Dokumentation "Regel der Anzeige der Einheit" genannt.
Einschaltverzögerung	Eine Einschaltverzögerung dient dazu, eine binäre Variable, welche anfänglich zurückgesetzt ist, erst nach einer gegebenen Verzögerungszeit (beispielsweise 5 Sekunden) zu setzen, falls eine andere Variable gesetzt wird. Es kann also als verzögerte Kopierfunktion zwecks Einschaltung verstanden werden. Diese Einschaltverzögerungen kann verwendet werden, um beispielsweise zuerst eine Klappe zu öffnen, falls ein Motor gestartet wird.
F-Box	Eine F-Box ist ein logischer Baustein innerhalb von Fupla .

funktional	Eine Grösse ist funktional, falls sie in eine Berechnung einfließt oder von der oder zur SPS übermittelt werden. Ein typisches Beispiel einer funktionalen Grösse sind die Faktoren, welche in den Energiezählern verwendet werden können. Obwohl diese Grösse selber nicht mit der SPS kommuniziert werden, können Sie zur Umrechnung der Grössen auf ProMoS-Ebene verwendet werden. So kann unter Umständen vermieden werden, dass ein ganzes Projekt neu generiert, übersetzt und auf die Steuerung geladen werden muss, falls sich ein Umrechnungsfaktor ändert.
Fehlersuche	Falls eine Variable für die Fehlersuche geeignet ist, bedeutet dies, dass einerseits dessen Wert abgelesen werden kann und mit anderen Werten verglichen werden kann. Andererseits bedeutet dies, dass nebst dem Wert der Variable häufig noch dessen SPS-Adresse aufgeschrieben wird. Damit kann bei entsprechender Berechtigung auf der SPS überprüft werden, ob die Variable in der SPS den richtigen Wert besitzt. Ist dies der Fall, dann ist entweder die Übertragung von der SPS ins ProMoS nicht in Ordnung oder die SPS-Werte werden falsch in die entsprechenden ProMoS-Werte umgerechnet (vergleiche mit dem ProMoS-Handbuch, Kapitel "6.10.4 Ansicht: Analoge Signale", und Kapitel "Fehlersuche").
Elektroschemabezeichnung	Die Elektroschemabezeichnung dient zur Zuordnung eines Vorlagenobjekts zu den entsprechenden Objekten, welche mittels eines Elektroschema gezeichnet wurden. In vielen Vorlagenobjekte sind entsprechende Felder eingetragen, in welche Sie die Elektroschemabezeichnung eintragen können.
Fernalarmierung	siehe Eintrag " Mobiles Alarmkonfigurationsbild " weiter unten.
Folgealarmunterdrückung	Die Folgealarmunterdrückung ist ein Mechanismus, mit dem die Störmeldungen von abhängigen Geräten unterdrückt werden kann, falls beim übergeordneten Gerät eine Störmeldung anstehend ist. Üblicherweise ist das übergeordnete Gerät ein Hauptschütz und ein untergeordnetes Gerät ein Motor. Falls der Hauptschütz abgefallen ist und eine entsprechende Störmeldung erzeugt, dann macht es keinen Sinn, die Störmeldungen der angeschlossenen Motoren ebenfalls anzuzeigen. Die Implementierung und Fallen der Folgealarmunterdrückung wird im Kapitel der Analogmessung (MES01) genau beschrieben.
F.Dummy	Das Flag mit der Bezeichnung "F.Dummy" wird für Datenparameter verwendet, in welche geschrieben werden, oder Ausgangsparameter verwendet, falls diese Parameter zwar für die fehlerfreie Übersetzung des Projektes verwendet werden müssen, sie selber jedoch nicht benötigt werden. Siehe nachfolgenden Glossareintrag für weitere Erläuterungen.
F.Null	Das Flag mit der Bezeichnung "F.Null" zeigt üblicherweise an, dass eine Option nicht konfiguriert ist. Definitionsgemäss besitzt das Flag mit der Bezeichnung "F.Null" immer den Wert 0, ist also zurückgesetzt. Ein typischer Anfängerfehler in der Arbeit mit ProMoS besteht darin, statt F.Null F.Dummy zu schreiben (oder umgekehrt). Währendem F.Null immer zurückgesetzt ist, ist der Wert von F.Dummy unbestimmt, schlimmer noch, er kann auf unkontrollierte Art und Weise zwischen 0 und 1 schwanken. Dies würde dazu führen, dass Optionen mehr oder weniger zufällig ein und ausgeschaltet werden. Verwenden Sie für unbenutzte Eingabe- oder Datenparameter, welche eingelesen werden, immer F.Dummy, für unbenutzte Datenparameter, in welche geschrieben wird, oder Ausgangsparameter immer F.Dummy
Fupla	Fupla ist Graphisches Programmierwerkzeug der Entwicklungsumgebung PG5 von Saia.
GE	Grafik-Editor von ProMoS. Weitere Informationen über den GE können Sie dem Kapitel "Grafikeditor (GE)" des ProMoS-Handbuchs.
HDA-Manager	Tool, mit welchem die Datenaufzeichnung auf ProMoS-Ebene durchgeführt werden kann. Siehe dazu das entsprechende Kapitel im ProMoS-Handbuch unter "8.4 Die Historische Daten-Akquisition (HDAMng.exe)".
Heizgrenze	Die Heizgrenze bezeichnet diejenige Temperatur, oberhalb welcher die Heizung nur noch Brauchwarmwasser erzeugt, jedoch keine Wärmeenergie für die Heizung mehr bereitstellt.
Infobild	Das Infobild umfasst üblicherweise Elemente der Konfiguration, welche die projektierende Person im Verlauf der Konfiguration festlegen muss und welche nicht die Elemente der Konfiguration der Handschaltungen, der externen Quittierung, der Sammelalarmgruppen, der Alarme, der Erfassung von historischen Daten, der Protokollierung, der Fernalarmierung umfasst. Es kann als Kern der Konfiguration eines uninitialisierten Vorlagenobjekts betrachtet werden. Siehe Kapitel " Überprüfung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren ", " Überprüfung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren " oder

	"Überprüfung der externen Störmeldung eines Objekts konfigurieren" . Als typisches Element eines Infobilds sei die Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldungen von Klappen oder Ventilen erwähnt.
Initialwert	Ein Initialwert eines Vorlagenobjekts ist derjenige Wert, welcher vorhanden ist, auf die Steuerung geladen und dann neu gestartet wird. Der Initialwert kann erzwungen werden, indem die Steuerung mit "Restart cold" neu gestartet wird.
Kaltstart	Der Kaltstart eines Vorlagenobjekts bedeutet in der Regel, dass die berechneten Werte des Vorlagenobjekts durch dessen Initialwerte überschrieben werden. Bei PID-Reglern hingegen bedeutet jedoch ein Kaltstart, dass bei gegebenen Ein- und Ausgangsgrößen der Wert des Integrators derart berechnet wird, dass bei der erneuten Berechnung der Stellgröße der gegebene, frei konfigurierbare Wert resultiert. Damit kann erreicht werden, dass ein Regler von jeder beliebigen Stellgröße aus gestartet werden kann.
Kaskadenschaltung	Für eine Definition der Kaskadenschaltung wird auf die Dokumentation eines Lüftungsreglers (PID37) verwiesen.
Konfiguration	Unter dem Begriff der Konfiguration wird in diesem Handbuch die Konfiguration der Softwareobjekt zwecks Codegenerierung verstanden. Die Konfiguration ist praktisch das Gleiche wie die Eingabe von Werten, ausser dass die Meinung ist, dass diese Werte während der Projektierungsphase und ganz selten während des Betriebs der Anlage verändert werden müssen. Als typisches Beispiel einer Konfiguration sei die Eingabe der Einschaltverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung einer Klappe erwähnt. Dieser Wert variiert für jeden Klappentyp und muss darum immer eingegeben werden, falls die entsprechende Rückmeldung überwacht werden soll. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld, um dessen Wert zu verändern. Zugleich beinhaltet dieser Ausdruck die Anzeige des bisherigen Werts, welcher von der Herstellerfirma des Vorlagenobjekts oder früher gesetzt wurde. Weitere Informationen über Konfigurationskonzepte siehe entsprechendes Kapitel.
Konfigurationsbild	Die Konfigurationsbilder umfassen üblicherweise die Konfiguration der Handschaltungen, der Sammelalarmgruppen und der externen Quittierung eines uminitialisierten Vorlagenobjekts. Siehe Kapitel "Externe Handschaltungen konfigurieren" , um mehr über die Konfiguration von Handschaltungen mittels Vorlagenobjekten zu erfahren. Siehe Kapitel "Externe Quittierung eines Objekts konfigurieren" , um mehr über die externe Quittierung von Objekten zu erfahren.
Leitfunktionen	Mit Leitfunktionen können auf ProMoS-Ebene Daten miteinander verknüpft oder aufbereitet werden. Siehe dazu das entsprechende Kapitel im ProMoS-Handbuch unter "7.2.7.1.1 Kompilierbare Leitfunktionen".
Logik	Falls ein Signal mit einer normalen Logik eingelesen oder gesendet wird, ist der Signalpegel genau dann hoch, falls die Variable gesetzt ist (Quellbetrieb). Falls ein Signal mit einer inversen Logik eingelesen oder gesendet wird, ist das Signal genau dann hoch, falls die Variable zurückgesetzt ist (Senkbetrieb). Das Einlesen wird üblicherweise mit einer inversen und das Senden mit einer normalen Logik durchgeführt. Dies hat den Vorteil, dass Leitungsunterbrüche erkannt werden können respektive der Aktor im Fall der fehlenden Ansteuerung nicht geschaltet wird.
logischer Baustein	Ein logischer Baustein ist ein Vorlagenobjekt, welches nicht zum Einlesen oder zur Ansteuerung von physikalisch vorhandener Geräten wie beispielsweise Messensoren oder Motoren dient.
Mobiles Alarmkonfigurationsbild	Bild der Fernalarmierungen dient der Konfiguration der Fernalarme des Vorlagenobjekts. Mehr Informationen über Fernalarmierungen siehe Kapitel "Der Malmmanager (MalmMng.exe)" des ProMoS-Handbuch und Kapitel "Fernalarmierung eines Objekts konfigurieren" weiter unten.
Netzwiederkehr	Von einer Netzwiederkehr wird dann gesprochen, falls die SPS stromlos wurde und anschliessend wieder mit der Speisespannung versorgt wird. Dies ist üblicherweise bei einem Stromausfall der Fall. Im Fall der Netzwiederkehr muss garantiert werden, dass die Anlage sicher hochgefahren wird, ohne dass es zu Personen- oder Sachschäden kommt oder dass irrtümlicherweise Störmeldungen abgesetzt werden, welche ein erneute Einschaltung der Anlage verunmöglichen.
Notausschaltung	Die Notausschaltung ist gleichbedeutend zur Ausschaltung des Objekts (siehe entsprechender Eintrag oben)
Notladung	Die Notladung bezeichnet bei der Brauchwarmwasseraufbereitung eine ungeplante Erhöhung der Wassertemperatur des entsprechenden Speichers. Nach Möglichkeit

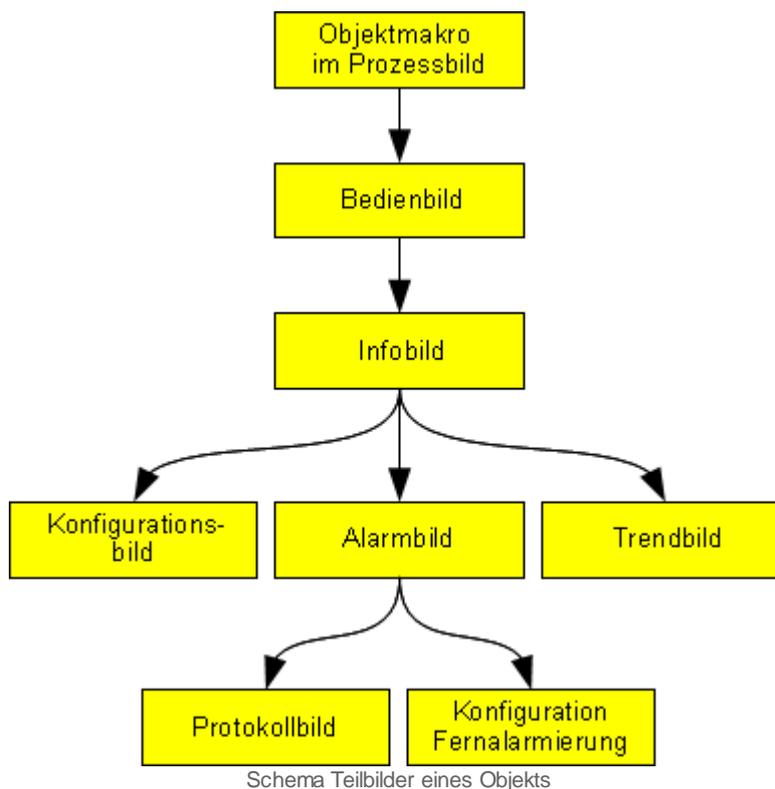
	ist eine solche Notladung zu vermeiden, da diese oft mit teurerer Energie vorgenommen werden muss, als sie bei einer geplanten Aufheizung eingesetzt werden könnte.
PCD4.W3XX	Eine solche Bezeichnung eines Geräts von Saia-Burgess bedeutet nicht, dass die Gerätebezeichnung "PCD4.W3XX" lautet, sondern, dass alle Geräte mit Bezeichnungen "PCD4.W300", "PCD4.W301" bis "PCD4.W399" gemeint sind. Welche dieser Geräte tatsächlich vorkommen, kann beispielsweise unter " http://www.sbc-support.ch/ " nachgeschlagen werden.
PET	Projektierung- und Engineeringtool von ProMoS. Siehe entsprechendes Kapitel "Projekt Engineering Tool (PET)" des ProMoS-Handbuchs für weitere Informationen.
PID	PID ist eine Abkürzung für " proportional, integral und differential ". Diese Abkürzung wird vor allem im Bereich der Regelungstechnik verwendet im Zusammenhang von Reglern von linearen Regelstrecken.
Protokollkonfigurationsbild	Protokollkonfigurationsbilder dienen der Konfiguration von Protokollierungen des Vorlagenobjekts. Mehr Information über Protokollierungen siehe Kapitel "Protokollmanager (PRTMng.exe)" des ProMoS-Handbuchs.
Prozess	Der Begriff des Prozesses wird bei Motoren verwendet. Er bedeutet beispielsweise den Luftmassenstrom, falls der Motor als Ventilator verwendet wird, oder den Flüssigkeitsstrom, falls der Motor als Pumpe verwendet wird.
Prozessbild	Unter dem Begriff der Prozessbilder werden die Bildschirmfenster verstanden, welche über die Bedienung von einzelnen Aktoren, Sensoren oder logischen Komponenten hinausgehen und entweder Anlagenteile (wie eine Lüftung, eine Heizung oder eine Heizverteilung) oder ganze Anlagen umfassen. Vergleiche mit dem Begriff " Bedienbild " oben.
Quittierung	Im Zusammenhang mit ProMoS wird unter Quittierung die Bestätigung verstanden, dass eine bestimmte Störmeldung einmal gelesen wurde. Üblicherweise werden vor der Quittierung Massnahmen ergriffen, damit nach der Quittierung die Störmeldung nicht mehr aktuell ist. Weitere Informationen siehe Kapitel "Störmeldekonzepte".
RIO	Abkürzung für "Remote Input/ Output" Modul. Ein RIO ist eine abgesetzte Ein- und Ausgabekarte für Saia-Steuerungen. Für weitere Angaben sei auf die Homepage von Saia verwiesen.
Sammelstörung	Die Sammelstörung ist die "Oder"-Verknüpfung aller in einem Objekt definierten Störmeldungen. Bei einem Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) sind dies die externe Störmeldung, die fehlende oder zu späte Rückmeldung des Vor-, des Rückwärtsbetriebs oder des durch den Motor erzeugten Prozesses.
Schaltfläche	Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine Schaltfläche, um eine Aktion auszuführen.
Schnellausschaltung	Die Schnellausschaltung eines Objekts ist gleichbedeutend zur Ausschaltung eines Objekts (siehe entsprechender Eintrag oben).
Sequenzfunktion	Eine Sequenzfunktion dient beispielsweise dazu, Stellgrößen innerhalb eines Teilbereichs von 0 - 100% in Stellgrößen im Bereich von 0 - 100% umzurechnen. Ein Beispiel für eine Sequenzfunktion ist im Kapitel über die stetigen Ventile abgebildet (vergleiche mit dem Infobild des stetigen Ventils, Punkt ).
Objektsymbol	Mit "Objektsymbol" werden die Makros eines einzelnen Vorlagenobjekts bezeichnet, welche aus der entsprechenden Bibliothek mit der Bezeichnung "mac" des Projektes gespeichert werden. die Objektsymbole sind zu Beginn nicht initialisiert und werden im Rahmen der Projektierung uminitialisiert.
SPS	Abkürzung für "Speicherprogrammierbare Steuerung". Mit diesen werden Aktoren gesteuert, Sensoren gelesen und Anwenderprogramme berechnet.
Sollwertkurve	Eine Sollwertkurve ist eine Abbildung, in welcher ein Sollwert in Abhängigkeit von gegebenen Werten berechnet werden. Üblicherweise werden Sollwertkurven als lineare Abbildung mit einer Größenbeschränkung definiert so dass die Bildpunkte der Abbildung nicht kleiner als der minimale respektive grösser als der maximale Punkt werden können. Es sind jedoch auch Kurven vorhanden, welche aus mehreren linearen Kurven zusammengesetzt und stetig sind (beispielsweise die Heizkurven des Heizungsreglers PID12). Die Sollwertkurven werden üblicherweise durch die Angabe von wenigen Punkten (2 - 4 Punkte) charakterisiert. Das bedeutet, dass ihre Implementation auf einer SPS nicht ressourcen- oder speicherintensiv ist.

T1-Filter	Glättung von gemessenen Daten mittels des Rechenverfahrens der T1-Filterung. Siehe dazu auch das Kapitel "Infobild der Analogmessung", Punkt  .
Trendbild	Das Trendbild dient zur Anzeige von historischen Daten und zur Konfiguration der Datenaufzeichnung. Siehe Kapitel " Betriebszustand eines Objekts erfassen " sowie " Trenderfassung eines Objekts konfigurieren ", um mehr über die Trenderfassung eines Objekts sowie dessen Konfiguration zu erfahren.
übergeordnetes Gerät	Das übergeordnete Gerät in einer Folgealarmunterdrückung verhindert die Erzeugung von Störmeldungen von den ihm direkt oder indirekt unterstellten Geräten. Siehe dazu auch Kapitel " Sammelalarkonfigurationsbild der analogen Messung ".
Umrechnung	Die Werte von analogen Signalen können auf ProMoS- und SPS-Ebene umgerechnet werden, bevor sie an das jeweilige Gegenüber gesendet werden. Siehe dazu Kapitel "Ansicht: Analoge Signale" des ProMoS-Handbuch, um mehr über dieses Thema zu erfahren.
untergeordnetes Gerät	Die Störmeldungen eines untergeordneten Gerät in einer Folgealarmunterdrückung werden unterdrückt, falls deren übergeordneten Geräte bereits eine Störmeldung erzeugt haben. Siehe dazu Kapitel " Sammelalarkonfigurationsbild der analogen Messung ".
Wartungsintervall	Das Wartungsintervall gibt an, nach wie vielen Betriebsstunden seit dem Zeitpunkt der letzten Wartung der Motor das nächste Mal einen Wartungsalarm auslösen soll. Beispiel: Der Motor wurde das letzte Mal gewartet, als er 15000 Betriebsstunden besaß. Das Wartungsintervall ist 6000 Betriebsstunden. Das bedeutet, dass nach 21000 Betriebsstunden ein Wartungsalarm ausgelöst wird. Soll die Wartung deaktiviert werden, so wird 0 Stunden in das Wartungsintervall geschrieben werden.
Wandlerverhältnis	Das Wandlerverhältnis zeigt bei Energiezählern an, mit welchem Faktor die gemessenen Werte vor dessen Ausgabe umgerechnet werden. Weitere Angaben sind den Datenblättern der verwendeten Energiezähler entnommen werden.
Wrapper	Ein Wrapper oder ein Wrapperobjekt ist ein Vorlagenobjekt, dessen Logik in einem anderen Programmteil, beispielsweise in eine F-Box oder sogar in einer eigenen Fupla -Datei ausgelagert wurde. Dies hat den Effekt, dass das Objekt weniger leicht wiederverwendbar ist. Jedoch ist ein Wrapperobjekt einfacher zu realisieren, da die Softwaretests dem Anwender des Vorlagenobjekts überlassen werden oder aber das Wrapperobjekt rein der Visualisierung von SPS-Variablen dient, nicht jedoch zu dessen Steuerung respektive Regelung.
Ventillaufzeit oder Klappenlaufzeit	Zeit, welche eine Klappe oder ein Ventil höchstens benötigt, um entweder ganz zu schliessen oder ganz zu öffnen. Im Allgemeinen sind die Ventillaufzeiten kleiner als 3 Minuten (180 Sekunden).
Version	Die Version kann einerseits eine Version eines Makros bedeuten, welches mit dem ProMoS-Projekt aufgerufen wird. Viel häufiger ist jedoch mit der "Version" die Version gemeint, welche eine Sourcecodedatei, ein Bedienbild oder ein Infobild besitzen. Diese Version dient im Wesentlichen MST zur Qualitätskontrolle. Sie hat oft funktional keine Bedeutung.
zu aktivieren	Bei Umschaltmöglichkeiten wurde immer der Term "zu aktivieren" oder "Aktivierung" verwendet. Jedoch ist damit immer auch gegebenenfalls eine Deaktivierung gemeint. Dieser Term wurde gewählt, weil er kürzer ist als der eigentlich korrekte Term "bei Bedarf zu aktivieren oder zu deaktivieren" oder "Aktivierung respektive Deaktivierung". Falls keine Deaktivierung mehr möglich ist, wird von "zu setzen" gesprochen. Um dies aufzuheben, müsste der Zustand "zurückgesetzt" werden.

2.2 Allgemeiner Bildaufbau eines Objekts

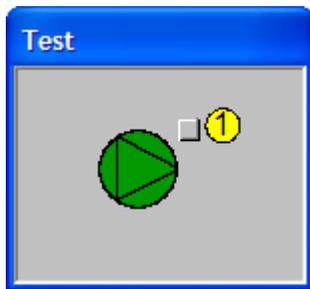
Alle Objekte besitzen verschiedene Bedien-, Informations- und Konfigurationsbilder, welche im Grafikeditor (GE) geöffnet werden können. Der nachfolgende Artikel ist eine Kopie des entsprechenden Artikels, welcher für einen Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) geschrieben wurde. Er soll einen Überblick über die verschiedenen Bilder von Objekten geben. Beachten Sie bitte, dass andere Objekte durchaus noch andere Bilder besitzen können.

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch die Bilder eines Objekts und deren Verknüpfungen:



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den Motor als [Objektsymbol](#) (siehe entsprechenden Eintrag im Glossar) enthält.



Objektsymbols eines Objekts
(MOT05) in einem Prozessbild

Ist das Objektsymbol grün, dann bedeutet dies, dass die Rückmeldung des Motors (oder die Ausgangsvariable, falls der Motor über keine Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldung verfügt) anzeigt, dass der Motor betrieben wird. Für die üblichen Objektsymbole und Hilfsgrößen derselben wird auf das Kapitel mit der Bezeichnung "[Zustände des zweistufigen Motors \(MOT02\)](#)" verwiesen.

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts im Objektsymbol geklickt



, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Motors.

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="250"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="252"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="15"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="13"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="500"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="501"/> Std.
-------------------	---------------------------------------	---------------------	---------------------------------------

Störungen

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>		
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="0"/> Sek.

Bedienung

Bemerkung

ESchema

Test_MOT05:L01:AV:001
V1.0

Bedienbild eines Obekts (MOT05)

Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

- ② Aufruf des [Infobilds](#) des Motors
- ③ Schaltfläche, um das Bedienbilds des Motors zu schliessen

Infobild Motor vor-/ rückwärts (MOT05_02)

Testmotor

Betriebsinformationen

Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor		F.15	Ausgang Rückwärtsbetrieb Motor		F.10
Freigabe Vorwärtsbetr.	Off	SOCKET F4142	Freigabe Rückwärtsbetr.	Off	SOCKET F4144
Betr.std. Vorwärtsbetr.	0.00	SOCKET R1090	Betr.std. Rückwärtsbetr.	0.00	SOCKET R1091
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	0	SOCKET R1104	Schaltgn. Rückw.betr.	0	SOCKET R1105
Letztmals gelaufen vor	0.00	SOCKET R1089			

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1094	Einschaltverz. Rückw. betr.	0	SOCKET R1095
Aussch.verz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1092	Aussch.verz. Rückw.betr.	0	SOCKET R1093
Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtsbetr.	0	SOCKET R1098	Umsch.verz. Rück-/ Vorwärtsbetr..	0	SOCKET R1099
Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	0	SOCKET R1096	Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb	0	SOCKET R1097

Wartung

Wartungsintervall	0.00	SOCKET R1107	<input checked="" type="checkbox"/> Antilockiersystem Ein/Aus		
Letzte Wartung in h	0.00	SOCKET R1108	Antilockiersystem Ein/Aus	On	SOCKET F4135
Wartung erforderlich	No	SOCKET F4171	nächstes Mal deblockieren	Ja	SOCKET F4137
			ABS Phase gerade aktiv?	No	SOCKET F4136
			Einschaltdauer		K.20

externe Störmeldung aktiv

externe Störmeldung aktiv	On	SOCKET F4167	<input checked="" type="checkbox"/> RMP aus/einschalten		
Adr. Eing. Störmeldung		F.14	RMP aus/einschalten	On	SOCKET F4160
Eing. Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4168	Adr. Eing.Prozessrückmeldung		F.13
Störmeldung	Off	SOCKET F4169	Rückmeldung Prozess	Off	SOCKET F4161
Logik Störmeldung / 1=Logik invers	Normal	SOCKET F4170	Keine Prozessrückmeldung	Off	SOCKET F4162
			Logik Prozessmeldung	Normal	SOCKET F4163
			Verz. Prozessrückmeldung	0	SOCKET R1103

Rückm. Vorw.betr. aktiv.

Rückm. Vorw.betr. aktiv.	On	SOCKET F4152	<input checked="" type="checkbox"/> Rückm. Rückw.betr. aktiv.		
Adr. Eing. Rückm. Vorw.betr.		F.11	Rückm. Rückw.betr. aktiv.	On	SOCKET F4156
Rückmeldung Vorwärtsb.	On	SOCKET F4153	Adr. Eing. Rückm. Rückw.betr.		F.12
Strg. Rückm. Vorw.betr.	Off	SOCKET F4154	Rückm. Rückwärtsb.	On	SOCKET F4157
Logik Rückm. Vorw.betr.	Normal	SOCKET F4155	Strg. Rückm. Rückw.betr.	Off	SOCKET F4158
Verz. Rückm. Vorw.betr.	0	SOCKET R1101	Logik Rückm. Rückw.betr.	Normal	SOCKET F4159
			Verz. Rückm. Rückw.betr.	0	SOCKET R1102

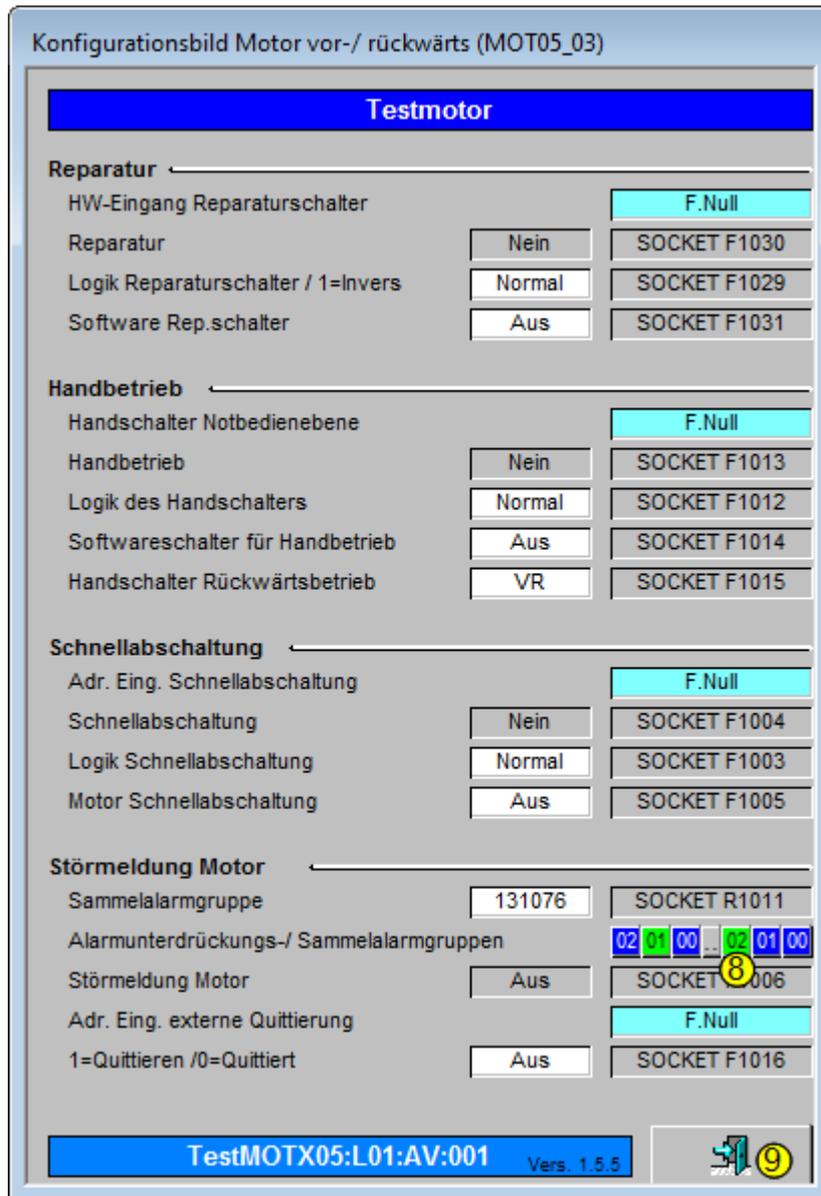
4 5 6

TestMOT005:L01:AV:001 v1.0 7

Infobild eines Objekts (MOT05)

Das Infobild besitzt folgende Bildverweise:

- 4 Verweis auf das [Konfigurationsbild](#)
- 5 Verweis auf das [Alarmkonfigurationsbild](#)
- 6 Verweis auf das [Trendbild](#)
- 7 Schaltfläche, um das Infobild zu schliessen



Konfigurationsbild eines Objekts (MOT05)

Das Konfigurationsbild besitzt folgenden Bildverweis:

- 8 Schaltfläche, um das Bild der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen aufzurufen.
- 9 Schaltfläche, um das Konfigurationsbild zu schliessen.

Das Bild der Konfiguration [aller Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen](#) besitzt als Bildverweis die Schaltfläche  , mit welcher es wieder geschlossen werden kann:

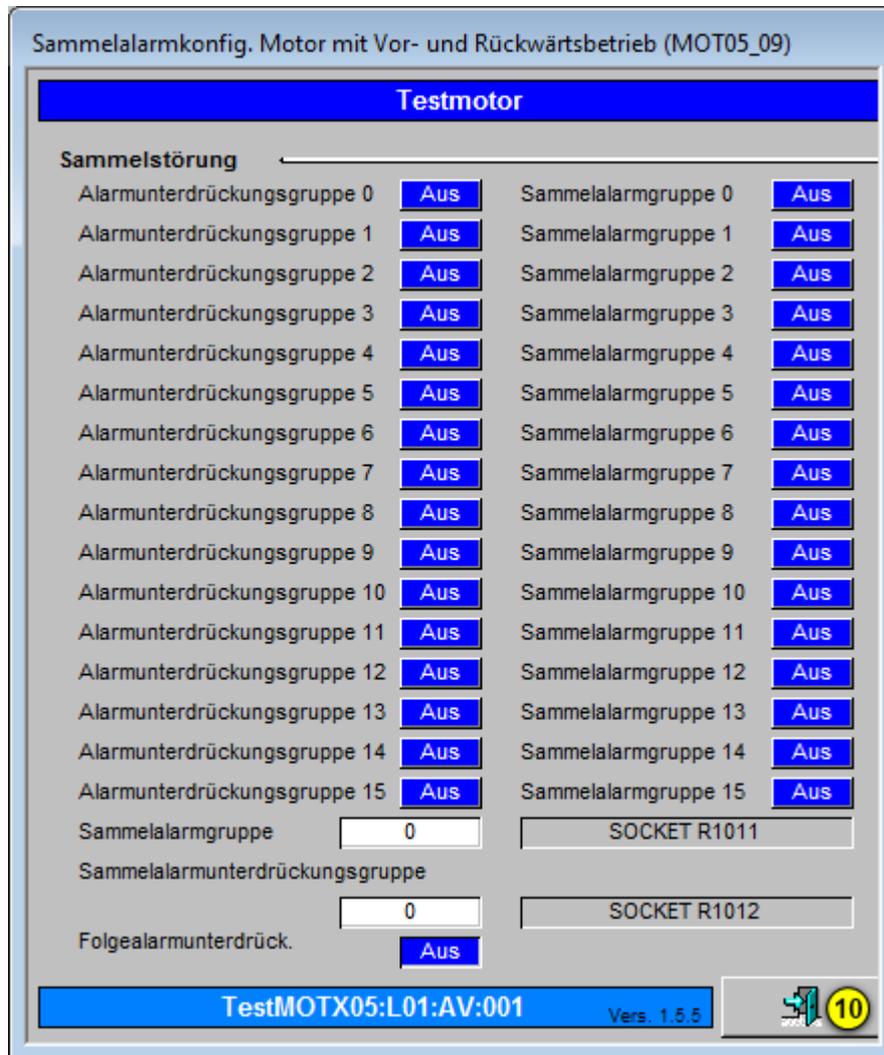
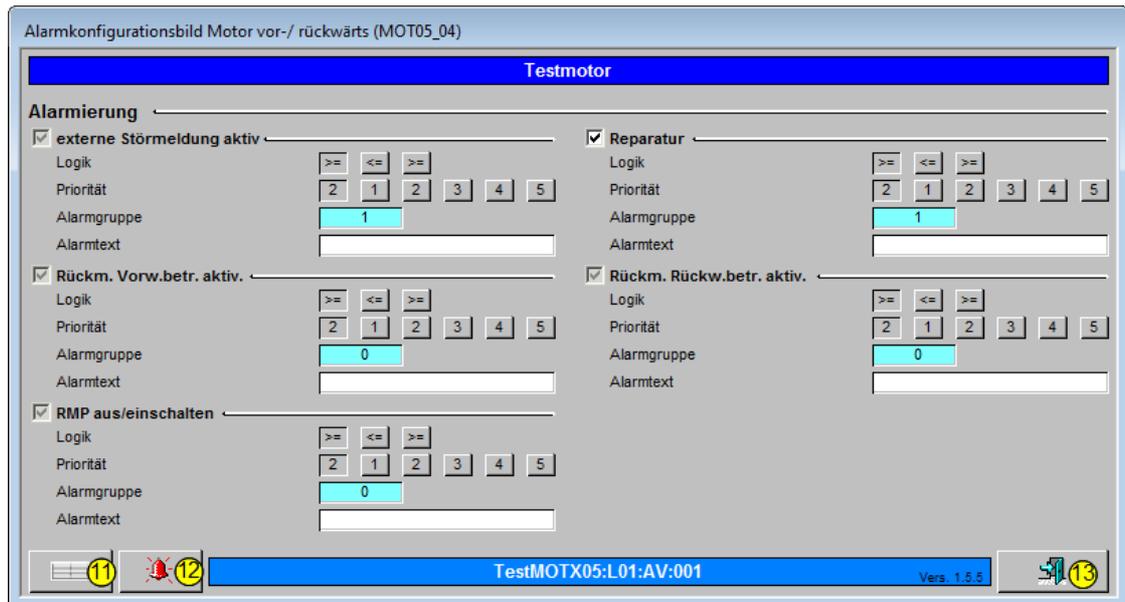


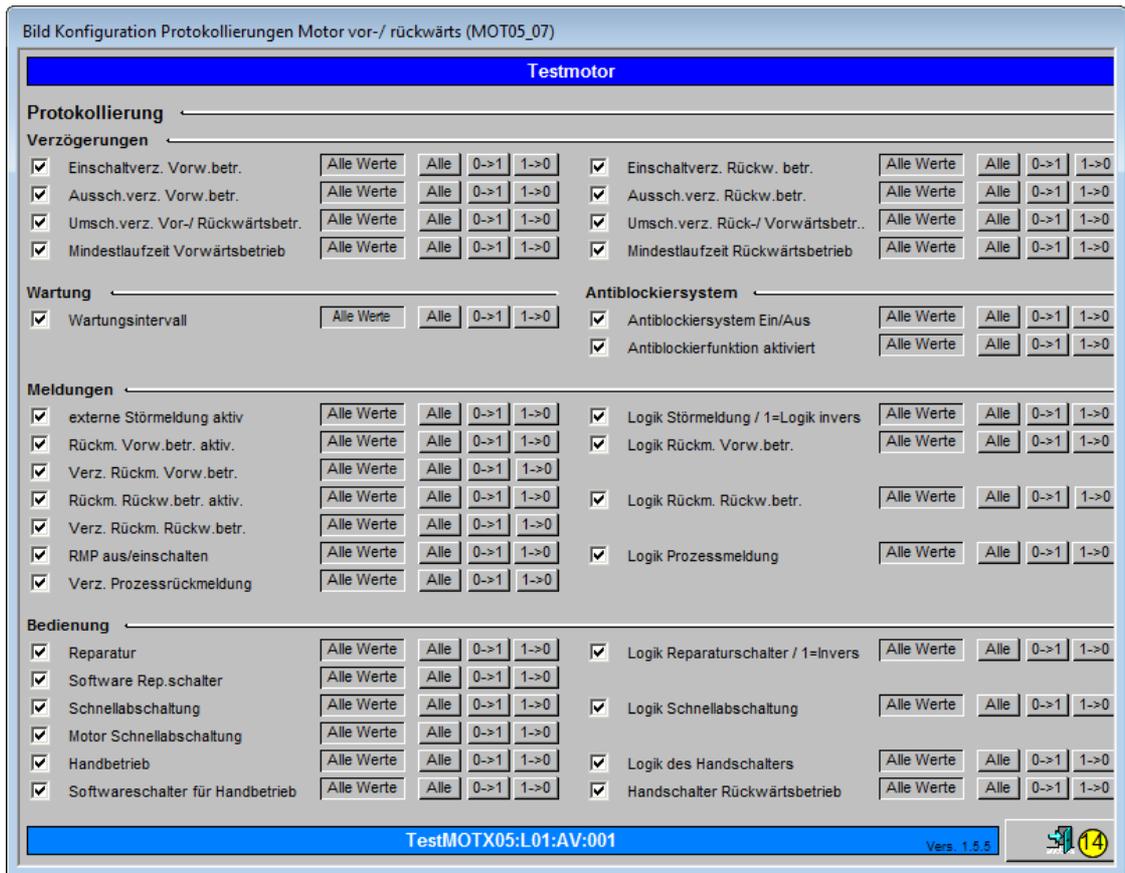
Bild der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen eines Objekts (MOT05)



Trendbild eines Objekts (MOT05)

Das Alarmkonfigurationsbild besitzt folgende Bildverweise:

- 11 Verweis auf das [Protokollkonfigurationsbild](#)
- 12 Verweis auf das [Alarmkonfigurationsbild der mobilen Alarmierung](#)
- 13 Schaltfläche, um das Alarmkonfigurationsbild zu schliessen



Protokollbild eines Objekts (MOT05)

Das Protokollkonfigurationsbild besitzt folgenden Bildverweis:

- 14 Schaltfläche, um das Protokollkonfigurationsbild zu schliessen

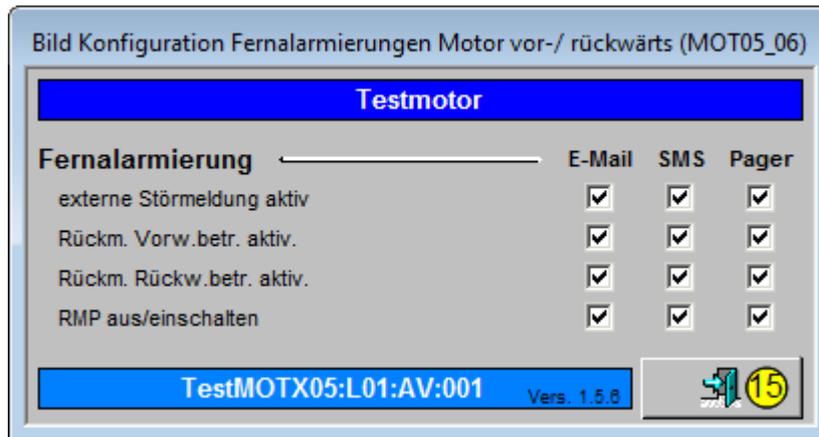
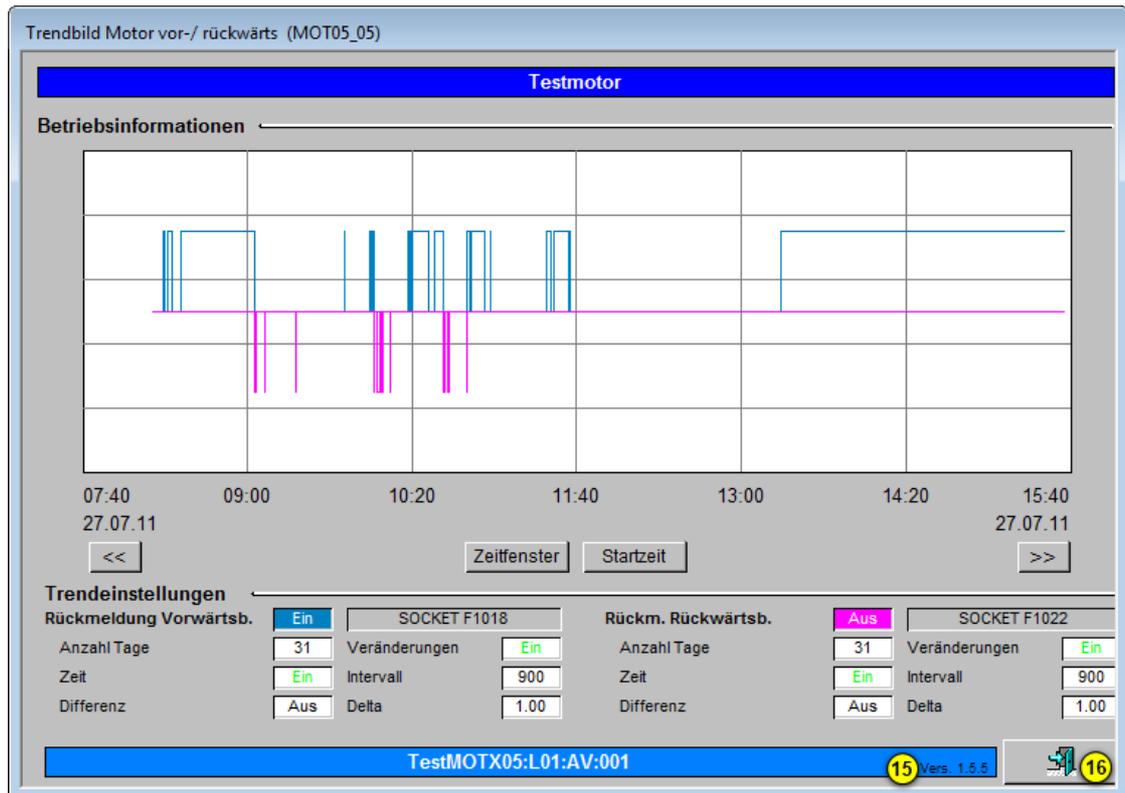


Bild der Konfiguration der mobilen Alarmierung eines Objekts (MOT05)

Das Bild der mobilen Alarmierung des Motors MOT05 besitzt folgenden Bildverweis:

- 15 Schaltfläche, um das Bild der mobilen Alarmierung zu schliessen



Trendbild eines Objekts (MOT05)

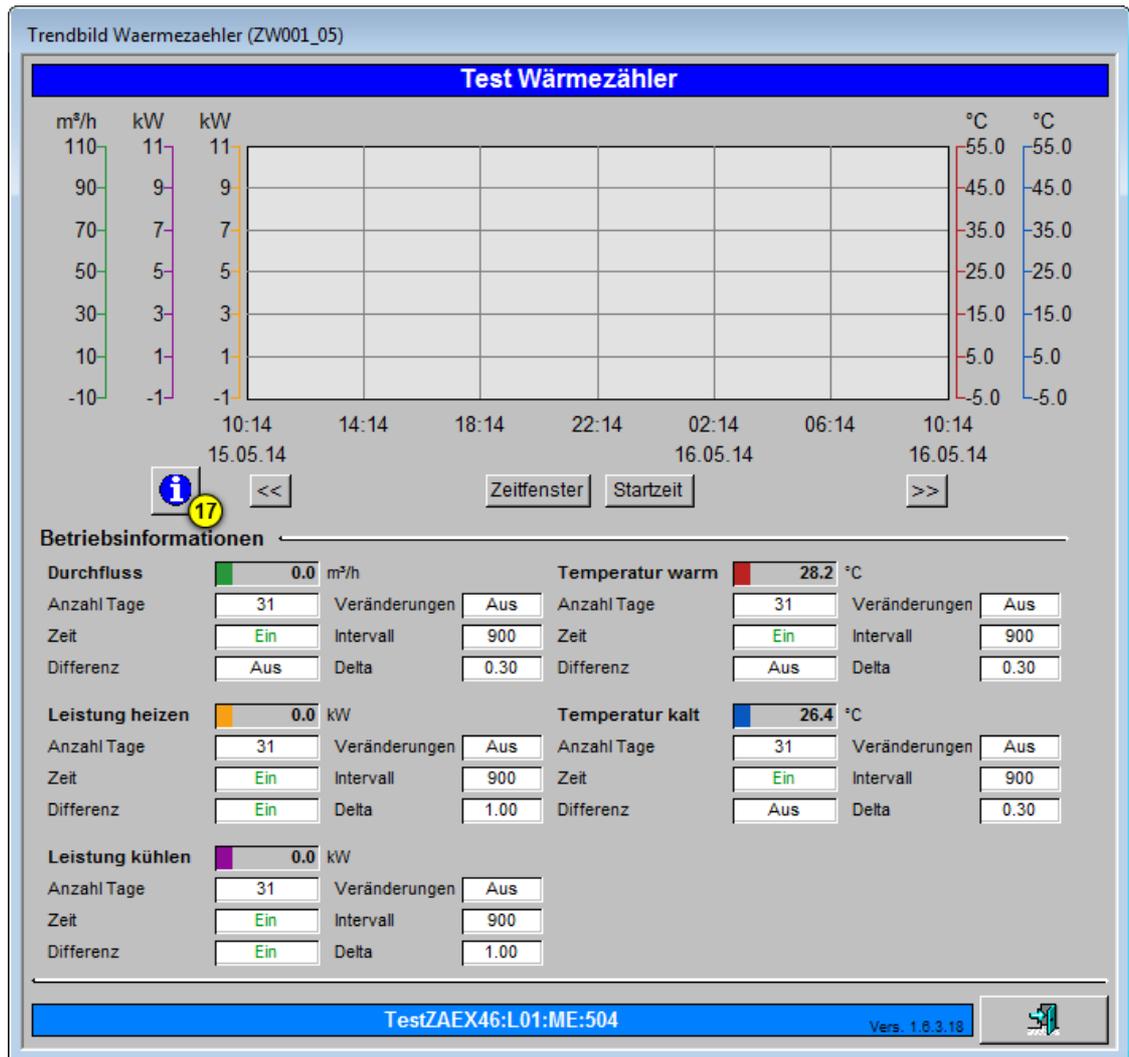
Das Trendbild des Motors MOT05 besitzt folgenden Bildverweis:

16 Schaltfläche, um das Trendbild zu schliessen

Falls sich im Bild Versionsnummern **15** befinden (siehe zum Beispiel im Bild oben, unter 15), so dienen diese dazu, festzustellen, ob die Version des Bildes mit derjenigen der übrigen Teile des Vorlagenobjekts (Quellcodedateien, Generatordateien, DMS-Daten, Objektsymbole, übrige Bildschirme des Objekts) übereinstimmen. Falls dem nicht so ist, ist das ein Hinweis darauf, dass eventuell die Teile nicht zueinander passen.

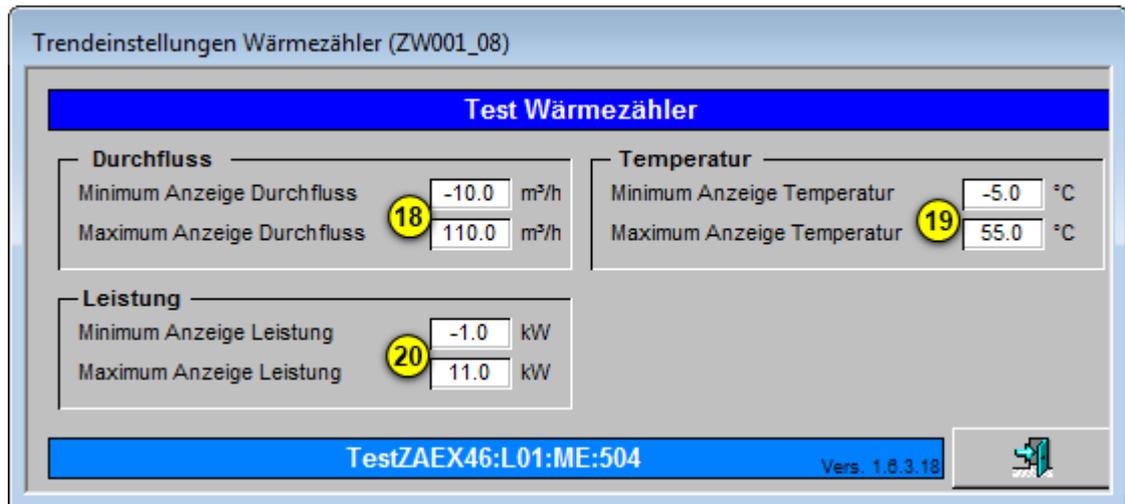
Anzeige von historischen Werten

Es ist möglich, dass die Grenzen der minimal- und maximal angezeigten Werte eingestellt werden können. Teilweise sind die Grenzwerte in den Trend- respektive Bedienbildern selber angezeigt. Teilweise sind sie in separaten Bedienbildern untergebracht. Daum werden nachfolgend das Bild der Konfiguration der historischen Daten zusammen mit dessen Bild der Einstellung der Grenzwerte abgebildet:



Trendbild mit Konfigurationsmöglichkeit der minimal und maximal angezeigten Werte (Beispiel Wärmehähler ZW001)

Klicken Sie in diesem Trendkonfigurationsbild mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit dem Infopiktogramm (17), falls Sie das entsprechende Bedienbild öffnen möchten, mit dem Sie die Grenzwerte verändern möchten. Das entsprechende Bedienbild ist in der nächsten Abbildung gezeigt:



Bedienbild, um die angezeigten minimalen oder maximalen Werte eines Trendbilds anzupassen (am Beispiel eines Wärmehählers ZW001)

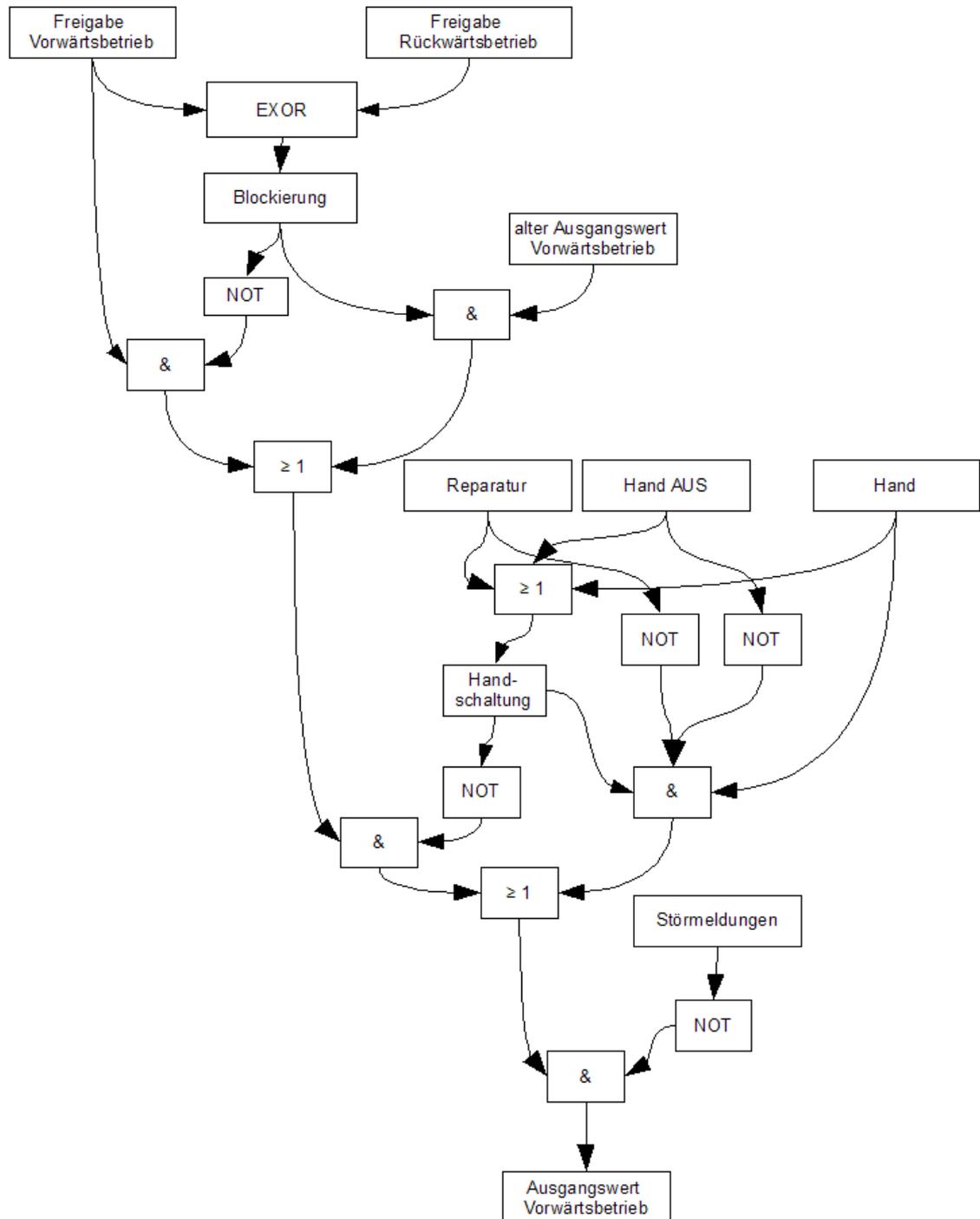
Klicken mit der linken Maustaste auf die entsprechenden Eingabefenster, falls Sie die mini- oder maximal angezeigten Durchflusswerte (18), die mini- oder maximal angezeigten Temperaturen (19) respektive die mini- oder maximal angezeigten Leistungen (20) anpassen möchten.

2.3 Bedienkonzepte

Die folgenden Erläuterungen fassen alle allgemeinen Erläuterungen im Zusammenhang mit der Bedienung eines Vorlagenobjekts zusammen.

2.3.1 Schaltungskonzepte

Ein Aktor wird prinzipiell durch Freigaben geschaltet, welche auf vielfältige Weise modifiziert werden können. Die folgende (leicht vereinfachte) Grafik zeigt das Schaltungskonzepte eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb:



Schaltungskonzept des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb

Dabei bedeuten

- "&": Eine Und-Verknüpfung der Eingangsvariablen
- "≥ 1": Eine Oder-Verknüpfung der Eingangsvariablen
- "NOT": Die Negation der Eingangsvariable

Das Schaltungskonzept wird mit Vorteil von unten nach oben betrachtet:

Falls Störmeldungen auftreten:

- Falls eine [Störmeldung](#) aufgetreten ist, dann kann der Motor nicht mehr im Vorwärtsbetrieb betrieben werden.

Falls eine Handschaltung vorliegt:

- Falls eine der Handschaltungen (Reparatur, Hand AUS oder Hand) aktiviert ist, dann werden diese ausgeführt.
- Ein Reparatur- und eine Ausschaltung sind identisch, ausser dass eine Reparaturschaltung anzeigt, dass sich der Aktor in Reparatur befindet.
- Ein Reparatur- oder eine Ausschaltung bewirkt immer eine Ausschaltung des Vorwärtsbetriebs.
- Eine Schaltung von Hand bewirkt eine manuelle Schaltung, sofern keine Aus- oder Reparaturschaltung vorliegt.

Falls keine Handschaltung vorliegt

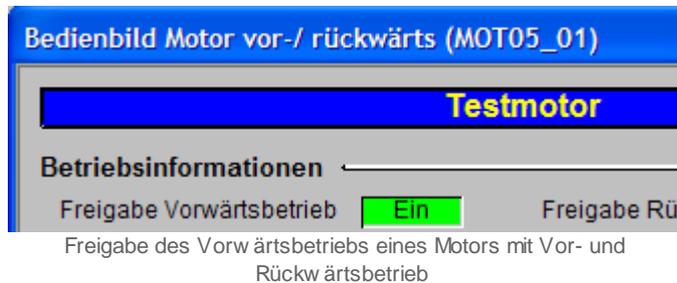
- Falls die Freigabe des Vor- und des Rückwärtsbetriebs ungleich sind, dann wird der Wert der Freigabe des Vorwärtsbetriebs in den Ausgangswert des Vorwärtsbetriebs überschrieben
- Falls die Freigabe des Vor- und des Rückwärtsbetriebs gleich sind, wird der alte Wert der Freigabe des Vorwärtsbetriebs in den Ausgangswert des Vorwärtsbetriebs überschrieben. Damit wird verhindert, dass gleichzeitig die Freigaben für den Vor- und den Rückwärtsbetrieb ausgegeben werden.

Die Vereinfachungen des Schaltschemas oben bestehen darin, dass Verzögerungen nicht dargestellt sind und nicht zwischen internen und externen Handschaltungen unterschieden wird. Weiter wird als manuelle Schaltung diejenige in den Vorwärtsbetrieb angenommen.

Es sollen nun die einzelnen Schaltungsarten näher erläutert werden.

2.3.2 Anzeige von Freigaben

Wird eine Freigabe in einem Anzeigefeld oder einer Schaltfläche mit schwarzer Schrift auf grünem Hintergrund angezeigt, dann bedeutet dies, dass eine bestimmte Betriebsart gewünscht wird (vergleiche mit der Abbildung "[Freigabe des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb](#)"):



Dies bedeutet jedoch nicht, dass die in gewünschte Betriebsart sofort umgeschaltet wird. Vielmehr wird zuerst geprüft, ob die Bedingungen vorhanden sind, welche das Schalten in den gewünschten Betriebszustand erlauben. Dies sind im Allgemeinen einmal die Abwesenheit von Störmeldungen und zum anderen die Prüfung, ob die gegebenen Vorhaltezeiten (beispielsweise wie Ein- oder Umschaltverzögerungen) abgewartet wurden.

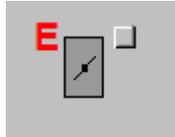
Erst wenn diese Bedingungen erfüllt sind, kann der entsprechende SPS-Ausgang gesetzt werden. Wird eine Freigabe in einem Anzeigebild oder einer Schaltfläche mit weißer Schrift auf blauem Hintergrund angezeigt, dann bedeutet dies, dass eine bestimmte Betriebsart nicht gewünscht wird (vergleiche mit der Abbildung "[zurückgesetzte Freigabe des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb](#)"):



2.3.3 Anzeigen von Störmeldungen

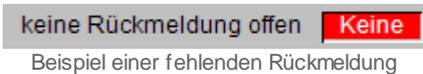
Störmeldungen im ProMoS werden auf zwei verschiedene Arten dargestellt:

1. Beim Objektsymbol des Objekts wird mit roter Farbe ein "E" hingeschrieben:



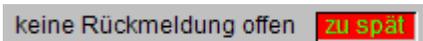
Störmeldung einer Klappe (VEN01)

2. Im Bedienbild des Objekts wird genauer ausgeführt, welche Art die Störmeldung ist. Dabei wird bei Rückmeldung häufig die Unterscheidung "keine" (mit weisser Farbe und rotem Hintergrund),



Beispiel einer fehlenden Rückmeldung

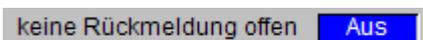
also keine Rückmeldung der erwarteten Betriebsart, und "zu spät" (mit grüner Farbe und rotem Hintergrund),



Beispiel einer zu späten Rückmeldung

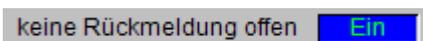
also zu späte Rückmeldung der erwarteten Betriebsart unterschieden. Falls die zweite Störmeldung angezeigt wird, bedeutet dies, dass die erwartete Rückmeldung zwar eingetroffen ist, jedoch die eingestellte Einschaltverzögerung der entsprechenden Störmeldung bereits verstrichen ist. Darum wird auf jeden Fall eine Störmeldung abgesetzt.

3. Falls die Rückmeldung nicht überprüft wird und Rückmeldung nicht vorhanden ist, wird gewöhnlich mit weisser Farbe "Aus" mit blauem Hintergrund in das entsprechende Feld geschrieben:



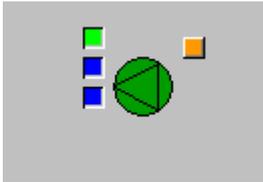
die Rückmeldung wird nicht überprüft und ist nicht vorhanden

4. Falls die Rückmeldung überprüft und vorhanden ist, wird gewöhnlich mit grüner Farbe und weissem Hintergrund "Ein" in das entsprechende Feld geschrieben:



die Rückmeldung wird überprüft und ist vorhanden

5. Falls eine Folgealarmunterdrückung aktiviert ist, dann wird, beim Icon des Objekts oftmals ein helloranges Viereck gezeichnet:



dreistufiger Motor (MOT03)
mit
Folgealarmunterdrückung

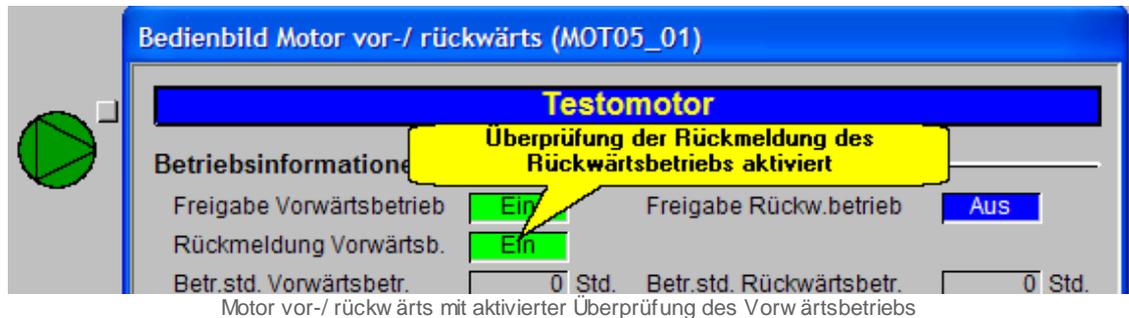
Im Bedienbild wird in diesem Fall die entsprechende Anzeigefläche aktiviert, welche anzeigt, dass die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist:

Folgealarmunterdrück. Ein

Mehr über die Folgealarmunterdrückung erfahren Sie beispielsweise in der Dokumentation der analogen Messung ([MES01](#)).

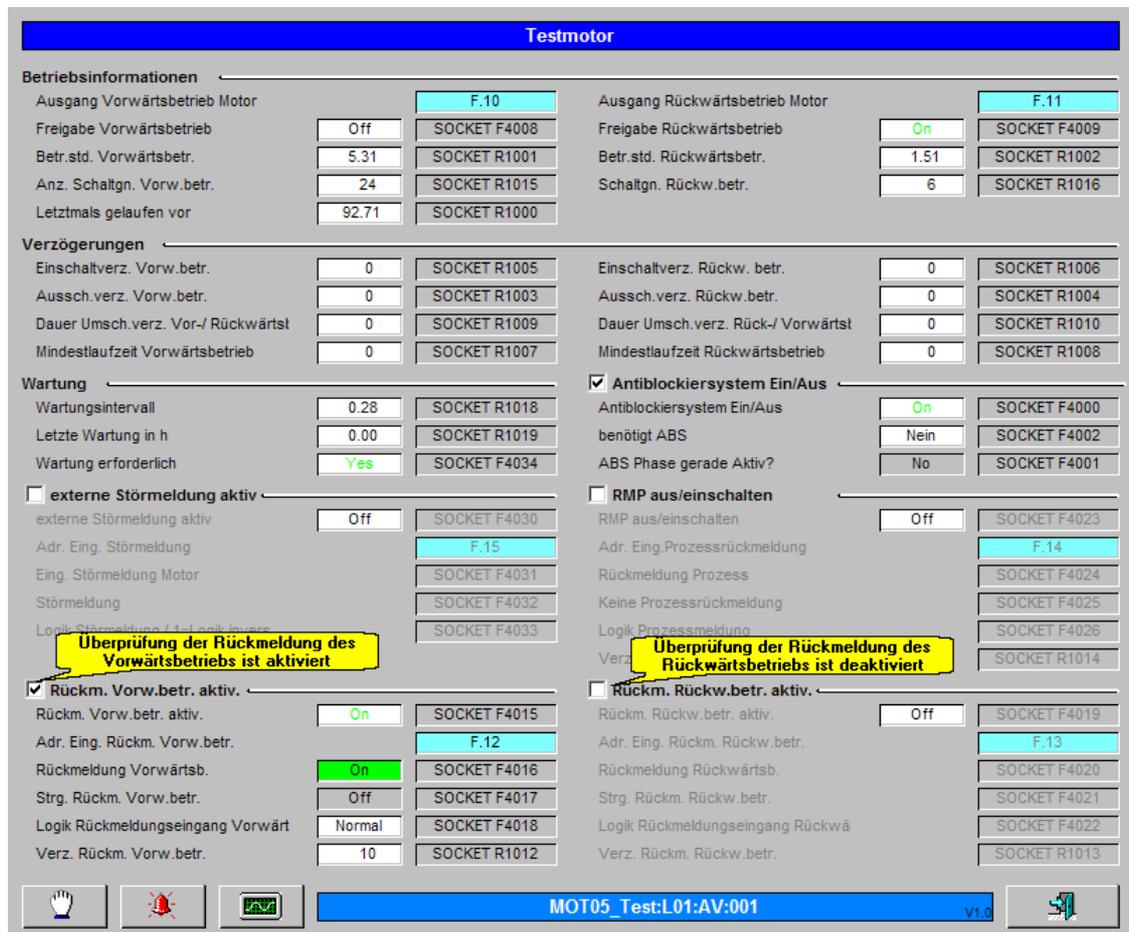
2.3.4 Anzeigen von Rückmeldungen

Die unten stehende Abbildung "[Motor vor-/ rückwärts mit aktivierter Überwachung des Vorwärtsbetriebs](#)" zeigt das Bedienbild eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb mit aktivierter Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs und deaktivierter Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors.



Motor vor-/ rückwärts mit aktivierter Überprüfung des Vorwärtsbetriebs

Es ist erkennbar, dass die Anzeigefläche des Status der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors nicht angezeigt wird. Die Überwachungen der Rückmeldungen werden im Informationsbild konfiguriert. Die Abbildung "[Konfiguration der Überwachung der Rückmeldungen von MOT05](#)" zeigt die Konfiguration der Rückmeldungen im Infobild eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb.



Konfiguration der Überprüfung der Rückmeldungen von MOT05

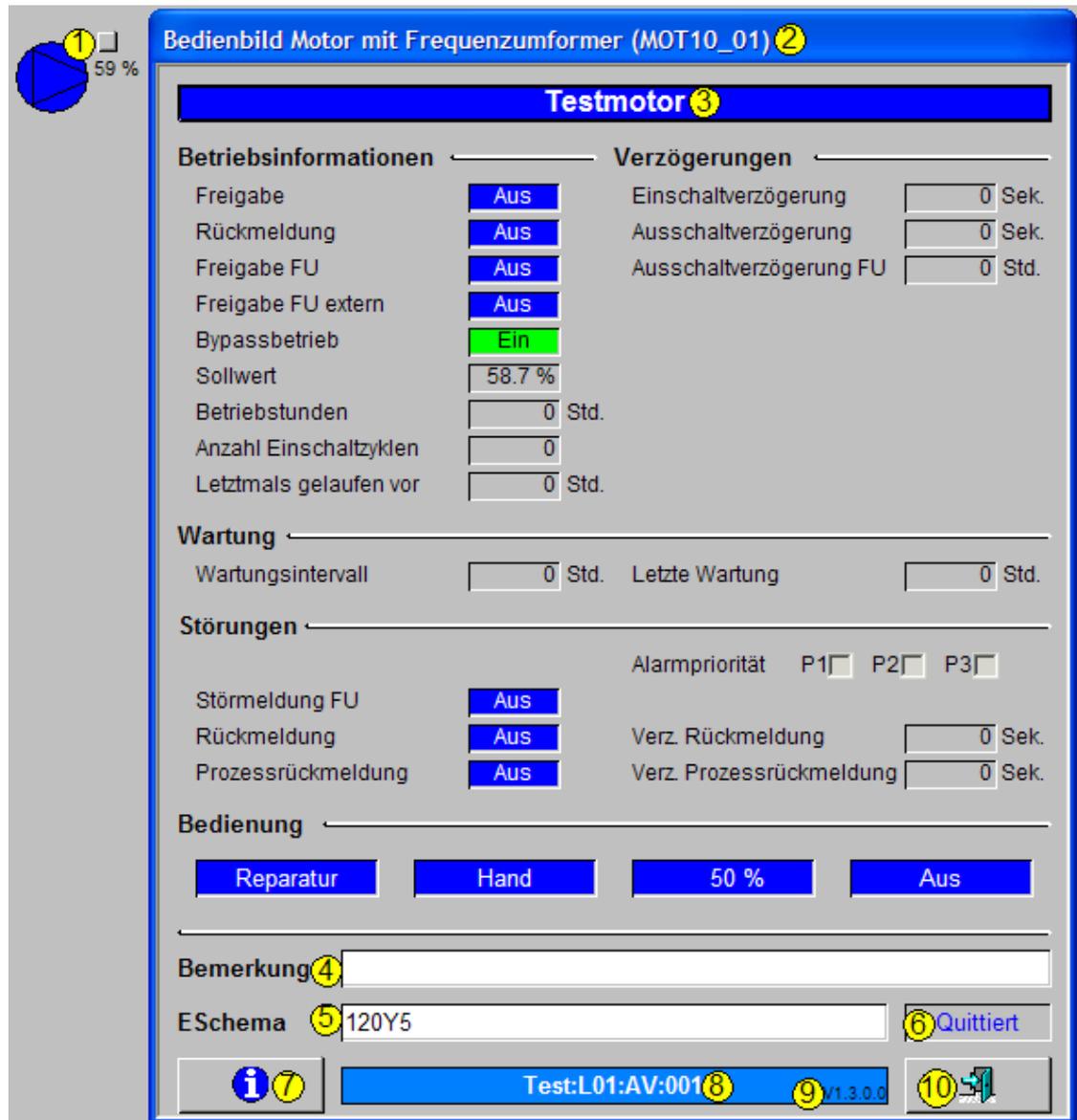
In dieser Abbildung ist erkennbar, dass die Aktivierung der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs und die entsprechende Deaktivierung der Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs mittels Aktivierung respektive Deaktivierung der entsprechenden Checkbox erfolgen kann. Es ist jedoch auch möglich, mittels Mausklick mit der linken Maustaste auf die Schaltflächen mit den Bezeichnungen "Rückm. Vorw.betr. aktiv" respektive "Rückm. Rückw.betr. aktiv." die Überwachung der Rückmeldungen zu konfigurieren.

2.3.5 Bedienbild

Wenn ein Objektsymbol eine Schaltfläche besitzt, welche auf ein weiteres Bild verweist, dann ruft das Objektsymbol in vielen Fällen das sogenannte Bedienbild auf (vergleiche mit dem Kapitel "[allgemeiner Aufbau eines Bedienbilds](#)"). Dieses enthält die folgenden Informationen über das Objekt:

1. Angaben zu Betriebsinformationen des Objekts
2. Angaben zu den Verzögerungszeiten des Objekts
3. Angaben über die Wartung
4. Störmeldungen, welche für das Objekt ausgelöst wurden.
5. Handschaltungen des Motors: von Hand in Reparatur Schalten, von Hand in Betrieb schalten (im Beispiel unten ist die Richtung noch weiter in Vor- und Rückwärtsrichtung des Motors aufgeteilt), von Hand den Motor ausschalten.

Abgesehen von diesen Informationen erscheinen folgende Informationen über das Objekt:



Allgemeiner Aufbau eines Bedienbilds

Legende zum obiger Abbildung:

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche beim Icon des Objekts, falls Sie das Bedienbild eines Objekts aufrufen möchten.
- 2 Bildbezeichnung und Name der Datei, welche die Bildinformation beinhaltet (obiges Bild: Bildbezeichnung: "Bedienbild Motor vor-/ rückwärts" Dateiname: "MOT05_01").
- 3 Objektname: Dieser ist der Name des Objekts, dessen Bedienbild aufgerufen wird (obiges Bild: der Name des Objekts ist "Testmotors"). Bei einigen Objekten könnten Sie mittels Mausklick mit der linken Maustaste auf dieses Feld den Objektnamen ändern.

- 4 Bemerkung: Hier kann beispielsweise der Grund für die Aus- oder Reparaturschaltung zusammen mit dem Kürzel der ausschaltenden Person hingeschrieben oder angezeigt werden.
- 5 ESchema: In diesem Eingabefeld kann die Elektroschemabezeichnung des Objekts angezeigt oder verändert werden. Im Beispiel oben ist die Elektroschemabezeichnung "-120Y5".
- 6 Quittiert: Diese Schaltfläche dient zum Quittieren aller Störmeldungen, welche im Zusammenhang mit dem Objekt aufgetreten sind.
- 7 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche, um das Informationsbild ("Infobild") des Objekts zu öffnen.
- 8 ProMoS-Kennzeichnung des Objekts (im Beispiel oben: "MOT05_Test:L01:AV:001")
- 9 Version des Bildes (im Beispiel oben: "V1.0"). Diese Versionsbezeichnung dient der Fehlersuche, falls ein Bedienbild nicht die richtigen Daten anzeigt.
- 10 Exit: Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um das Bedienbild zu verlassen.

In die Eingabefelder können nur dann Daten eingegeben werden, falls der Benutzer am System angemeldet ist und über genügend Rechte verfügt.

Für die Anzeige der verschiedenen Störmeldungen siehe auch Kapitel ["Anzeigen von Störmeldungen"](#).

2.3.6 Feldtypen und Farbcodierungen

Für Feldtypen und Farben gelten folgende Regelungen (vergleiche mit den Abbildungen "[Bedienbild MOT05 vor Benutzeranmeldung](#)", "[Bedienbild MOT05 nach Benutzeranmeldung](#)" respektive "[Infobild MOT05 nach Benutzeranmeldung](#)" unten):



Bedienbild MOT05 vor Benutzeranmeldung

1 Felder, welche farblich markiert, aber nicht mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, enthalten höchstens Bildverweise auf ProMoS-Ebene. Diese Felder zeigen keine Werte der SPS, und ein Mausklick mit der linken Maustaste führt auch nicht dazu, dass SPS-Werte verändert werden können. Das vorliegende Feld ist jedoch genau die Ausnahme von dieser Regel! Falls dieses Feld schwarz umrandet ist und eine gelbe Beschriftung besitzt, können Sie mit der linken Maustaste auf dieses Feld

klicken, um den Namen des Felds zu verändern.

- ② Felder mit einer blauen Hintergrundfarbe, welche mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, zeigen einen passiven Zustand an (im Bild oben: die Freigabe des Vorwärtsbetriebs ist nicht gesetzt).
- ③ Felder mit einer grünen Hintergrundfarbe, welche mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, zeigen einen aktiven Zustand an (im Bild oben: die Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors ist gesetzt).
- ④ Felder mit einer grauen Farbe des Hintergrundes, welche mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, zeigen einen Wert an. Dieser Wert kann jedoch nicht verändert werden.
- ⑤ Bei Feldern mit roter Hintergrundfarbe werden Störmeldungen angezeigt.
- ⑥ Die Anzeigefelder können als zusätzliches Merkmal eine Änderung der Schriftfarbe besitzen. Die farbige Schriftfarbe im Bild oben zeigt an, dass die Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs, wie unter Punkt ③ gezeigt, aktiviert ist. Darum wird dieses Feld keine Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs enthalten.
- ⑦ Schaltflächen können auch deaktiviert sind, indem sie nach innen gezeichnet werden. Dies bedeutet, dass durch Klicken mit der linken Maustaste keine Aktion oder Wertänderung ausgelöst werden kann. Im abgebildeten Beispiel ist die Schaltfläche deaktiviert, weil der Benutzer nicht im System angemeldet ist.
- ⑧ Diese Schaltfläche zeigt an, dass eine anstehende Störmeldung noch nicht quittiert wurde. Da der Benutzer jedoch nicht im System angemeldet ist, ist diese Schaltfläche deaktiviert.

Bedienbild Motor vor-/ rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Fernfreigabe	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetr.	<input type="button" value="Aus"/>
Freigabe Vorwärtsbetr.	<input type="button" value="Aus"/>	Fernfreigabe Rückw.betr.	
Fernfreigabe Vorwärtsbetr.		Rückm. Rückwärtsb.	<input type="button" value="Ein"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/>		
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="9"/> 0 Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

Störungen

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Keine"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Ein"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="0"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Aus"/>		

Bedienung

Bemerkung

ESchema

TestMOT005:L01:AV:001
V1.0

Bedienbild MOT05 nach Benutzeranmeldung

9 Bei Felder, welche Weiss als Farbe des Hintergrundfarbe besitzen und bei welchen ein dreidimensionaler Schatteneffekt vorhanden ist, können mittels Mausklick mit der linken Maustaste Wertänderungen gemacht werden. Voraussetzung dafür ist, dass der Benutzer über genügend Rechte verfügt, um Wertänderungen durchführen zu können. In der [Abbildung oben](#) ist die Eingabe der Einschaltverzögerung des Vorwärtsbetriebs möglich, da sich ein Benutzer mit genügend Rechten am System angemeldet hat.

10 Die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Reparatur" ist jetzt aktiviert, das bedeutet, dass der Motor mit einem Mausklick mit der linken Maustaste auf Reparatur geschaltet werden kann.

11 Die Schaltfläche mit der roten Anzeige "Quittieren" ist jetzt aktiviert, es ist möglich, die Störmeldung mittels Mausklick mit der linken Maustaste zu quittieren. Dies ist darum möglich, weil sich (vorher) ein Benutzer mit genügend Rechten am System angemeldet hat.

The screenshot shows the 'Testmotor' configuration window. Key elements include:

- Betriebsinformationen:** Parameters for forward and reverse motor operation, such as 'Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor' (F.15) and 'Freigabe Vorwärtsbetr.' (Off).
- Verzögerungen:** Timing parameters for switching and minimum run times for both directions.
- Wartung:** Maintenance intervals and status indicators.
- externe Störmeldung aktiv:** External alarm settings, including 'Adr. Eing. Störmeldung' (F.14) and 'Eing. Störmeldung Motor' (Off).
- Rückm. Vorw.betr. aktiv.:** Forward operation feedback settings, featuring a red 'Quittieren' button and 'Rückm. Vorw.betr. aktiv.' (On).
- Rückm. Rückw.betr. aktiv.:** Reverse operation feedback settings, including 'Rückm. Rückw.betr. aktiv.' (Off) and 'Verz. Rückm. Rückw.betr.' (F.17).

Infobild MOT05 nach Benutzeranmeldung

12 Felder mit weisser Hintergrundfarbe haben im Infobild des zwei mögliche Bedeutungen. Einerseits sind dies Konfigurationsfelder, also Felder, welche zur [Konfiguration](#) von Werten verwendet werden können. Andererseits sind dies Felder, welche noch einmal im Infobild aufgeführt werden, damit die Bezeichnung der entsprechenden SPS-Adresse zu Fehlersuchzwecken abgelesen werden kann. Das Feld mit der Bezeichnung "Freigabe Vorwärtsbetrieb" ist ein solches Feld. Falls Sie den Wert der Freigabe verändern, wird dieser Wert üblicherweise durch den entsprechenden Eingangsparameter im nächsten SPS-Zyklus überschrieben. Daher ist dieses Feld üblicherweise als Eingabefeld ungeeignet. Eine Eingabe würde nur dann Sinn machen, falls der Wert der Freigabe in der Projektierungsphase konfiguriert würde, also einmal festgelegt würde, später jedoch nicht mehr verändert würde, was jedoch wohl kaum im Sinne der Anwender sein dürfte!

- 13 Die Felder, in welche die Kanalbezeichnung und die Adresse der entsprechenden SPS-Variable angezeigt, welche der ProMoS-Variablen zugeordnet sind, dienen der Fehlersuche. Falls eine Variable nicht den gewünschten Wert anzeigt, dann kann untersucht werden, ob die Daten auf der Ziel-SPS den gewünschten Wert besitzen. Falls auf der Ziel-SPS der Wert der Variablen korrekt ist, dann ist vermutlich die Datenübertragung (S-Driver) nicht richtig konfiguriert oder in Betrieb. Falls die Daten auf der Ziel-SPS bereits falsche Werte haben, muss weiter gesucht werden.
- 14 Bei Felder mit Türkis als Farbe des Hintergrundes, welche mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, kann durch Anklicken mit der linken Maustaste ein Wert verändert werden. Das besondere an dieser Art der Eingabefelder ist, dass nach dem Ändern von deren Werten das zum ProMoS gehörende PG5-Projekt neu übersetzt werden muss, damit die Wertänderungen in die SPS geschrieben werden kann.
- 15 Felder mit Türkis als Farbe des Hintergrundes und grauer Schriftfarbe sind inaktivierte Eingabefelder,
- 16 Felder mit weisser Hintergrundfarbe und grüner Schrift weisen auf einen binären Feldtyp hin, welcher aktiviert ist.
- 17 Bei Schaltfelder werden mittels Mausclick mit der linken Maustaste entweder Aktionen ausgelöst oder Werte verändert.
- 18 Grau hinterlegte Felder mit Angaben wie "SOCKET_Test R1102" dienen zur Fehlersuche. Damit werden die Variablen der SPS bezeichnet, welche mit dem angezeigten Signal verknüpft werden. Im Fall von oben wird also das Signal, welches die Verzögerung der Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors definiert, dem Register 1013 der SPS mit der Bezeichnung "SOCKET_Test" zugeordnet. Diese Einträge müssen mit dem PET von ProMoS oder einem ähnlichen Tool verändert werden (siehe dazu Kapitel "6 Projekt Engineering Tool (PET)" des ProMoS-Handbuchs). Das gemachte Beispiel ist insofern unglücklich, als dass dieses Feld nicht aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Kanalbezeichnungen mit Vorteil so kurz gewählt werden, dass für die Anzeige der Kanalbezeichnung und der Adresse der Variable genügend Raum vorhanden ist.

Beachten Sie, dass bei Eingabefeldern mit weisser Hintergrundfarbe grundsätzlich zwei Feldtypen vorhanden sind, echte Konfigurationsfelder und solche, welche keine Konfigurationsfelder im strengen Sinn sind.

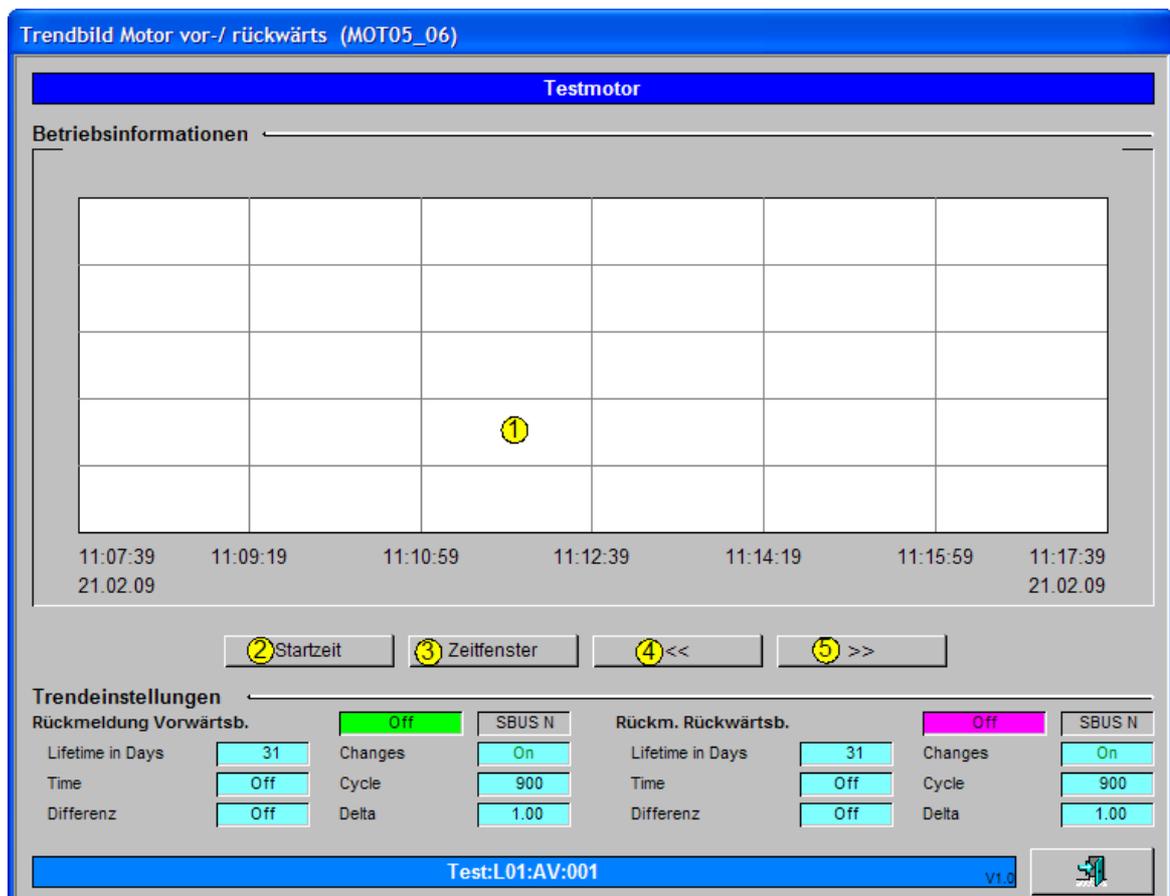
2.3.7 Betriebszustand eines Objekts ermitteln

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, wie Signale im Zusammenhang mit einem Vorlagenobjekt während einer gewissen Zeitspanne abgespeichert werden können:

1. Protokollierung
2. Trenderfassung

Die Daten, welche mit der Protokollierung erfasst werden, können mit PrtView (siehe entsprechendes Kapitel "10.4 Der Protokollviewer (prtview.exe)" des ProMoS-Handbuch) betrachtet werden.

Siehe Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)", um die Trenderfassung eines Objekts zu konfigurieren. Im Folgenden werden die allgemein gültigen Elemente eines Trendbilds anhand des [Trendbilds eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb](#) (MOT05) beschrieben. Weitere Informationen zu Trend siehe auch ProMoS-Handbuch, Kapitel "10.2.8.17 Trendkurve". Wie das Trendbild aufgerufen wird, wird in Kapitel "[allgemeiner Bildaufbau eines Objekts](#)" beschrieben. Nachfolgend ist das Trendbild abgebildet:



Trendbild eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Dieses Trendbild besitzt die folgenden allgemeinen Bildelemente:

- 1 Diagramm, welche die historischen Daten anzeigt. Damit Daten eines bestimmten Zeitintervalls angezeigt werden, muss jedoch während der fraglichen Zeit der Datenmanager der historischen Datenerfassung ("HDA Manager": Historic Data Akquisition Manager) in Betrieb gewesen sein. Mehr Informationen über den Manager der

Historischen Datenerfassung siehe ProMoS-Handbuch, Kapitel "8.4 Die Historische Daten-Akquisition (HDAMng.exe)". In diesem Diagramm können Sie die historischen Betriebsdaten des Motors anschauen. Gleichzeitig ist in diesem Bild die Konfiguration der Visualisierung eingebaut, welche jedoch an dieser Stelle nicht besprochen wird.

- In der **Abszisse** (der waagrechten Einteilung) des Diagramms ist das Datum und die Uhrzeit erkennbar.
- In der **Ordinate** (auf der senkrechten Einteilung) werden die abgebildeten Werte des Diagramms präsentiert.

Bitte erinnern Sie sich daran, dass grundsätzlich ausschliesslich Daten aus der Vergangenheit visualisiert werden können.

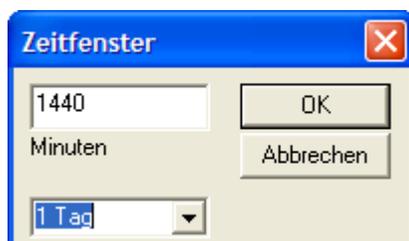
- 2 Klicken Sie mit der linken Maustaste, um die Startzeit des angezeigten Diagramms zu verschieben. Es erscheint dann folgender Dialog (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):



Startzeit Trendbild ändern

Sie können jetzt das Startdatum wie auch die Startzeit manuell erfassen und mit einem Mausklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "OK" bestätigen respektive mit einem Klick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Abbrechen" die Verschiebung der Startzeit abbrechen.

- 3 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um die Dauer des Zeitfensters zu verändern. Es ändert sich dann folgendes Pop-Up-Menu (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):



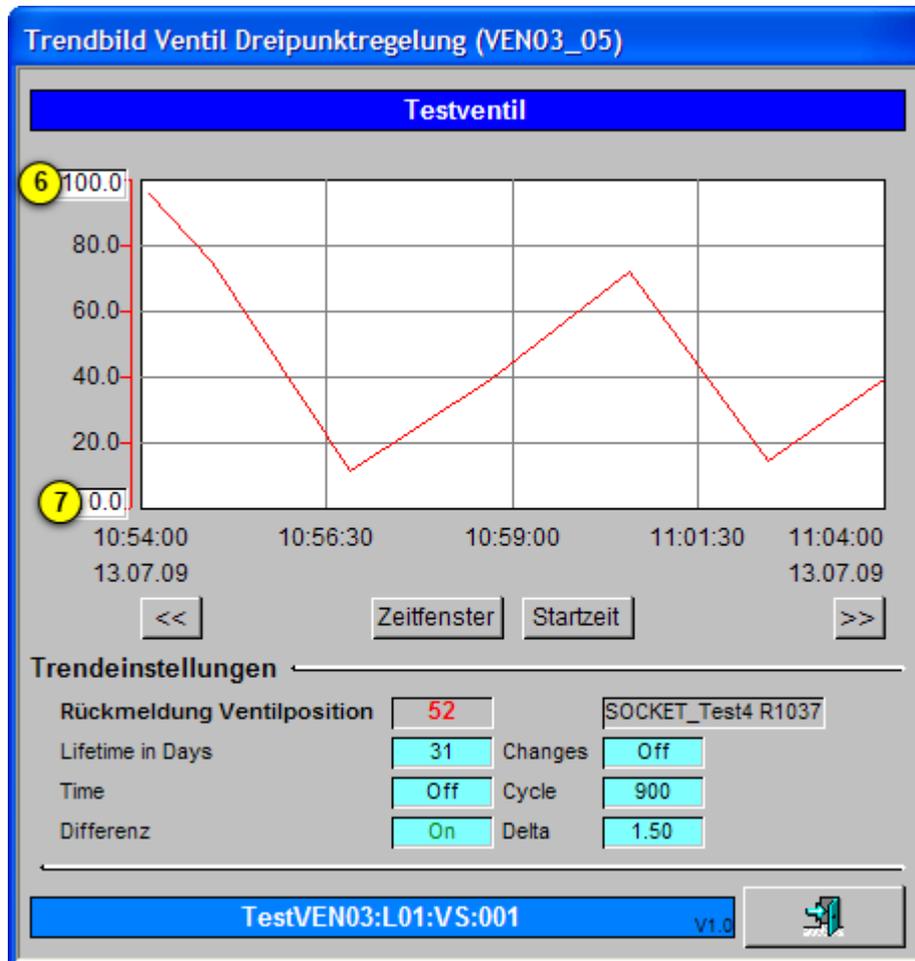
Zeitfenster Trendbild ändern

In diesem Pop-Up-Menu können Sie die Dauer in Minuten verändern oder aus der Liste unten die neue Dauer auswählen. Diese Aktion macht beispielsweise dann Sinn, falls Sie die Betriebsdaten zuerst tageweise und anschliessend Wochenweise ansehen möchten.

- 4 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um frühere Daten zu betrachten.

5 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um spätere Daten zu betrachten.

Gelegentlich sind Minimal- 6 und Maximalwerte 7 für die Visualisierung der aufgezeichneten Daten vorhanden, wie in der unten stehenden Abbildung ersichtlich ist:

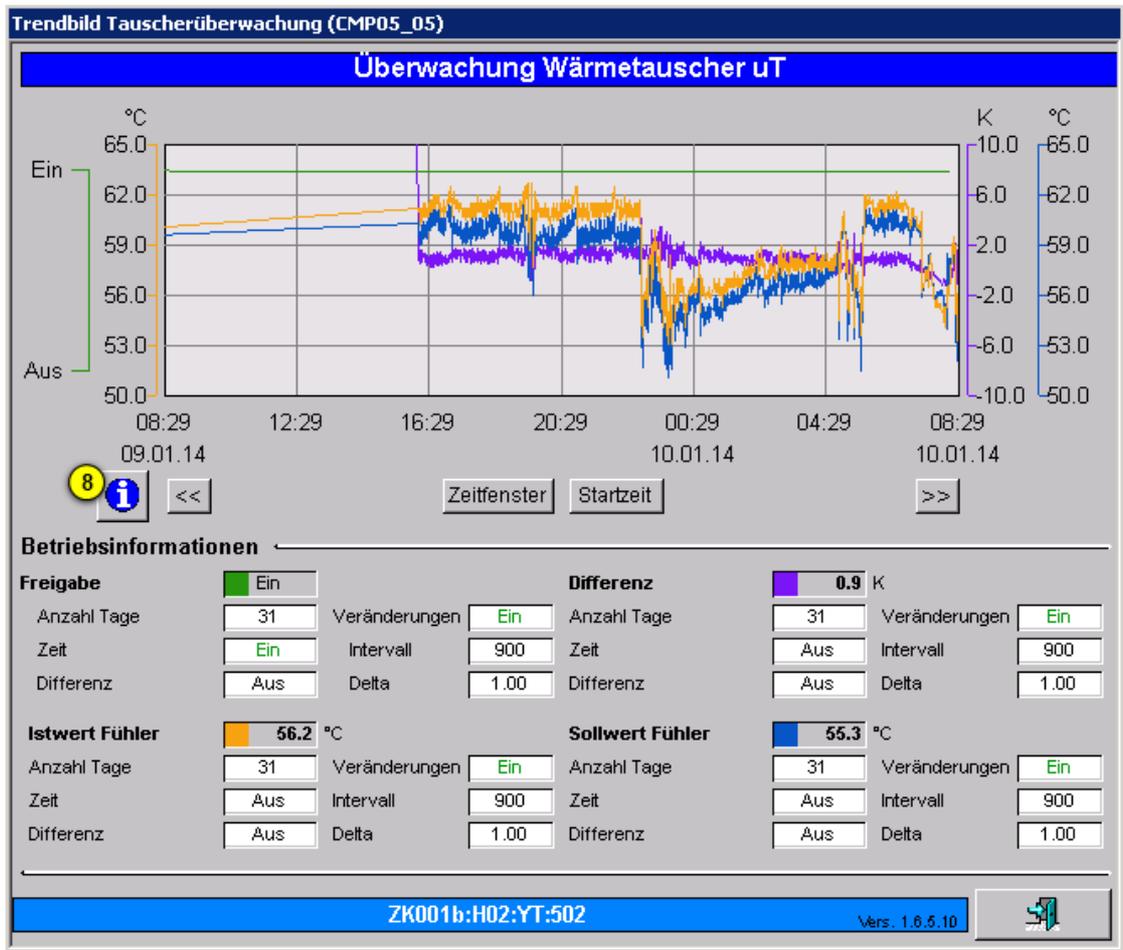


Trendbild des Dreipunktreglers (VEN03) mit Minimal- und Maximalwert der Trendanzeige

Falls die Trenddaten in diesem Fall nicht mehr sichtbar sind, kann dies auch daran liegen, dass die Minimal- respektive die Maximalwerte der Anzeige der Trenddaten ausserhalb des Trenddatenbereichs sind.

Es ist möglich, dass die angezeigten Daten entweder in kleinen Rechtecken links vom Datenfeld (siehe beispielsweise im [Bedienbild](#) des Sequenzreglers, PID37) oder aber mittels Einfärbung an der linken Seite des Datenfelds angezeigt werden (siehe Trendbild der Stromstärke respektive der Wirkleistung des Saia-Energiezählers, ZAE36)

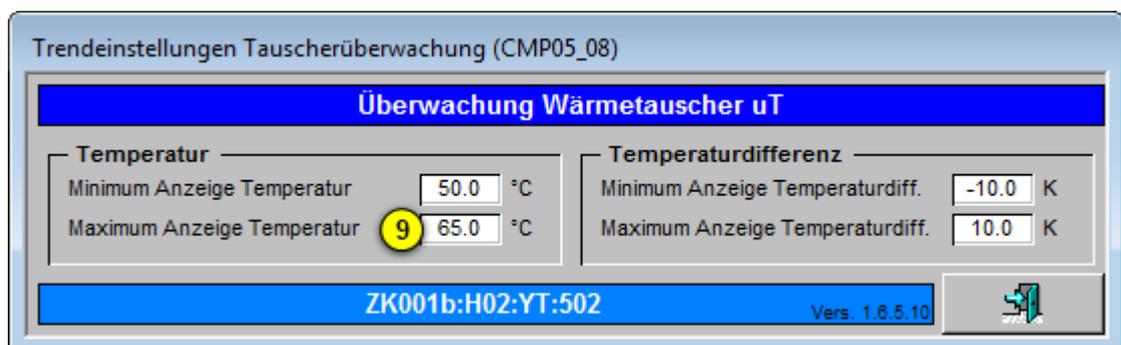
Es ist auch möglich, dass die Grenzen der angezeigten Daten des Bilds der historischen Daten in einem separaten Bedienbild abgelegt sind. Dies ist beim unten abgebildeten Trendbild der Tauscherüberwachung (CMP05) der Fall:



Trendbild mit externem Bild, um angezeigter Bereich darzustellen

Klicken Sie in diesem Fall auf die Schaltfläche mit dem Symbol des Infobilds 8, um das entsprechende Bedienbild zu öffnen, mit welchem die Grenzen der dargestellten historischen Daten zu öffnen:

Das Bild der Konfiguration der Darstellung der Trenddaten dient dazu, die Grenzen der Anzeige der historischen Daten des Trendbilds festzulegen. Nachfolgend ist das Bild der Einstellungen der Darstellung der historischen (CMP05) der Tauscherüberwachung abgebildet:



externes Bedienbild der Einstellung der Grenzen der angezeigten historischen Daten

Falls Sie jetzt mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Maximum Anzeige Temperatur" klicken (siehe Punkt ), dann können Sie den angezeigten Bereich der historischen Daten des Istwert sowie des Sollwert des Fühlers anpassen. Wenn Sie beispielsweise diesen Bereich auf 100°C erhöhen würden, dann würden Temperaturwerte von 50-100°C angezeigt. Dies kann dann praktisch sein, falls wider Erwarten keine historischen Daten angezeigt werden, obwohl es solche den aktuellen Daten haben müsste. Falls jetzt dieser Fall trotzdem auftritt, dann kann es auch daran liegen, dass die Datenerfassung ungünstig konfiguriert wurden oder aber die Trenddatenerfassung nicht aktiv ist.

2.3.8 Objekte von Hand schalten

Unter dem Begriff der Handschaltung eines Objekts werden die drei folgenden Schaltungsarten verstanden:

1. den manuellen Betrieb des Objektes (auch Handbetrieb genannt)
2. die manuelle Ausschaltung des Objektes
3. die manuelle Reparaturschaltung des Objekts

Jeder Handbetrieb ist also eine Handschaltung, jedoch nicht jede Handschaltung ein Handbetrieb.

Diese drei Schaltungsarten werden in den folgenden Unterkapitel kurz vorgestellt. Allen drei gemeinsam ist, dass sie eventuelle Freigaben von Objekten (Aktoren) immer übersteuern.

Warnhinweis:

Wichtig im Zusammenhang mit Handschaltungen ist, dass eine unbedachte Handschaltung entweder den Ausfall einer Teilanlage oder einer ganzen Anlage, bei Aktoren im schlimmsten Fall die Zerstörung eines Bauteils oder einer Baugruppe zur Folge haben kann.

Beispielsweise kann ein Monoblock zerstört werden, wenn der Ventilator gegen eine geschlossene Klappe arbeiten muss. Oder falls bei einer Wärmepumpe die Verdampfer- oder die Kondensatorpumpe ausgeschaltet wird, kann der Kompressor beschädigt werden.

Die Handschaltungen können mit Flags, Inputs und Outputs im zugeordneten SPS-Projekt gesteuert werden. Diese Art der Handschaltung wird dann externe Handschaltung genannt. Falls die Handschaltung realisiert wird, indem auf eine Schaltfläche in einem Bedienbild oder einem Konfigurationsbild eines Objekts mit der linken geklickt wird, wird von einer (internen) Handschaltung gesprochen.

2.3.9 Objekt von Hand in Reparatur schalten

Sie können einzelne Objekte in Reparatur schalten, falls Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte für die Reparaturschaltung verfügen. Die Reparaturschaltung übersteuert alle anderen Schaltungen inklusive der Ausschaltung. Das bedeutet, dass die Freigaben, Hand- und Ausschaltungen übersteuert werden.

Die Reparaturschaltung wird an Hand eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb demonstriert. Dieser Abschnitt ist praktisch identisch mit dem Abschnitt über die Ausschaltung eines Objekts, ausser dass die Reparaturschaltung anstelle der Ausschaltung verwendet wird. Die Reparaturschaltung des Motors macht dementsprechend dann Sinn, falls der Motor effektiv repariert werden muss. Daher ist ein entsprechender Eintrag bei den Bemerkungen des Bedienbilds des Motors angezeigt.

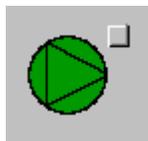
Warnhinweis:

Beachten Sie bitte, dass die Reparaturschaltung eines Motors den Ausfall eines ganzen Anlageteils zur Folge haben kann.

Vor der Wiedereinschaltung des Motors ist es auch wichtig, alle massgeblichen Personen anzufragen, ob der Motor auch wieder in Betrieb genommen werden kann.

Um den Motor von Hand in Reparatur zu schalten, müssen Sie folgendermassen vorgehen:

1. Rufen Sie das Infobild des Motors auf, indem Sie mit der linken Maustaste auf das Icon des Motors im Prozessbild von ProMoS klicken, in welchem sich der Motor befindet (vergleiche mit der Abbildung "[Motor Vorw.betr.](#)").



Motor
Vorw .betr.

2. Klicken Sie mit der linken Maustaste im erscheinenden Bedienbild auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Reparatur" (vergleiche mit der Abbildung "[Motor von Hand in Reparatur schalten](#)").

Testmotor

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="checkbox"/> Aus
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="checkbox"/> Aus
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="2"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="10"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="20"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="30"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="40"/> Sek.

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

Störungen

Störmeldung	<input type="checkbox"/> Aus	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="checkbox"/> Aus	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input checked="" type="checkbox"/> Ein		

Bedienung

Reparatur

Hand

GR

Aus

Bemerkung

ESchema Quittiert

i

MOT05_Test:L01:AV:001

V1.0

Motor von Hand in Reparatur schalten

Das Bedienbild sollte nachher ungefähr wie in der Abbildung "[Objekt von Hand in Reparatur geschaltet](#)" gezeigt aussehen:

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="1"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="1"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="83"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="100"/> Sek.

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

Störungen

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Ein"/>		

Bedienung

Bemerkung

ESchema

MOT05_Test:L01:AV:001 V1.0

Motor von Hand in Reparatur geschaltet

Es ist übrigens eine gute Praxis, wenn der Grund für die Reparaturschaltung zusammen mit dem Datum und dem Kürzel der schaltenden Person im Feld mit der Bezeichnung "Bemerkung" notiert wird, damit Sie oder andere Benutzer später den Grund für die Reparaturschaltung auf einen Blick erkennen können.

- Das Symbol des Motors wird mit einem braunen "R" unten rechts des Icons des Motors als repariert markiert (vergleiche mit der Abbildung "[Icon Objekt Reparaturschaltung](#)"):



Icon Objekt
Reparatur-
schaltung

Wenn der Motor von Hand in Reparatur geschaltet wird, dann werden die Ausschaltverzögerungen des Motors ignoriert. Genau gleich wie die manuelle Ausschaltung ist die Reparaturschaltung nicht nur eine Ausschaltung, sondern auch eine Anschaltsperrung. Falls also nach der Abschaltung der Motor freigegeben wird (vergleiche mit der Abbildung "[Reparaturschaltung als Wiederanfahrsperrung](#)"), dann wird der Motor in den Betrieb geschaltet, sondern bleibt ausgeschaltet.

Testmotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb Ein Freigabe Rückwärtsbetrieb Aus

Betr.std. Vorwärtsbetr. Std. Betr.std. Rückwärtsbetr. Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr. Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor Std.

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr. Sek. Einschaltverz. Rückw. betr. Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr. Sek. Aussch.verz. Rückw.betr. Sek.

Wartung

Wartungsintervall Std. Letzte Wartung in h Std.

Störungen

Störmeldung Aus

Bedienung

Reparatur
Hand
GR
Aus

Bemerkung

ESchema Quittiert

MOT05_Test:L01:AV:001 V1.0

Reparaturschaltung als Wiederanfahrsperrung

Falls Sie die Handschaltung des Motors zurückgenommen haben, der Motor jedoch nicht wieder gestartet wird und das Bedienbild des Motors wie in der Abbildung "[externe](#)"

[Reparaturschaltung eines Objekts](#)" (in welchem "Aus H" und nicht "Aus" bei der Handabschaltung geschrieben steht) aussieht, dann liegt der Fall vor, dass die Abschaltung eine externe Reparaturschaltung ist. Diese externe Reparaturschaltung macht dann Sinn, falls mit einem einzelnen Reparaturbefehl eine ganze Baugruppe auf Reparatur geschaltet werden soll.

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb **Ein** Freigabe Rückwärtsbetrie **Aus**

Betr.std. Vorwärtsbetr. Std. Betr.std. Rückwärtsbetr. Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr. Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor Std.

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr. Sek. Einschaltverz. Rückw. betr. Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr. Sek. Aussch.verz. Rückw.betr. Sek.

Wartung

Wartungsintervall Std. Letzte Wartung in h Std.

Störungen

Störmeldung **Aus**

Bedienung

Reparatur H **Hand** **GR** **Aus**

Bemerkung

ESchema **Quittiert**

MOT05_Test:L01:AV:001 V1.0

externe Reparaturschaltung eines Objekts

Falls eine externe Abschaltung des Motors vorliegt, dann sieht der Abschnitt mit der Bezeichnung "Schnellabschaltung" des Konfigurationsbilds des Motors wie entweder wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit normaler Logik"](#) oder wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik"](#) aus, falls sich der Benutzer vorher ins System eingeloggt hat:

Handbild Motor 2-stufig (MOT05_03)

Testmotor

Reparatur ←

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.24
Reparatur	Yes	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

Handbetrieb ←

Handschalter Notbedienebene		F.23
Handbetrieb	No	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handschalter Rückwärtsbetrieb	GR	SOCKET F4013

Schnellabschaltung ←

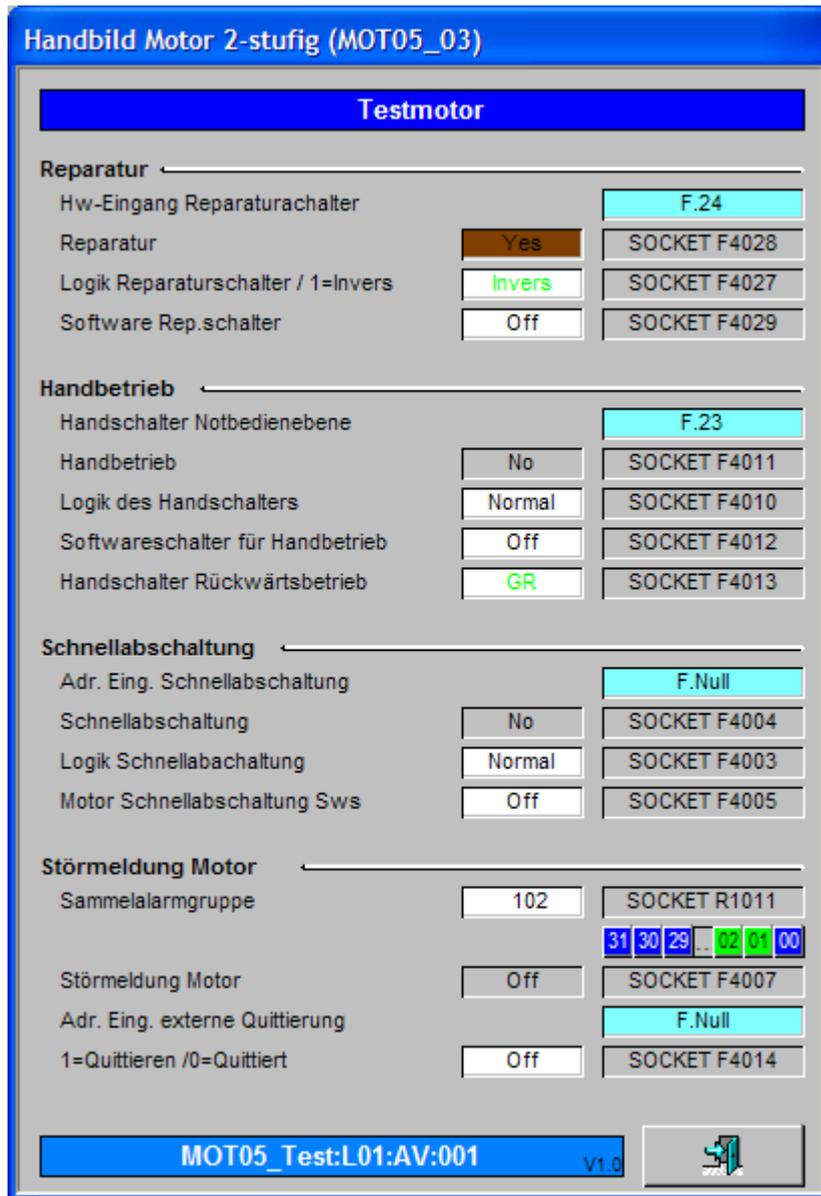
Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.Null
Schnellabschaltung	No	SOCKET F4004
Logik Schnellabschaltung	Normal	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

Störmeldung Motor ←

Sammelalarmgruppe	102	SOCKET R1011
		31 30 29 .. 02 01 00
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

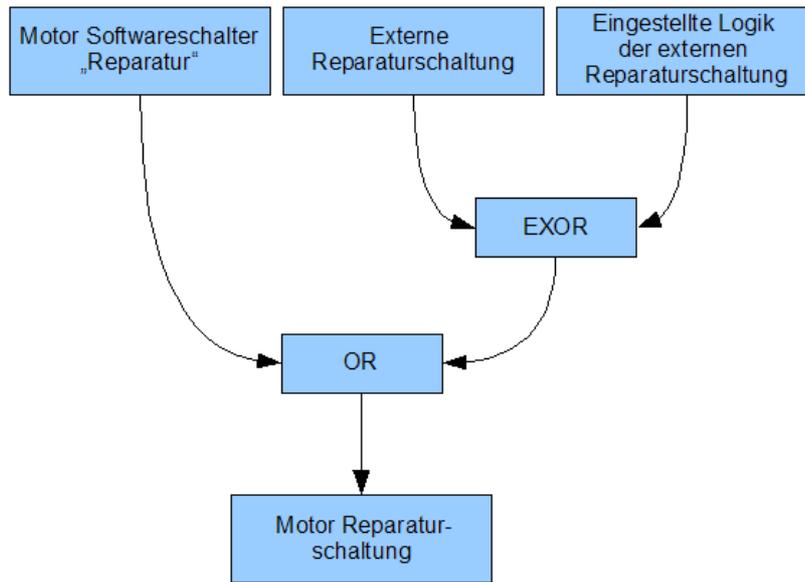
MOT05_Test:L01:AV:001
V1.0

aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit normaler Logik



externe Reparaturschaltung Objekt mit Inverser Logik

In den zwei Abbildungen oben ist ersichtlich, dass die Adresse der externen Schnellabschaltung F.24 ist und dass die Schnellabschaltung aktiviert ist. Die Logik der Schnellabschaltung ist normal (wie in der Abbildung "[aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit normaler Logik](#)") oder invers (wie in der Abbildung "[aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik](#)"), und der Softwareschalter der Schnellausschalter zurückgesetzt. In der Abbildung "Logik Reparaturschaltung Objekt (Motor)" ist die Logik des Ausschaltens am Beispiel eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb abgebildet.



Logik Reparaturschaltung eines Objektes (Motor)

Die Ausschaltung wird also folgendermassen realisiert: Sie kann mittels dem Softwareschalters des Bedienbilds des Objekts (siehe Abbildung ["Motor von Hand in Reparatur schalten"](#)) oder als externe Handabschaltung realisiert werden. Bei der externen Handabschaltung wird die Logik mit dem externen Signal mit einem exklusiven Oder-Befehl realisiert. Das bedeutet: Ist die Logik der externen Schnellabschaltung normal (das entsprechende Bit also zurückgesetzt, gleich logisch 0), dann wird der Motor abgeschaltet, falls das externe Signal gesetzt ist (also logisch 1 ist). Ist die Logik der externen Schnellabschaltung invers (das entsprechende Bit also gesetzt, gleich logisch 1), dann wird der Motor abgeschaltet, falls das externe Signal nicht gesetzt ist (also logisch 0 ist).

Falls der Softwareschalter des Motorenobjekts selber deaktiviert ist, muss also die externe Schnellabschaltung aktiviert worden sein. Dies kann eventuell auch dadurch verursacht sein, dass die Logik der externen Schnellabschaltung falsch eingestellt wurde. In der [Tabelle 1](#) ist dieses Schaltschema der externen Logik noch einmal dargestellt.

Voraussetzung ist, dass der Motor abgeschaltet werden kann (also sich nicht in Reparatur befindet) und der Softwareschalter der Ausschaltung nicht gesetzt ist.

	Logik normal	Logik invers
externes Signal gesetzt	Motor ausgeschaltet	Motor nicht ausgeschaltet
externes Signal nicht gesetzt	Motor nicht ausgeschaltet	Motor ausgeschaltet

Tabelle 1: Schaltschema des externen Ausschaltsignals

Falls der Ausschalter nicht zurückgenommen werden kann, können unter anderem folgende Gründe möglicherweise zutreffen:

1. Der Vorortschalter wurde ausgelöst.
2. Eine ganze Baugruppe wurde abgeschaltet (in den Prozessbildern von ProMoS nachsehen)
3. Die Logik der externen Schnellabschaltung ist falsch eingestellt worden (darf üblicherweise nur von Projektierenden geändert werden).

4. Die Verbindung von ProMoS mit der SPS ist unterbrochen.

2.3.10 Objekt von Hand betreiben

Sie können das Objekt nicht von Hand betreiben, falls das Objekt von Hand ausgeschaltet oder von Hand in Reparatur geschaltet wurde oder für das Objekt eine Störmeldung aufgetreten ist.

Warnhinweis:

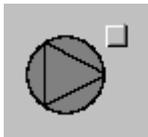
Beachten Sie bitte, dass eine Handschaltung einen Anlagenteil mechanisch beschädigen kann, falls vor dem Betrieb des Anlageteils Klappen oder Ventile geöffnet werden müssen und diese nicht geöffnet wurden.

Im Folgenden wird der Handbetrieb für den Vorwärtsbetrieb eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb demonstriert. Für andere Objekte müssen gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden.

Im Folgenden werde angenommen, dass beim Vorwärtsbetrieb des Motors dessen Icon nach rechts zeige (vergleiche mit der Abbildung "[Motor steht still](#)").

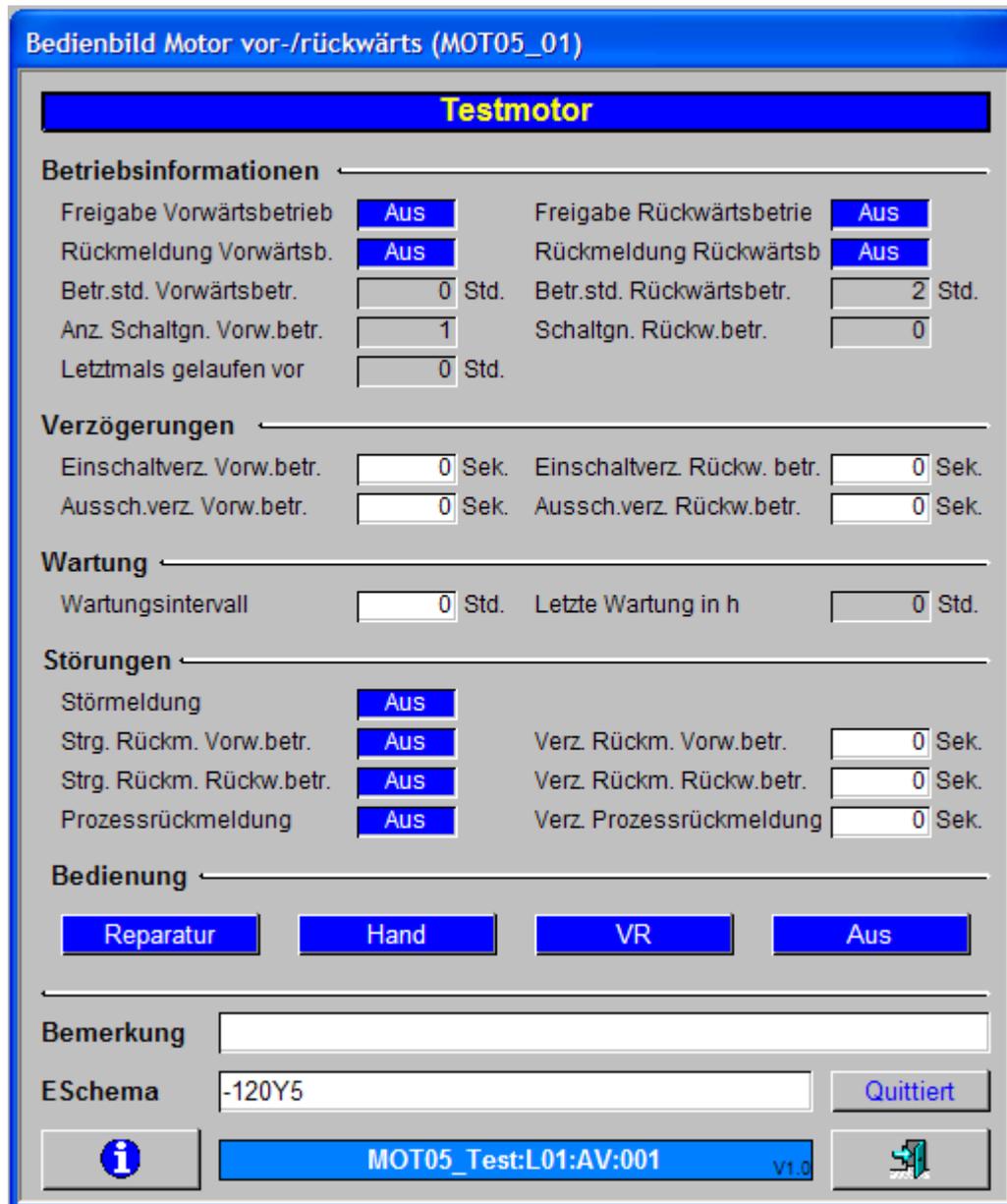
Falls der Handbetrieb möglich ist, müssen Sie folgendes machen, um den Motor von Hand vorwärts zu betreiben:

1. Rufen Sie das Infobild des Motors auf, indem Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts beim Icon des Motors im Prozessbild von ProMoS klicken (vergleiche mit der Abbildung "[Motor steht still](#)").



Motor steht still

2. Bevor Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Hand" klicken, sollten Sie die Betriebsrichtung einstellen, da alle Verzögerungszeiten zuerst abgewartet werden, bevor der Motor manuell vorwärts betrieben wird. Durch die Einhaltung der Verzögerungszeiten (Ein-, Aus- und Umschaltzeiten) wird verhindert, dass der Motor bei eingestellter Verzögerung sofort vom Vor- in den Rückwärtsbetrieb oder umgekehrt geschaltet werden kann. Sie können die Betriebsrichtung einstellen, indem sie gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "VR" oder "GR" klicken. Dabei bedeutet "VR" "Verkehrsrichtung", also Vorwärtsbetrieb, und "GR" "Gegenfahrtrichtung", also Rückwärtsbetrieb (siehe Abbildung "[Richtung des Handbetrieb festlegen](#)"). Falls die Schaltfläche "VR" anzeigt, wird der Motor im Handbetrieb vorwärts betrieben. Falls die Schaltfläche "GR" anzeigt, dann wird der Motor im Handbetrieb rückwärts betrieben.



Richtung des Handbetriebs festlegen

3. Klicken sie nach dem Einstellen der Betriebsrichtung mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Hand". Das Bedienbild sollte nachher ungefähr so wie in der Abbildung ["Objekt in Handschaltung betrieben"](#) gezeigt aussehen :

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Ein"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="1"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="4"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="3"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="2"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

Störungen

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Ein"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Ein"/>		

Bedienung

Bemerkung

ESchema

MOT05_Test:L01:AV:001
V1.0

Objekt in Handschaltung betrieben

4. Das Symbol des Motors wird mit einem gelben "H" unten links versehen, was bedeutet, dass der Handbetrieb eingeschaltet ist (vergleiche mit der Abbildung "[Icon Objekt Handbetrieb](#)"):



Icon Objekt Handbetrieb

Falls der Motor von Hand vorwärts betrieben wird, dann wird die Freigabe des Motors für den Rückwärtsbetrieb ignoriert. Falls jedoch Störmeldungen auftreten oder der Motor per

Softwareschalter oder von externen ausgeschaltet oder in Reparatur geschaltet wird, dann wird der Handbetrieb des Vorwärtsbetriebs des Motors abgebrochen.

Ähnlich wie die externe Handausschaltung der Motors kann der Motor auch von extern Hand betrieben werden. Dies macht dann Sinn, falls eine ganze Baugruppe (beispielsweise eine ganze Tunnellüftung) von Hand in Vorwärtsrichtung geschaltet werden soll.

Falls eine externe Abschaltung des Motors vorliegt, dann sieht der Abschnitt mit der Bezeichnung "Handbetrieb" des Konfigurationsbilds des Motors entweder wie in der Abbildung "[aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit normaler Logik](#)" oder wie in der Abbildung "[aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit inverser Logik](#)" aus, falls sich der Benutzer vorher ins System eingeloggt hat (ansonsten werden die weiss und türkis hinterlegten Felder grau dargestellt und sind nicht mehr veränderbar):

Handbild Motor 2-stufig (MOT05_03)

Testmotor

Reparatur

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.Null
Reparatur	No	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

Handbetrieb

Handschalter Notbedienebene		F.23
Handbetrieb	Yes	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handschalter Rückwärtsbetrieb	VR	SOCKET F4013

Schnellabschaltung

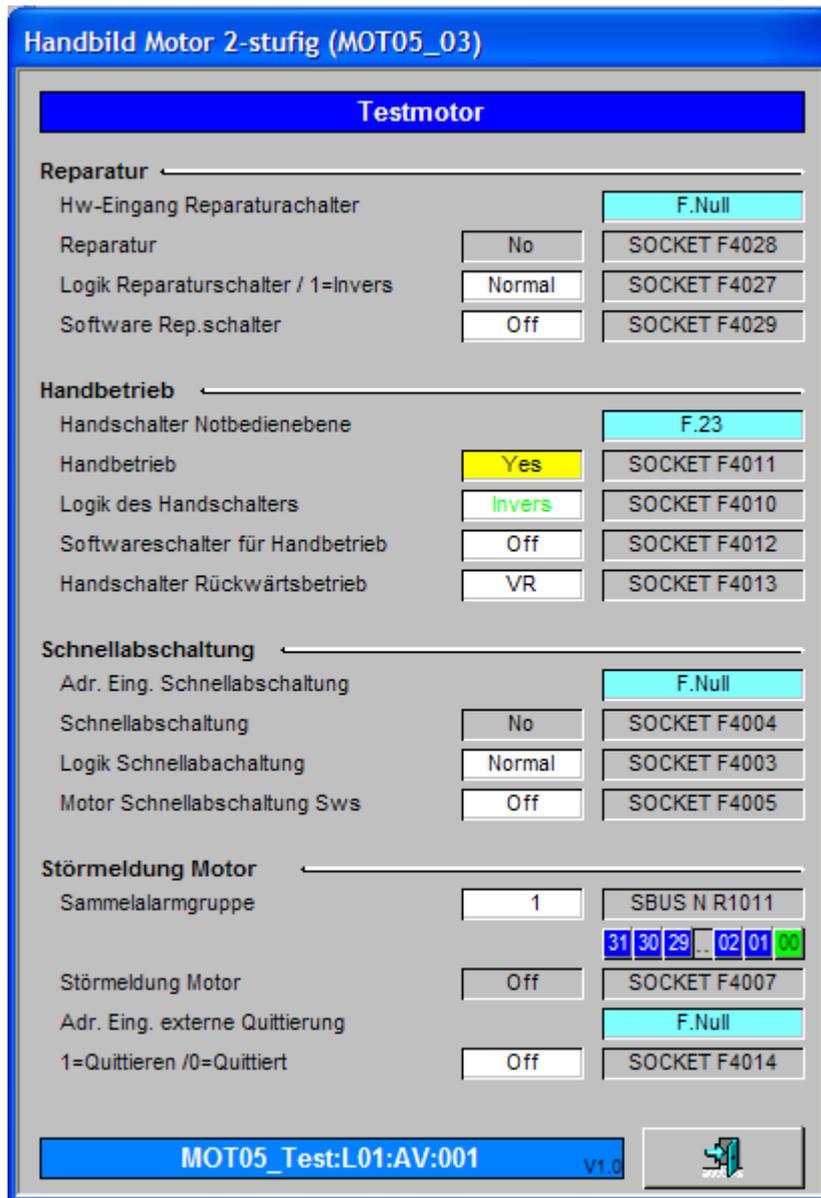
Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.Null
Schnellabschaltung	No	SOCKET F4004
Logik Schnellabschaltung	Normal	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

Störmeldung Motor

Sammelalarmgruppe	1	SBUS N R1011
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

MOT05_Test:L01:AV:001 V1.0

aktivierte externe Handschaltung eines Objektes mit normaler Logik



aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit inverser Logik

Das Bedienbild des Motors sieht wie in der Abbildung "[Bedienbild Objekt bei externer Handschaltung](#)" gezeigt aus. Dabei der Handschalter nicht mehr mit "Hand", sondern "Hand H" beschriftet. Dies bedeutet, dass die Handschaltung extern geschaltet wird und nicht mit Hilfe des Softwareschalters des Objekts.

Bedienbild Motor vor-/ rückwärts (MOT05_01)

Testomotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb **Ein** Freigabe Rückw.betrieb **Aus**

Betr.std. Vorwärtsbetr. Std. Betr.std. Rückwärtsbetr. Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr. Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor Std.

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr. Sek. Einschaltverz. Rückw. betr. Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr. Sek. Aussch.verz. Rückw.betr. Sek.

Wartung

Wartungsintervall Std. Letzte Wartung in h Std.

Störungen

Bedienung

Bemerkung

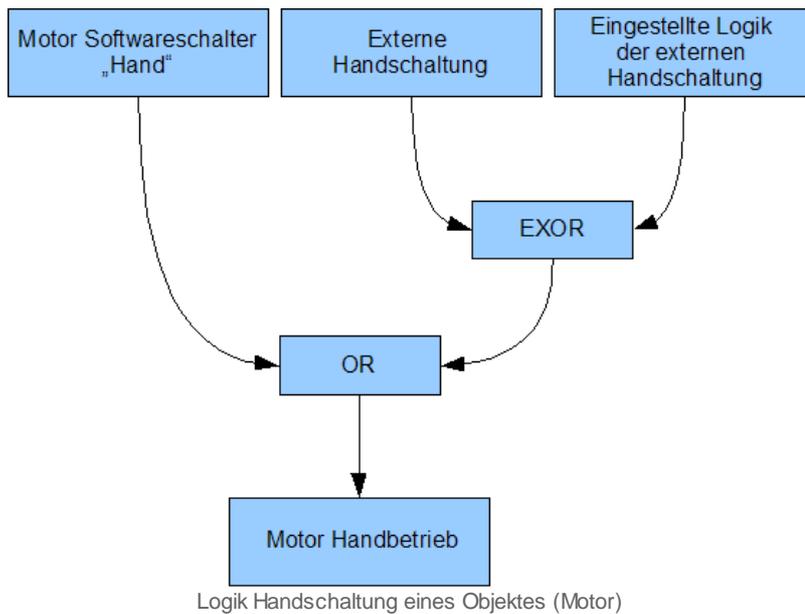
ESchema

 Test:L01:AV:002 V1.0

Bedienbild Objekt bei externer Handschaltung

Abbildung 43: Bedienbild des Motors bei externer Handschaltung

In den Abbildungen oben ist ersichtlich, dass die Adresse der externen Schnellabschaltung F.23 und die externe Handschaltung aktiviert ist. Die Logik der Schnellabschaltung ist normal (wie in der Abbildung "[aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit normaler Logik](#)") oder invers (wie in der Abbildung "[aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit inverser Logik](#)"), und der Softwareschalter des Handbetriebs zurückgesetzt. In der Abbildung "[Handbetrieb Objekt\(Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb\)](#)" ist die Logik des Handbetriebs des Motors abgebildet.



Für die folgenden Ausführungen wird immer vorausgesetzt, dass die Betriebsart des handbetriebenen Motors der Vorwärtsbetrieb ist. Falls dies nicht der Fall ist, muss zuerst der Vorwärtsbetrieb mittels Mausklick auf die entsprechende Schaltfläche ausgewählt werden.

Die Handschaltung wird folgendermassen realisiert: Sie kann mittels dem Softwareschalters des Bedienbilds des Objekts (vergleiche mit der Abbildung "[Objekt in Handschaltung betreiben](#)") oder als externe Handabschaltung realisiert werden. Bei der externen Handschaltung wird die Logik des externen Signals mit einem exklusiven Oder-Befehl realisiert. Das bedeutet: Ist die Logik der externen Schnellabschaltung normal (das entsprechende Bit also zurückgesetzt, gleich logisch 0), dann wird der Motor von Hand in den Vorwärtsbetrieb geschaltet, falls das externe Signal gesetzt ist (also logisch 1 ist). Ist die Logik der externen Handschaltung invers (das entsprechende Bit also gesetzt, gleich logisch 1), dann wird der Motor von Hand in den Vorwärtsbetrieb geschaltet, falls das externe Signal nicht gesetzt ist (also logisch 0 ist).

Falls ein Motor wider Erwarten von Hand geschaltet wird, kann dies eventuell daran liegen, dass die Logik der externen Handschaltung falsch eingestellt worden ist. In der [Tabelle 2](#) ist dieses Schaltschema der externen Logik noch einmal dargestellt. Voraussetzung ist, dass der Motor in den Handbetrieb geschaltet werden kann (sich also weder in Reparatur befindet noch von Hand ausgeschaltet wurde):

	Logik normal	Logik invers
externes Signal gesetzt	Motor von Hand geschaltet	Motor nicht von Hand geschaltet
externes Signal nicht gesetzt	Motor nicht von Hand geschaltet	Motor von Hand geschaltet

Tabelle Schaltschema der externen Handschaltung

Falls eine Handschaltung nicht zurückgenommen werden kann, können unter anderem folgende Gründe möglicherweise zutreffen:

1. Eine ganze Baugruppe wurde von Hand geschaltet (in den Prozessbildern von ProMoS nachsehen)
2. Die Logik der externen Handschaltung ist falsch eingestellt worden (darf üblicherweise nur von Projektierenden geändert werden).
3. Die Verbindung von ProMoS mit der SPS ist unterbrochen.
4. Das ProMoS-Projekt wurde falsch generiert.

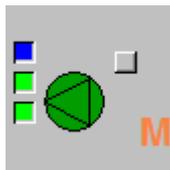
2.3.11 Anzeige der Schaltung einer A810-Karte

Warnhinweis:

Beachten Sie bitte, dass eine Handschaltung einen Anlagenteil mechanisch beschädigen kann, falls vor dem Betrieb des Anlageteils Klappen oder Ventile geöffnet werden müssen und diese nicht geöffnet wurden.

Im Folgenden wird die Anzeige der Schaltung mit einer A810-Karte für den dreistufigen Motor gezeigt. Bei anderen Objekten müssen eventuell Anpassungen vorgenommen werden.

Falls einer der Ausgänge eines dreistufigen Motors mit einer A810-Karte geschaltet wird und diese konfiguriert wird, dann können Sie am Icon ablesen, ob der Motor von Hand geschaltet wurde.



MOT03 wurde
mit A810-Karte
geschaltet

Beachten Sie, dass die Logik von Motoren weitgehend deaktiviert wird, falls Handschaltungen getätigt wurden. Ausnahme ist die Überprüfung der Rückmeldungen und der Störmeldungen. Der Grund für diese Deaktivierung besteht darin, dass bei mehrstufigen Motoren mit vorhandenen Schaltungen der Handschaltmodulen es nicht klar ist, welcher Zustand geschaltet werden soll.

Ihre Handschaltung mittels einer A810-Karte kann nur dann mit Ihrem Benutzernamen protokolliert werden, wenn Sie sich vorgängig am System angemeldet haben.

2.3.12 Objekt von Hand ausschalten

Die Ausschaltung eines Objekts kann mittels der ProMoS-Bedienoberfläche oder eines Vorortschalters erfolgen. Im letzten Fall wird von einer externen Ausschaltung, einer Notausschaltung oder Schnellausschaltung gesprochen.

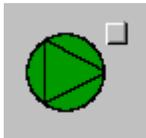
Die Ausschaltung eines Objekts soll exemplarisch für einen Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb demonstriert werden. Diese Ausführungen sind auf andere Objekte sinngemässes zu übertragen. Das Objekt kann nicht von Hand ausgeschaltet werden, falls es in Reparatur geschaltet wurde, Sie nicht am System angemeldet sind oder nicht über genügend Rechte für die Handschaltung verfügen. Die Ausschaltung übersteuert alle Freigaben und Handbetriebsschaltungen.

Warnhinweis:

Beachten Sie bitte, dass ein Ausschalten von Hand die Fehlfunktion eines ganzen Anlageteils zur Folge haben kann.

Die Ausschaltung eines Objekts macht nur dann Sinn, falls das Objekt nicht bereits in Reparatur geschaltet wurde. Gehen Sie wie folgt vor, um ein Objekt auszuschalten:

1. Rufen Sie das Infobild des Objekts auf, indem Sie mit der linken Maustaste auf das Icon des Motors im Prozessbild von ProMoS klicken, in welchem sich der Motor befindet (vergleiche mit der [Objekt wird betrieben](#)).



Objekt wird
betrieben

2. Klicken Sie mit der linken Maustaste im erscheinenden Bedienbild auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Aus" (vergleiche mit der Abbildung "[Objekt von Hand ausschalten](#)").

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Ein"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Ein"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="2"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="10"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="20"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="30"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="40"/> Sek.

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

Störungen

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Ein"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Ein"/>		

Bedienung

Bemerkung

ESchema

MOT05_Test:L01:AV:001 V1.0

Objekt von Hand ausschalten

Das Bedienbild sollte nachher ungefähr wie in der Abbildung "[Objekt von Hand ausgeschaltet](#)" gezeigt aussehen:

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Ein"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="2"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="10"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="20"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="30"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="40"/> Sek.

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

Störungen

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Ein"/>		

Bedienung

Bemerkung

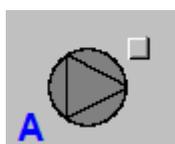
ESchema

MOT05_Test:L01:AV:001
V1.0

Objekt von Hand ausgeschaltet

Es ist übrigens eine gute Praxis, wenn der Grund der manuellen Abschaltung zusammen mit dem Datum der Ausschaltung und dem Kürzel der ausschaltenden Person im Feld mit der Bezeichnung "Bemerkung" notiert wird, damit Sie oder andere Benutzer später den Grund für die manuellen Abschaltung auf einen Blick erkennen können.

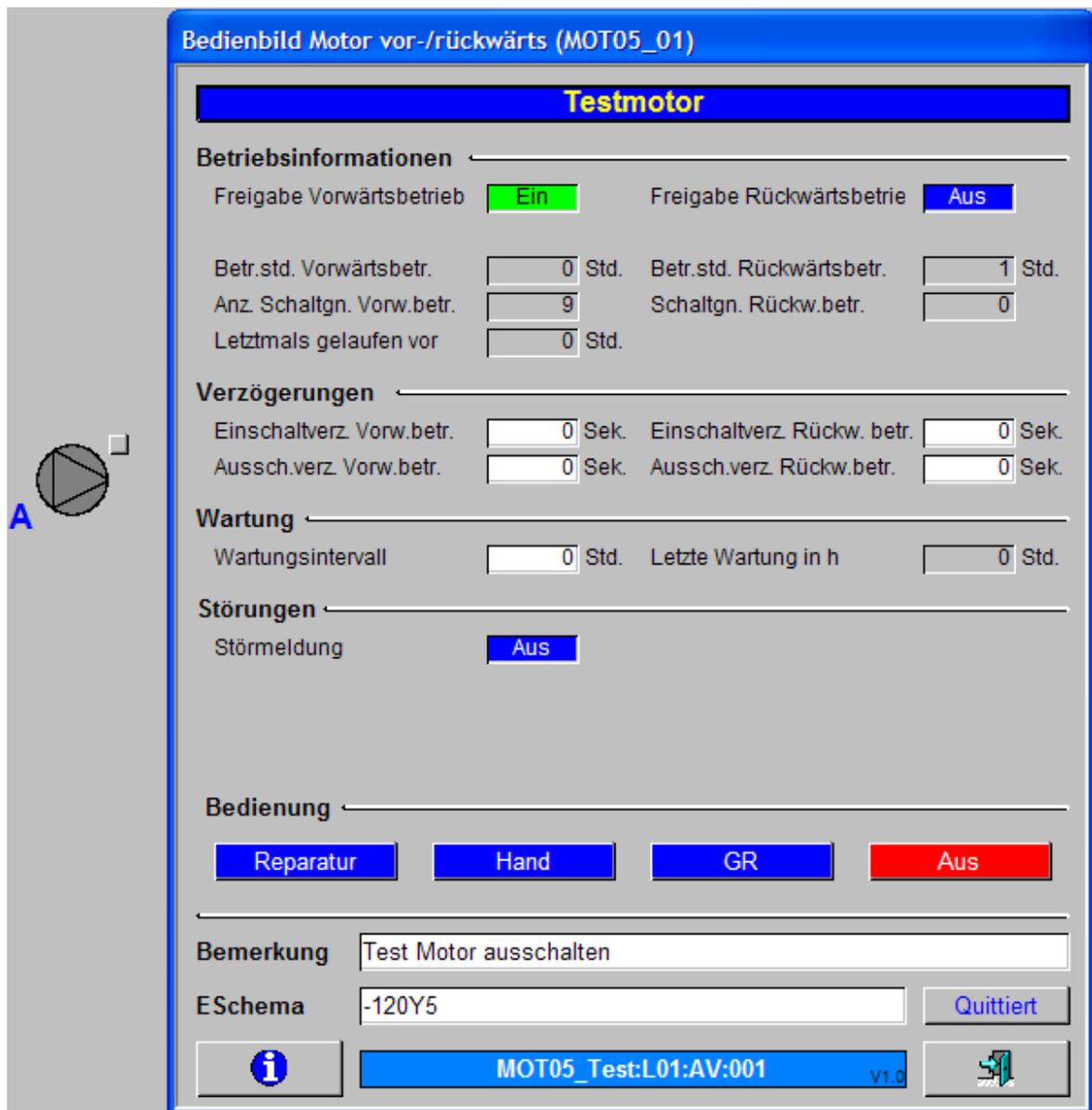
- Das Symbol des Motors wird mit einem blauen "A" unten links als ausgeschaltet markiert (vergleiche mit der Abbildung "[Icon Objekt aus](#)"):



Icon Objekt aus

Wenn der Motor von Hand ausgeschaltet wird, dann werden die Ausschaltverzögerungen des Motors (in der Abbildung "[Objekt von Hand ausgeschaltet](#)" ist dies 30 Sekunden

respektive 40 Sekunden für den Vor- beziehungsweise den Rückwärtsbetrieb) ignoriert. Um genau zu sein, ist die manuelle Abschaltung nicht nur eine Abschaltung, sondern ebenfalls eine Wiederanfahrsperrung. Falls also nach der Abschaltung der Motor freigegeben wird (vergleiche mit der Abbildung "[Handausschaltung als Wiederanfahrsperrung](#)"), dann wird der Motor in den Betrieb geschaltet, sondern bleibt ausgeschaltet.



Handabschaltung als Wiederanfahrsperrung

Falls Sie die Handschaltung des Motors zurückgenommen haben, der Motor jedoch nicht wieder startet und das Bedienbild des Motors wie in der Abbildung "[Fernabschaltung Objekt](#)" (in welchem "Aus H" und nicht "Aus" bei der Handausschaltung geschrieben steht) aussieht, dann liegt der Fall vor, dass die Abschaltung eine externe Abschaltung ist. Üblicherweise wird eine solche realisiert, falls der Motor einen Vorortschalter besitzt (vergleiche mit der Abbildung "[Fernabschaltung eines einstufigen Motors](#)", in welcher die Ausschaltung für einen einstufigen Motor gezeigt wird). Es kann aber auch eine ganze Baugruppe auf einmal abschaltbar sein, indem beispielsweise mehrere Handausschaltungen in Serie geschaltet werden.

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Freigabe Vorwärtsbetrieb **Aus** Freigabe Rückwärtsbetrie **Aus**

Betr.std. Vorwärtsbetr. Std. Betr.std. Rückwärtsbetr. Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr. Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor Std.

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr. Sek. Einschaltverz. Rückw. betr. Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr. Sek. Aussch.verz. Rückw.betr. Sek.

Wartung

Wartungsintervall Std. Letzte Wartung in h Std.

Störungen

Störmeldung **Aus**

Bedienung

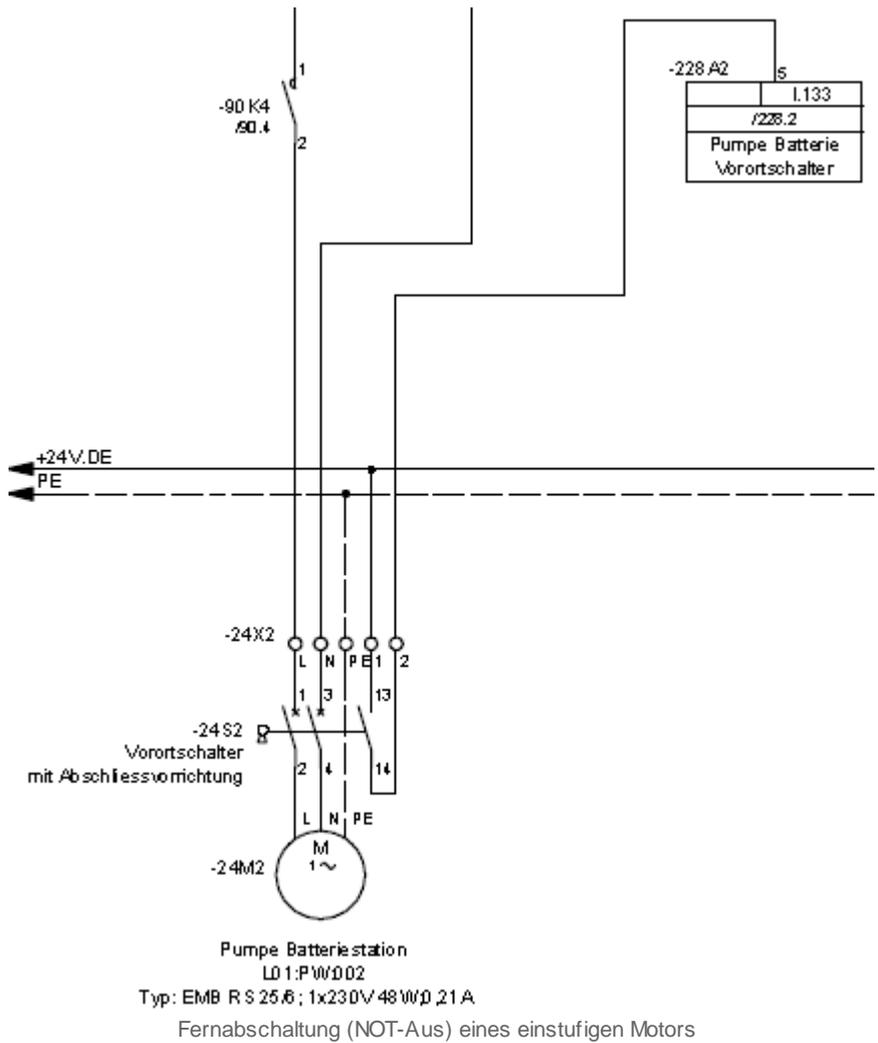
Reparatur **Hand** **VR** **Aus H**

Bemerkung

ESchema **Quittiert**

MOT05_Test:L01:AV:001 v1.0

Fernabschaltung Objekt



Falls eine externe Abschaltung des Motors vorliegt, dann sieht der Abschnitt mit der Bezeichnung "Schnellabschaltung" des Konfigurationsbilds des Motors wie entweder wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts"](#) oder wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik"](#) aus, falls sich der Benutzer vorher ins System eingeloggt hat:

Handbild Motor 2-stufig (MOT05_03)

Testmotor

Reparatur

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.Null
Reparatur	No	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

Handbetrieb

Handschalter Notbedienebene		F.Null
Handbetrieb	No	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handschalter Rückwärtsbetrieb	GR	SOCKET F4013

Schnellabschaltung

Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.22
Schnellabschaltung	Yes	SOCKET F4004
Logik Schnellabschaltung	Normal	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

Störmeldung Motor

Sammelalarmgruppe	1	SBUS N R1011
		31 30 29 .. 02 01 00
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

MOT05_Test:L01:AV:001 V1.0 

aktivierte Fernabschaltung eines Objekts

Handbild Motor 2-stufig (MOT05_03)

Testmotor

Reparatur

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.Null
Reparatur	No	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

Handbetrieb

Handschalter Notbedienebene		F.Null
Handbetrieb	No	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handschalter Rückwärtsbetrieb	GR	SOCKET F4013

Schnellabschaltung

Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.22
Schnellabschaltung	Yes	SOCKET F4004
Logik Schnellabschaltung	Invers	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

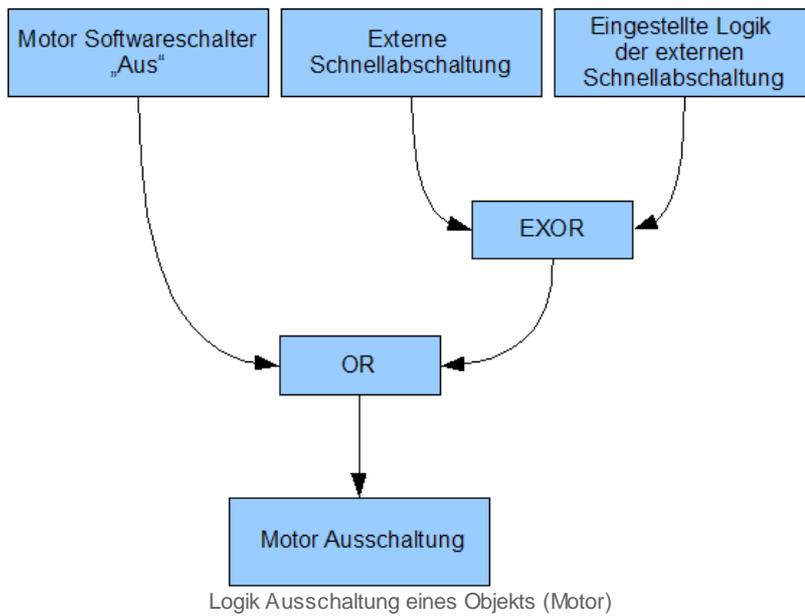
Störmeldung Motor

Sammelalarmgruppe	1	SBUS N R1011
		31 30 29 .. 02 01 00
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

MOT05_Test:L01:AV:001 V1.0

aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik

In den zwei Abbildungen oben ist ersichtlich, dass die Adresse der externen Schnellabschaltung F.22 ist und dass die Schnellabschaltung aktiviert ist. Die Logik der Schnellabschaltung ist normal (wie in der Abbildung "[aktivierte Fernabschaltung eines Objekts](#)") oder invers (wie in der Abbildung "[aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik](#)"), und der Softwareschalter der Schnellausschalter zurückgesetzt. In der Abbildung "[Logik Ausschaltung eines Objekts \(Motor\)](#)" ist die Logik des Ausschaltens des Motors abgebildet.



Die Ausschaltung wird also folgendermassen realisiert: Sie kann mittels dem Softwareschalters des Bedienbilds MOT05_01 (siehe Abbildung ["Objekt von Hand ausschalten"](#)) oder als externe Handabschaltung realisiert werden. Bei der externen Handabschaltung wird die Logik mit dem externen Signal mit einem exklusiven Oder-Befehl realisiert. Das bedeutet: Ist die Logik der externen Schnellabschaltung normal (das entsprechende Bit also zurückgesetzt, gleich logisch 0), dann wird der Motor abgeschaltet, falls das externe Signal gesetzt ist (also logisch 1 ist). Ist die Logik der externen Schnellabschaltung invers (das entsprechende Bit also gesetzt, gleich logisch 1), dann wird der Motor abgeschaltet, falls das externe Signal nicht gesetzt ist (also logisch 0 ist).

Falls der Softwareschalter des Motorenobjekts selber deaktiviert ist, muss also die externe Schnellabschaltung aktiviert worden sein. Dies kann eventuell auch dadurch verursacht sein, dass die Logik der externen Schnellabschaltung falsch eingestellt wurde. In der Tabelle ["Schaltschema des externen Ausschaltsignals"](#) ist dieses Schaltschema der externen Logik noch einmal dargestellt. Voraussetzung ist, dass der Motor abgeschaltet werden kann (also sich nicht in Reparatur befindet) und der Softwareschalter der Ausschaltung nicht gesetzt ist.

	Logik normal	Logik invers
externes Signal gesetzt	Motor ausgeschaltet	Motor nicht ausgeschaltet
externes Signal nicht gesetzt	Motor nicht ausgeschaltet	Motor ausgeschaltet

Tabelle Schaltschema des externen Ausschaltsignals

Falls der Ausschalter nicht zurückgenommen werden kann, können unter anderem folgende Gründe möglicherweise zutreffen:

1. Der Vorortschalter wurde ausgelöst.

2. Eine ganze Baugruppe wurde abgeschaltet (in den Prozessbildern von ProMoS nachsehen)
3. Die Logik der externen Schnellabschaltung ist falsch eingestellt worden (darf üblicherweise nur von Projektierenden geändert werden).
4. Die Verbindung von ProMoS mit der SPS ist unterbrochen.

2.4 Konfigurationskonzepte

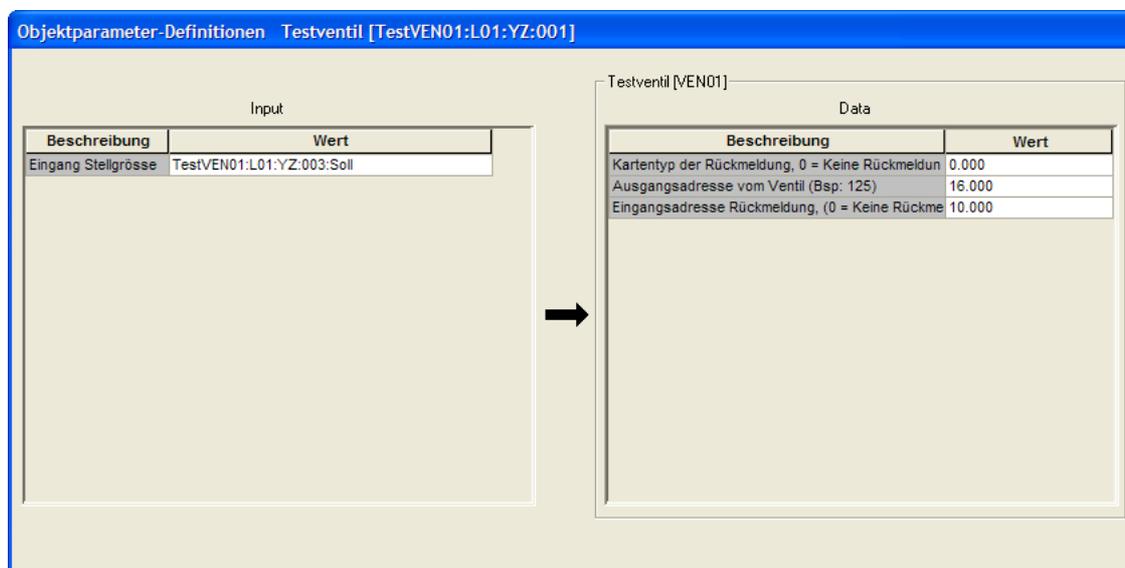
Die folgenden Ausführungen fassen alle Erläuterungen im Zusammenhang mit der Konfiguration der Vorlagenobjekte zusammen. Alle Konfigurationen setzen voraus, dass Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen. Als Anlagebediener sollten Sie keine Konfigurationen durchführen. Als Projektleiter werden Sie üblicherweise die Objekte zuerst um initialisieren und abschliessend die wesentlichen Parameter konfigurieren. Die folgende Tabelle zeigt die typischen Konfigurationen, welche in den verschiedenen Bildern vorgenommen werden:

Bild-Bezeichnung	Konfigurationsart
Bedienbild	Konfiguration von Verzögerungszeiten
Infobild	Eingabe von SPS-Adressen von Daten- sowie Eingangparameter, von Aktivierungen für die Überprüfung von Rückmeldungen, von Verzögerungszeiten wie auch Sollwerte oder Regelparameter
Konfigurationsbild	externen Handschaltungen wie auch der Sammelalarmgruppe respektive die externe Quittierung
Bild der mobilen Alarmierung	Konfiguration der Fernalarmierungen
Trendbild	Konfiguration der Aufzeichnung von historischen Daten
Protokollkonfigurationsbild	Konfiguration der Protokollierungen (wird seltener in Projekten konfiguriert). Beachten Sie, dass in der Version

Beachten Sie, dass alle Konfigurationen auch mittels des [PET](#) möglich sind.

2.4.1 Wiederkehrende Elemente der Konfiguration

Falls Sie ein Objekt in ein Projekt integrieren, dann öffnen Sie dieses Objekt mit Vorteil im Grafik-Editor und initialisieren es um. Dabei werden Sie vor die Aufgabe gestellt, die Aufrufparameter des Objekts sinnvoll festzulegen. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen. Angenommen, Sie möchten einen Drehantrieb für ein stetiges Ventil (VEN01) in Ihr Projekt integrieren. Dann können Sie dieses mit Hilfe des Objektkatalogs oder als Objektsymbol in ihr Projekt integrieren und um-initialisieren, indem Sie entweder mit der rechten Maustaste das Objekt auswählen und im darauf erscheinenden KontextMenu den Eintrag "um-initialisieren" auswählen oder (eleganter) das Objekt auswählen und die Leertaste wählen. Weitere Informationen über die Initialisierung von Objekten können Manual von ProMoS nachgelesen werden. Nachdem Sie das Objekt einem neuen oder einem bestehenden Objekt zugewiesen haben, bestimmen Sie die Aufrufparameter des Drehantriebs eines stetigen Ventils (vergleiche mit der Abbildung unten).



Aufrufparameter des Drehantrieb eines Ventils (VEN01)

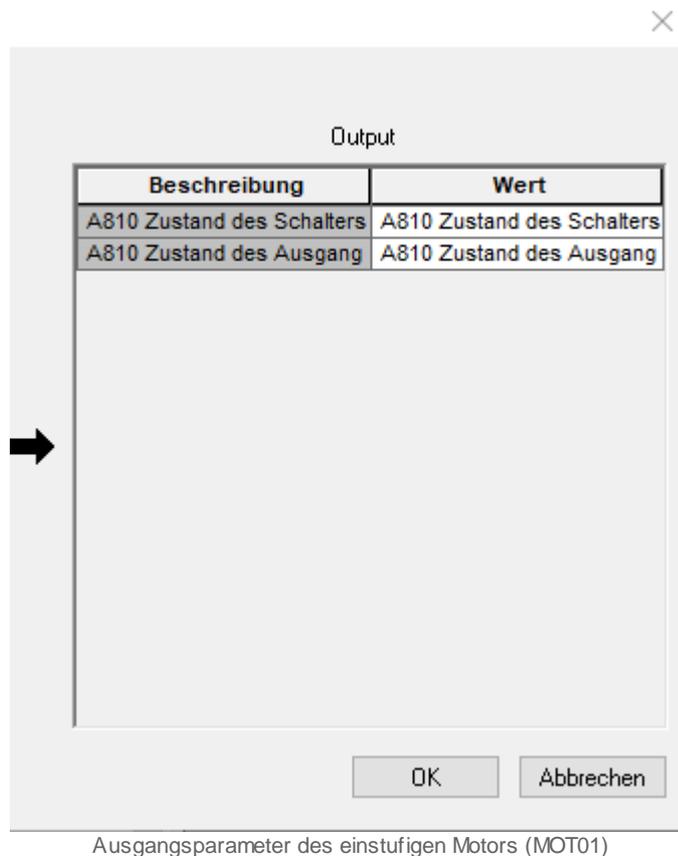
Diese Parameter sind in aller Regel auszufüllen. Falls Sie die Bedeutung dieser Variablen nicht kennen, dann schlagen Sie im Kapitel "Konfiguration" des entsprechenden Vorlagenobjekts nach. Im Beispiel von oben müsste also im Kapitel Konfiguration des Drehantriebs eines stetigen Ventils (VEN01) nachgelesen werden, was die einzelnen Signale bedeuten.

Falls eine Variable eine SPS-Adresse wie F 10 oder ähnlich ist, dann gibt es Spezialfälle:

1. Die Adresse ist eine Eingangsadresse, welche im vorliegenden Vorlagenobjekt immer gesetzt sein soll. Dann nehmen Sie F.Eins als Adresse.
2. Die Adresse ist eine Eingangsadresse, welche im vorliegenden Vorlagenobjekt immer zurückgesetzt sein soll. Dann nehmen Sie F.Null als Adresse.
3. Die Adresse ist eine Ausgangsadresse, welche im vorliegenden Vorlagenobjekt nicht verwendet werden soll. Dann nehmen Sie F.Dummy als Adresse.

Es ist ein bekannter Fehler anstatt F.Dummy F.Eins oder F.Null zu verwenden. In diesem Fall beginnt die Anlage häufig zu flippern und ein völlig chaotisches Verhalten an den Tag zu legen.

Daneben existieren noch sogenannte Ausgangsparameter. Ein diesbezügliches Beispiel sind die Ausgabeparameter eines Einstufigen Motors:



Beachten Sie bitte, dass diese Ausgabeparameter in Projekten äusserst selten verwendet werden. Ein möglicher, jedoch zugegebenermassen gesuchter Anwendungsfall ist derjenige, in welchem der Zustand eines Handschaltmoduls in einem anderen Vorlagenobjekt als Eingabeparameter verwendet werden sollte, jedoch das andere Vorlagenobjekt keinen entsprechenden Eingabeparameter besitzt. Die Ursache, wieso Ausgabeparameter höchst selten verwendet werden dürften, besteht vor allem darin, dass nur eine 1:1-Verbindung mittels Ausgabeparameter möglich ist, jedoch eine 1:N-Verbindung, falls Eingabeparameter verwendet werden. Das bedeutet beispielsweise, dass der Messwert einer Aussentemperatur mittels Eingabeparameterverknüpfung an viele andere Objekte weiter gereicht werden können. Würde dagegen Ausgabeparameter verwendet, könnte der Messwert bloss an ein anderes Objekt weiter gereicht werden.

Wenn Sie die Zuordnung der Parameter abgeschlossen haben, müssen Sie häufig noch Umrechnungsfaktoren zwischen den Signalgrössen auf SPS- beziehungsweise ProMoS-Ebene konfigurieren. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:

Stellgrössen werden in ProMoS häufig in Prozent und einer Nachkommastelle Genauigkeit angegeben. In der SPS werden jedoch meistens ganze Zahlungen für die Berechnung verwendet, im vorliegenden Fall ganze Promillewerte. Damit diese Werte von SPS zum ProMoS-Projekt und umgekehrt umgerechnet werden können, können Umrechnungen eingegeben werden. Dies ist in den meisten Fällen im Vorlagenobjekt bereits durchgeführt, muss jedoch sicherheitshalber, oder falls andere Konfigurationen durchgeführt werden müssen, im PET überprüft und gegebenenfalls noch eingetragen werden (vergleiche mit der Abbildung unten):

PET - Process Engineering Tool (SAIA ViSi+) 1.4

Datei Bearbeiten Vorlagenobjekte Optionen SAIA-PG5 Ansicht ?

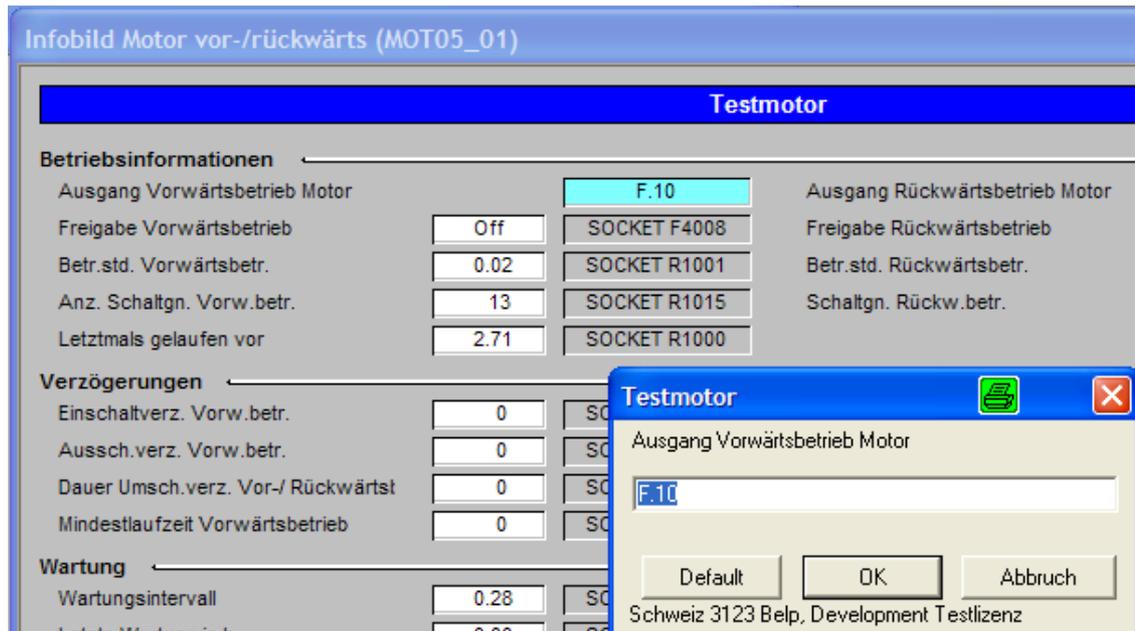
	Bezeichnung	DMS-Name	Kommentar	Channel	Station	T-Nr.	Typ	Adresse	SPS Lo	SPS Hi	Unit Lo	Unit Hi	Diff
1	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:ABS_LetzEin	Ventil letztmals bewegt vor	SOCKET	12	2	Regist	1000	0	3600	0.00	1.00	0.30
2	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	SOCKET	12	2	Regist	1001	0	1	0.00	1.00	0.30
3	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:Hand_StGr	Stellgröße für Handbetrieb	SOCKET	12	2	Regist	1002	0	10	0.00	1.00	0.30
4	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:RM_Delta	Alarngrenze	SOCKET	12	2	Regist	1003	0	1000	0.00	100.00	0.30
5	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:RM_Eing	Eingangsadresse	SOCKET	12	2	Regist	1004	0	1	0.00	1.00	0.30
6	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:RM_HW_Max	Max. Eingangsgröße Hardwareseitig in %	SOCKET	12	2	Regist	1005	0	10	0.00	1.00	0.30
7	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:RM_HW_Min	Min. Eingangsgröße Hardwareseitig in %	SOCKET	12	2	Regist	1006	0	1	0.00	1.00	0.30
8	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:RM_Ist	Ventilposition	SOCKET	12	2	Regist	1007	0	1000	0.00	100.00	0.30
9	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:RM_TypKarte	Kartentyp	SOCKET	12	2	Regist	1008	0	1	0.00	1.00	0.30
10	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_Ausg	Adr. Ausg. Ventilsteuerung	SOCKET	12	2	Regist	1010	0	1	0.00	1.00	0.30
11	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_HW_Max	Max. Ausgangsgröße in %	SOCKET	12	2	Regist	1011	0	10	0.00	1.00	0.30
12	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_HW_Min	Min. Ausgangsgröße in %	SOCKET	12	2	Regist	1012	0	10	0.00	1.00	0.30
13	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_Max	Maximale Stellgröße	SOCKET	12	2	Regist	1013	0	1000	0.00	100.00	0.30
14	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_Min	Minimale Stellgröße	SOCKET	12	2	Regist	1014	0	1000	0.00	100.00	0.30
15	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_Seq_Max	Sequenz Funktion, Max.	SOCKET	12	2	Regist	1015	0	10	0.00	1.00	0.30
16	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_Seq_Min	Sequenz Funktion, Min.	SOCKET	12	2	Regist	1016	0	10	0.00	1.00	0.30
17	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_Soll	Sollwert Ventil	SOCKET	12	2	Regist	1017	0	1000	0.00	100.00	0.30
18	Testventil	TestVEN01.L01:YZ.001:StGr_TypKarte	Kartentyp	SOCKET	12	2	Regist	1018	0	1	0.00	1.00	0.30
19	Sollwert	TestVEN01.L01:YZ.003:Soll	Sollwert	SOCKET	12	2	Regist	1019	0	10	0.00	1.00	0.30
20	Sollwert	TestVEN01.L01:YZ.003:Soll_Max	Maximaler Sollwert	SOCKET	12	2	Regist	1020	0	10	0.00	1.00	0.30
21	Sollwert	TestVEN01.L01:YZ.003:Soll_Min	Minimaler Sollwert	SOCKET	12	2	Regist	1021	0	10	0.00	1.00	0.30

Umrechnungsfaktoren eines Drehantriebs eines stetigen Ventils (VEN01) bestimmen.

2.4.2 Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren

Die Konfiguration der Ausgangsadresse eines Objekts soll am Beispiel der Konfiguration der Ausgangsadresse des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) demonstriert werden. Dazu müssen Sie wie folgt vorgehen:

1. Klicken Sie im Infobild des Motors mit der linken Maustaste auf das hellblaue Eingabefeld mit der Bezeichnung "Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor" (vergleiche mit der Abbildung "[Ausgangsadresse des Vorwärtsbetriebs des Motors konfigurieren](#)"):



Ausgangsadresse des Vorwärtsbetriebs des Motors konfigurieren

2. Schreiben Sie anschliessend die Ausgangsadresse. Üblicherweise ist die Ausgangsadresse "O.xy", wobei "xy" eine Zahl ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt über die [korrekte Schreibweise von SPS-Adressen in ProMoS](#). Die Ausgangsadresse mit einem Präfix "O" entspricht einem Ausgang auf der SPS-Steuerung. Ebenfalls möglich sind Flags oder aber Signalnamen wie beispielsweise "_Test.L01.LG_003.Freigabe". Im letzteren Fall müssen jedoch die Signalnamen genau gleich wie im entsprechenden PG5-Projekt geschrieben werden, ansonsten das dazugehörige PG5-Projekt nicht korrekt erzeugt werden kann. Wie der zu einem Signalnamen von ProMoS zugehörige Name im entsprechenden PG5-Projekt gefunden wird, finden Sie im Kapitel "[Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals](#)".
3. Generieren Sie das entsprechende PG5-Projekt wieder, damit die neue Adresse in die SPS geschrieben wird.

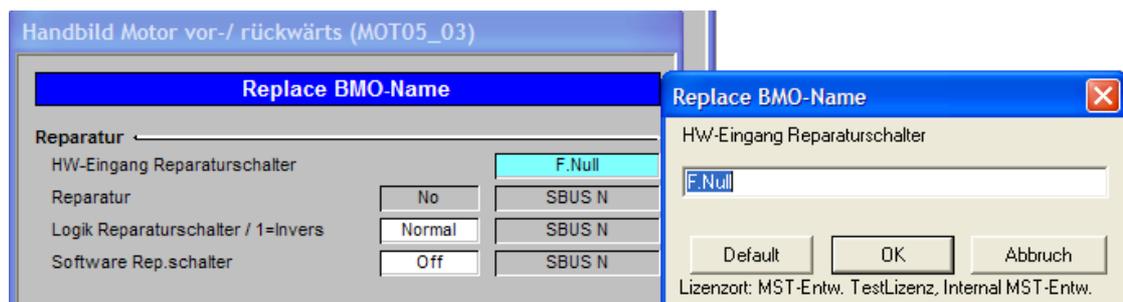
2.4.3 Externe Handschaltungen konfigurieren

Objekte können von Hand [in Reparatur geschaltet](#), [ausgeschaltet](#) oder [geschaltet](#) werden. Die folgenden drei Unterkapitel beschäftigen sich mit der Fragestellungen, wie Handschaltungen konfiguriert werden können.

2.4.3.1 Externe Reparaturschaltung eines Objekts konfigurieren

Die externe Reparaturschaltung wurde bereits im Kapitel ["Objekt von Hand in Reparatur schalten"](#) vorgestellt. An dieser Stelle wird die Konfiguration der externen Reparaturschaltung ausgeführt. Die Möglichkeit der externen Reparaturschaltung wird vor allem dann konfiguriert, falls eine ganze Baugruppe ausfällt, wenn ein Gerät oder ein sonstiges Bauteil repariert wird und darum nicht geschaltet werden kann. Die Konfiguration einer externen Reparaturschaltung wird exemplarisch am Beispiel eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb demonstriert:

1. Klicken Sie im Konfigurationsbild des Motors auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "HW-Eingang Reparaturschalter" und geben Sie im erscheinenden Pop-Up-Menu die Eingangsadresse des externen Reparaturschalter ein (vergleiche mit der Abbildung unten):



Aktivierung der Möglichkeit der externen Reparaturschaltung

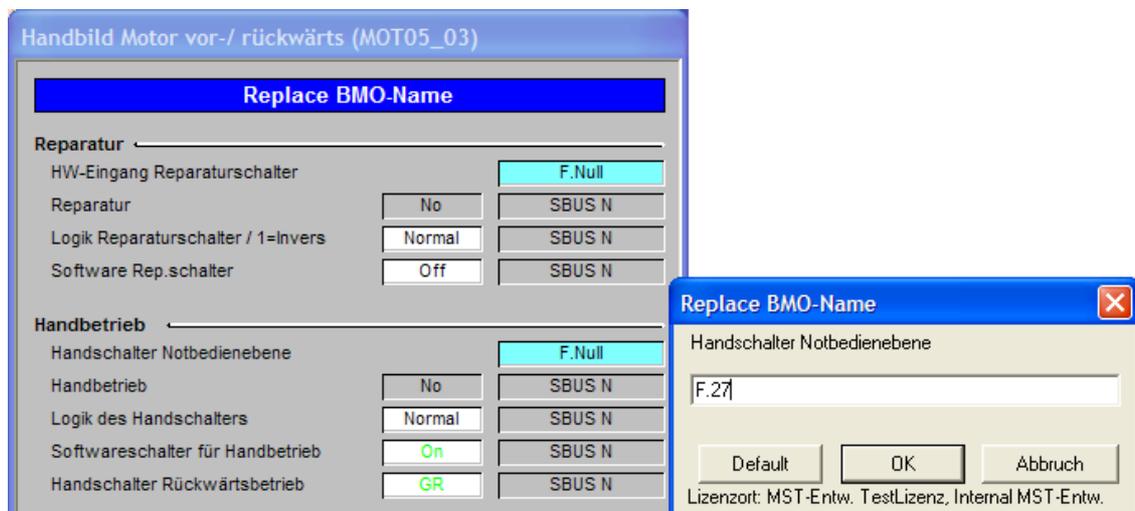
Üblicherweise ist die Eingangsadresse "F.xy", wobei "xy" eine Zahl ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt über die [korrekte Schreibweise von SPS-Adressen in ProMoS](#). Ebenfalls möglich sind Eingangsadressen ("I."), Ausgangsadressen ("O.") oder aber Signalnamen wie beispielsweise "_Test.L01.LG_003.Freigabe". Im letzteren Fall müssen jedoch die Signalnamen genau gleich wie im entsprechenden PG5-Projekt geschrieben werden, ansonsten das dazugehörige PG5-Projekt nicht korrekt erzeugt werden kann. Wie der zu einem Signalnamen von ProMoS zugehörige Name im entsprechenden PG5-Projekt gefunden wird, finden Sie im Kapitel ["Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals"](#).

2. Klicken Sie gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Logik Reparaturschalter/ 1=Invers", um die gewünschte Logik der externen Reparaturschaltung einstellen zu können. Die Funktion der Logik wird im Kapitel ["Motor von Hand in Reparatur schalten"](#) beschrieben.
3. Erzeugen sie das entsprechende PG5-Projekt mittels des Codegenerators des [PETs](#) wieder, damit die neue Adresse in die SPS geschrieben wird.

2.4.3.2 Externe Handschaltung eines Objekts konfigurieren

Die externe Handschaltung wurde bereits im Kapitel ["Objekt von Hand betreiben"](#) vorgestellt. An dieser Stelle wird die Konfiguration der externen Handschaltung ausgeführt. Die Möglichkeit der externen Handschaltung wird vor allem dann konfiguriert, falls eine ganze Baugruppe von Hand geschaltet werden soll (beispielsweise eine Lüftung oder eine Kühlung). Diese Handschaltung sorgt dafür, dass beispielsweise ein Motor nicht Flüssigkeit gegen ein geschlossenes Ventil presst. Diese externe Handschaltung wird exemplarisch am Beispiel eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb ausgeführt:

1. Klicken Sie im Konfigurationsbild des Motors auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "HW-Eingang Reparaturschalter" und geben Sie im erscheinenden Pop-Up-Menü die Eingangsadresse der externen Handschaltung ein (vergleiche mit der [Abbildung unten](#)).



Aktivierung der Möglichkeit der externen Reparaturschaltung

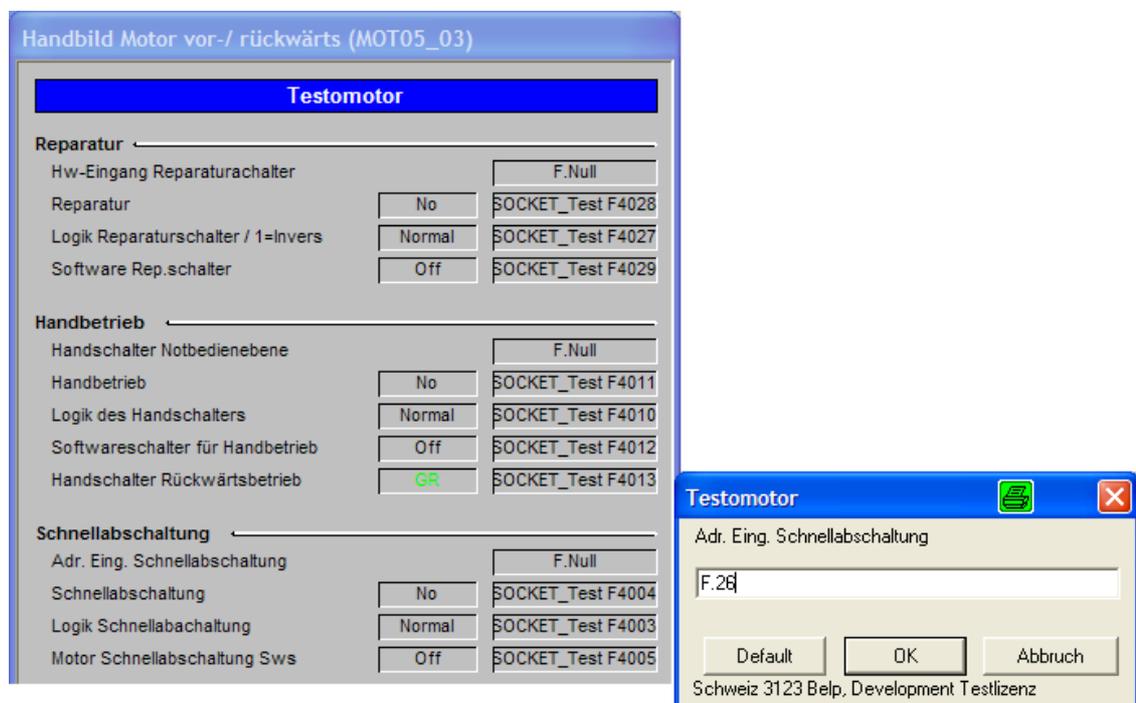
Üblicherweise ist die Eingangsadresse "F.xy", wobei "xy" eine Zahl ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt über die [korrekte Schreibweise von SPS-Adressen in ProMoS](#). Ebenfalls möglich sind Eingangsadressen ("I."), Ausgangsadressen ("O.") oder aber Signalnamen wie beispielsweise "_Test.L01.LG_003.Freigabe". Im letzteren Fall müssen jedoch die Signalnamen genau gleich wie im entsprechenden PG5-Projekt geschrieben werden, ansonsten das dazugehörige PG5-Projekt nicht korrekt erzeugt werden kann. Wie der zu einem Signalnamen von ProMoS zugehörige Name im entsprechenden PG5-Projekt gefunden wird, finden Sie im Kapitel ["Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals"](#).

2. Klicken Sie gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Logik des Handschalters", um die gewünschte Logik des externen Handschaltung einstellen zu können. Die Funktion der Logik wurde bereits in den ["Objekt von Hand betreiben"](#) beschrieben.
3. Generieren Sie das entsprechende PG5-Projekt mittels des Codegenerators des [PETs](#) wieder, damit die neue Adresse in die SPS geschrieben wird.

2.4.3.3 Externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren

Die externe Handschaltung wurde bereits im Kapitel ["Objekt von Hand ausschalten"](#) vorgestellt. An dieser Stelle wird die Konfiguration der externen Ausschaltung ausgeführt. Die Möglichkeit der externen Ausschaltung wird vor allem dann konfiguriert, falls ein Objekt ein Aktor ist (wie zum Beispiel ein Motor) und einen Vorort-Schalter oder einen Ausschalter (NOT-Ausschalter) besitzt, welcher im ProMoS konfiguriert werden soll. Die externe Ausschaltung eines Objekts kann als eine Art der [externen Störmeldung eines Objekts](#) angesehen werden, mit dem Unterschied, dass die externe Störmeldung mit einer Verzögerungszeit versehen werden kann, welche bei der externen Ausschaltung jedoch immer fehlt. Die Konfiguration der externen Ausschaltung soll am Beispiel eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb demonstriert werden.

1. Klicken Sie im Konfigurationsbild des Motors auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Adresse Eingang Schnellabschaltung" und geben Sie im erscheinenden Pop-Up-Menü die Eingangsadresse des externen Ausschalters ein (vergleiche mit der Abbildung ["Konfiguration der externen Reparaturschaltung"](#)).



Konfiguration der externen Reparaturschaltung eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Üblicherweise ist die Eingangsadresse "I.xy", wobei "xy" eine Zahl ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt über die [korrekte Schreibweise von SPS-Adressen in ProMoS](#). Ebenfalls möglich sind Flags ("F."), Ausgangsadressen ("O.") oder aber Signalnamen wie beispielsweise "_Test.L01.LG_003.Freigabe". Im letzteren Fall müssen jedoch die Signalnamen genau gleich wie im entsprechenden PG5-Projekt geschrieben werden, ansonsten das dazugehörige PG5-Projekt nicht korrekt erzeugt werden kann. Wie der zu einem Signalnamen von ProMoS zugehörige Name im entsprechenden PG5-Projekt gefunden wird, finden Sie im Kapitel ["Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals"](#).

2. Klicken Sie gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Logik Schnellabschaltung", um die gewünschte Logik des externen Ausschaltung einstellen zu können. Die Funktion der Logik wird im Kapitel ["Objekt von Hand ausschalten"](#) beschrieben. Üblicherweise wird die inverse Logik verwendet, weil

damit auch Übertragungsfehler detektiert werden können.

3. Generieren Sie das PG5-Projekt wieder, damit die neue Adresse in die SPS geschrieben wird.

2.4.4 Verzögerungszeiten eines Objekts konfigurieren

Verzögerungszeiten werden üblicherweise in zwei Fällen eingesetzt:

1. Ein Aktor bekommt einen Stellbefehl (Beispielsweise Öffnen einer Klappe, Schliessen eines Ventils oder Starten eines Motors). Fall dann der Aktor über eine Rückmeldung des Zustands des Aktors verfügt, wird üblicherweise eine gewisse Verzögerungszeit abgewartet, bis die Rückmeldung des Aktors auf den gesetzten Zustand hin überwacht wird. Beispiel:

Ein Motor wird geschaltet. Dabei schaltet der Motor zuerst ein Relais. Einerseits wird der Motor beim Schalten des Relais gestartet, andererseits wird ein zusätzlicher Kontakt geschlossen, welcher wieder in der SPS über einen digitalen Eingang eingelesen wird. Dies ermöglicht, dass zumindest überprüft werden kann, ob das Relais durch das Signal geschaltet wurde.

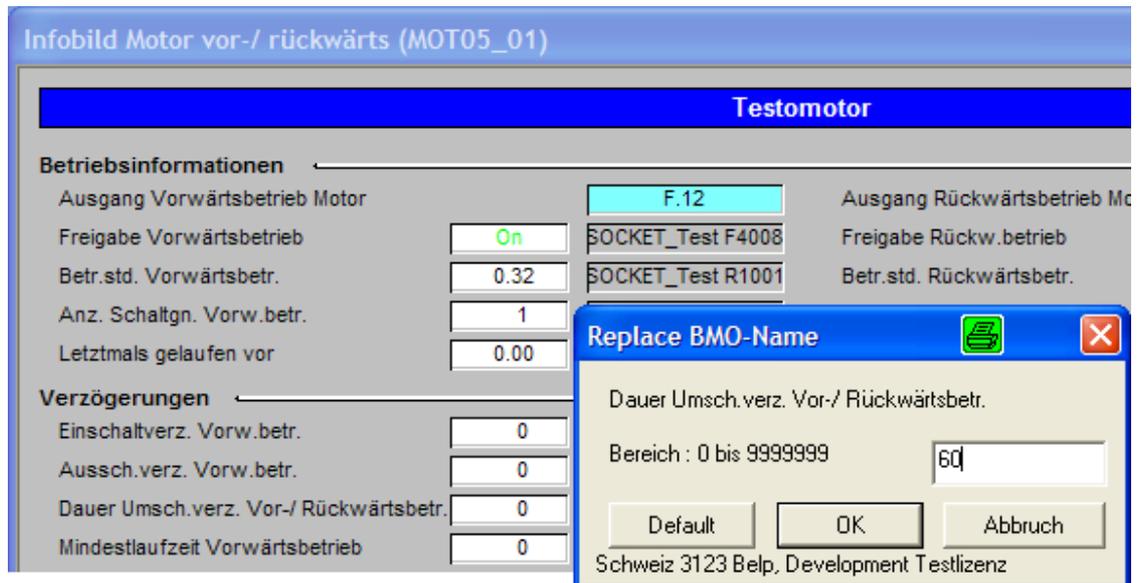
Nun besitzen Relais immer eine Ansprechzeit, welche zwar recht klein ist, jedoch immer noch grösser sein kann als die Zykluszeit einer SPS. Um bei der Überwachung der Rückmeldung die Verzögerungszeit einzubeziehen, kann die Überwachung der Rückmeldung mit einer Verzögerungszeit konfiguriert werden. Siehe dazu auch Kapitel

["Überwachung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren"](#)

2. Vorhaltezeiten werden dann konfiguriert, falls ein Aktor zwar geschaltet werden soll, dieser jedoch erst dann geschaltet werden kann, falls zuerst eine Klappe oder ein Ventil oder ähnliches geöffnet wurde. Falls die Klappe oder das Ventil keine Rückmeldung besitzt, welche überprüft werden kann, dann kann beim Motor eine einfache Vorhaltezeit (in diesem Fall eine Einschaltverzögerung) eingebaut werden, welche bewirkt, dass nach einer Freigabe zuerst die Wartezeit abgewartet wird, bis überwacht wird, ob der Aktor auch wirklich geschaltet werden kann.
3. Ausschaltverzögerungen werden beispielsweise kann konfiguriert, falls beispielsweise ein Motor vor dem Abschalten noch ein wenig im Leerlauf betrieben werden muss, damit er sich vor der eigentlichen Abschaltung abkühlen kann (Nachlauf).
4. Umschaltverzögerungen werden üblicherweise dann konfiguriert, falls ein Aktor (z.B. zweistufiger Ventilator) zwischen zwei Zuständen abgeschaltet werden muss, damit durch das Umschalten keine mechanischen Schäden am Aktor auftreten können. Beispiel: Strahlventilator, welcher zwischen Betrieb in Fahrtrichtung respektive gegen die Fahrtrichtung oder umgekehrt umgeschaltet wird.
5. Mindestlaufzeiten werden üblicherweise dann konfiguriert, falls der Aktor nicht zu häufig geschaltet werden kann, weil der Einschaltvorgang den Aktor stark beansprucht. Bsp: Wärmepumpe, welche nicht dauernd ein- und ausgeschaltet werden darf.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verzögerungszeit der Umschaltzeit eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb zu konfigurieren:

1. Klicken Sie im Infobild des Motors mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Dauer Umsch.verz. Vor-/Rückwärtsb."



2. Tippen Sie die neue Verzögerungszeit ein

2.4.5 Störmeldekonzeppte

Siehe dazu auch den kurzen Eintrag unter "[Anzeigen von Störmeldungen](#)".

Zumindest alle Aktoren und Sensoren besitzen Störmeldungen. Diese müssen jedoch aktiviert werden, damit entsprechende Störmeldungen im Störfall erzeugt werden. Die Kapitel

- [Externe Störmeldung eines Objekts konfigurieren](#)
- [Überwachung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren](#)
- [Überwachung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren](#)

zeigen exemplarisch die Konfiguration von Störmeldungen für bestimmte Störmeldearten. Auf Objektebene werden alle Störmeldungen eines Objekts zu einer Störmeldung mittels OR-Verknüpfung zu einer Sammelstörmeldung zusammengefasst, welche in der Regel bei Aktoren dazu dient, das Schalten der Objekte zu verhindern. Bei Sensoren dienen die Störmeldungen in der Regel dazu, vorher definierte Ersatzwerte anstelle von fehlerhaften Messwerten den verarbeitenden Objekten zu senden.

Damit auf der [SPS-Ebene](#) die Störmeldungen verarbeitet werden können, kann jedes Objekt, welches Störmeldungen besitzt, einer oder mehrerer [Sammelalarmgruppen zugewiesen](#) werden. Der Zweck dieser Sammelalarmgruppen besteht darin, dass ein Geräteausfall nicht zwingend den Ausfall einer gesamten Anlage zur Folge haben muss. Die Sammelalarmgruppen können dann im PG5-Projekt, welches dem ProMoS-Projekt zugeordnet ist, verwendet werden, um das Verhalten der Anlage in einem bestimmten Störfall zu steuern. Die Sammelalarmgruppen bewirken jedoch nicht, dass alle zu einer bestimmten Sammelalarmgruppe gehörenden Aktoren und Sensoren im Störfall immer abgeschaltet werden. Falls dies gewünscht wäre, müsste dies manuell programmiert werden. Es ist jedoch von vornherein fraglich, ob dies zweckmässig wäre. Zumindest die Sensoren sollten im Störfall in der Regel noch arbeiten, und die Aktoren sollten in der Regel im Störfall in der Lage sein, den betroffenen Anlageteil in einen sicheren Zustand zu überführen. Für Störmeldungen werden folgende Sprachregelung getroffen: Fehler welche zum Zeitpunkt des Betrachtens dem System gemeldet werden, "kommen". Fehler, welche früher einmal am Objekt aufgetreten sind, jedoch zum Zeitpunkt der Quittierung nicht mehr aktuell sind, "gehen". Prinzipiell werden alle Fehler, welche gehen, die Störmeldungen immer noch mit ProMoS dargestellt. So kann der Anlagebetreiber sicher sein, dass keine Fehlermeldungen, welche nur ganz selten auftreten, verpasst werden. Falls ein Alarm aufgetreten ist, dann kann einerseits auf Objektebene quittiert werden. Falls der Alarm nicht mehr zum Zeitpunkt der Quittierung aktuell ist, er also geht, dann verschwindet er. Falls er zum Zeitpunkt der Quittierung immer noch aktuell ist, also kommt, dann wird er in einer anderen Farbe dargestellt. Die Quittierung kann für eine Sammelalarmgruppe durchgeführt werden. Die Konfiguration dieser Möglichkeit wird im Kapitel "[externe Quittierung eines Objekts konfigurieren](#)" beschrieben. Dadurch werden alle Fehler aller Objekte auf einmal quittiert, welche zur gleichen Sammelalarmgruppe gehören. Dies ermöglicht es, für einen Teil oder die gesamte Anlage die Alarmer auf SPS-Ebene zu quittieren. Wird ein Objekt keiner Sammelalarmgruppe zugeordnet, dann kann das Objekt immer nur auf Objektebene quittiert werden. Dies wird manchmal für die Anzeige von Differenzdrucksensoren im ProMoS ausgeführt, da in diesem Fall die Störmeldung als Prozessrückmeldung direkt dem Antrieb des Ventilators zugeordnet werden kann, der Fehler jedoch separat angezeigt werden kann.

Auf der [ProMoS-Ebene](#) kann jeder Alarm mit einer Priorität versehen werden und einer [Alarmgruppe zugeordnet](#) werden. Mit Hilfe von Alarmgruppen können Störmeldungen auf ProMoS-Ebene gruppiert werden. Dadurch lassen sich gegebenenfalls die Alarme einer Teilanlage zusammenfassen. Die Priorisierung der Alarme dient beispielsweise dazu, für jeden Alarm zu bestimmen, wie dringend der Alarm behoben werden muss. Dabei gilt in der Regel: Alarme mit Priorität Eins müssen in der Regel innert kurzer Frist behoben werden, Alarme mit Priorität Fünf müssen in der Regel gelegentlich behoben werden. Wartungen können aus dieser Warte auch als Alarme mit einer sehr geringen Priorität verstanden werden.

Beispielsweise können Alarme wie folgt priorisiert werden:

Priorität 1: Die Intervention muss schnell erfolgen (Alarm im eigentlichen Sinn)

Priorität 2: Die Intervention muss spätestens am nächsten Arbeitstag nach dem Auftreten der Störung erfolgen

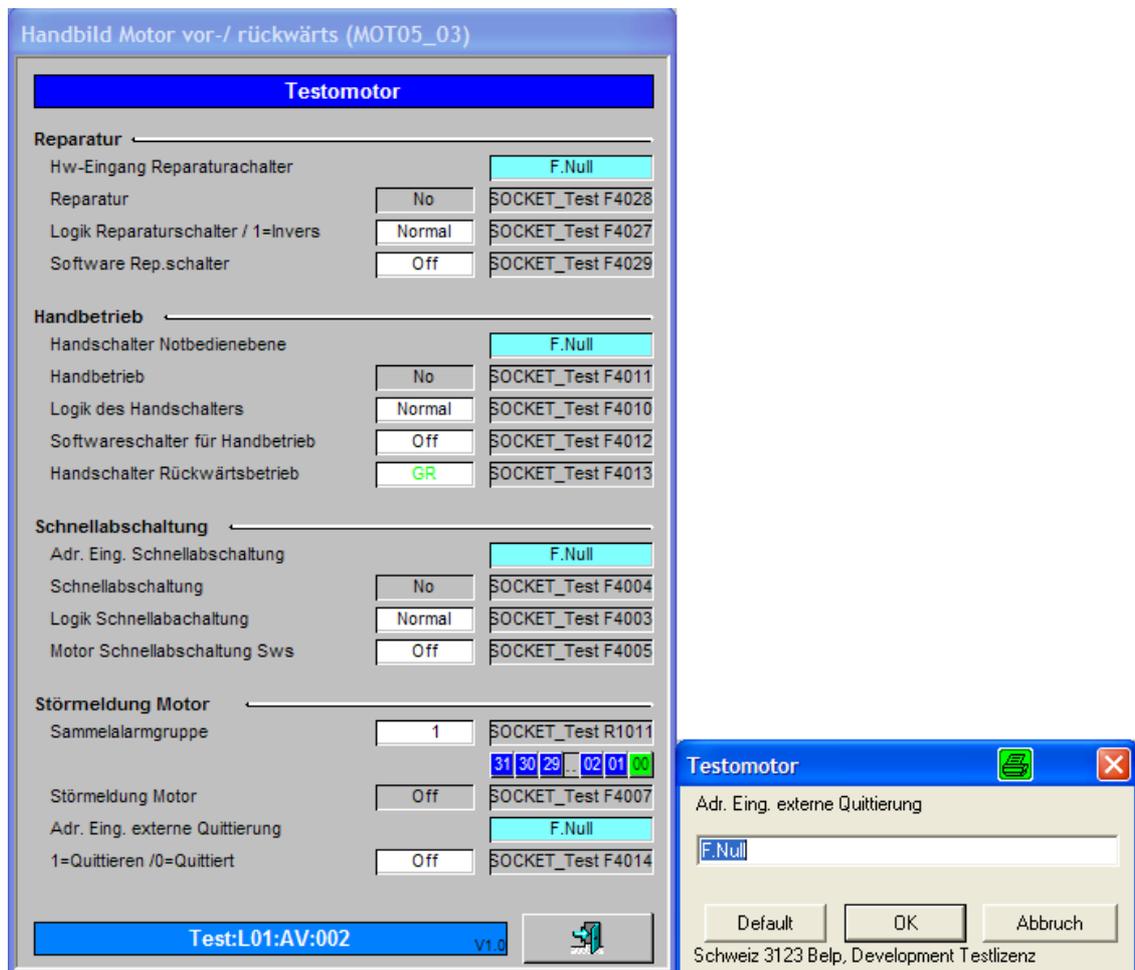
Priorität 3: Dies ist eine Meldung oder eine Information, welche beispielsweise bei der nächsten Wartung berücksichtigt werden kann.

Die folgenden sieben Unterkapitel beschäftigen sich mit den Möglichkeiten der Konfiguration von Störmeldung auf Objektebene.

2.4.6 Externe Quittierung eines Objekts konfigurieren

Viele Objekte können extern quittiert werden. Dies bedeutet, dass auf SPS-Ebene im Fall einer Quittierung alle Objekte einer bestimmten Sammelalarmgruppe auf einmal quittiert werden können. Üblicherweise wird für die Quittierung ein Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "QUI01" verwendet (siehe entsprechendes Kapitel "QUI01 - Quittierung"). Die Konfiguration der Quittierung wird im folgenden exemplarisch am Beispiel eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) demonstriert:

1. Klicken Sie im Konfigurationsbild des Motors mit der linken Maustaste auf das hellblaue Eingabefeld mit der Bezeichnung "Adresse Eingang externe Quittierung" (vergleiche mit der [Konfiguration der Adresse der externen Quittierung](#)).



Konfiguration der Adresse der externen Quittierung

Üblicherweise ist die Adresse "F.xy", wobei "xy" eine Zahl ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt über die [korrekte Schreibweise von SPS-Adressen in ProMoS](#). Ebenfalls möglich sind Eingangs- ("I."), Ausgangsadressen ("O.") oder aber Signalnamen wie beispielsweise "_Test.L01.LG_003.Freigabe". Im letzteren Fall müssen jedoch die Signalnamen genau gleich wie im entsprechenden PG5-Projekt geschrieben werden, ansonsten das dazugehörige PG5-Projekt nicht korrekt erzeugt werden kann. Wie der zu einem Signalnamen von ProMoS zugehörige Name im entsprechenden PG5-Projekt gefunden wird, finden Sie im Kapitel ["Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals"](#).

2. Generieren Sie das dazugehörige PG5-Projekt mit dem Codegenerator neu, damit die neue Adresse in die SPS geschrieben wird.
3. Die externe Quittierung wird üblicherweise mittels einer Instanz des Vorlagenobjekts QUI01 oder einem externen Schalter am Schaltschrank durchgeführt.

2.4.7 Alarme eines Objekts konfigurieren

Es wird zwischen zwei Arten der Alarmkonfiguration unterschieden.

1. Alarmkonfiguration auf ProMoS Ebene

Bei der Alarmkonfiguration auf ProMoS Ebene wird erwartet, dass immer eine Verbindung zwischen ProMoS und SPS besteht. Wenn diese nicht besteht wird der Alarm nicht bearbeitet. Solche Konfigurationen sollten nicht für sicherheitsrelevante Anwendungen verwendet werden. Da im Fall eines Verbindungsunterbruch zur SPS, der Alarm nicht detektiert wird. Die hier vorhandenen Alarmgruppen sind praktisch um Störungen von mehreren Aktoren zusammenzufassen und auf der Visualisierung anzuzeigen.

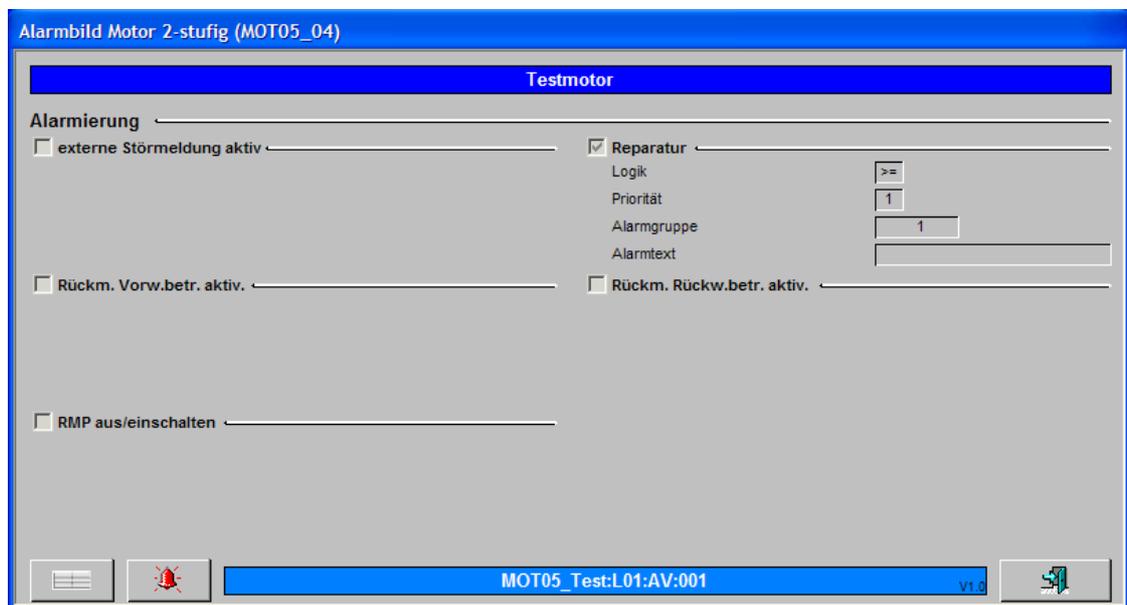
2. Alarmkonfiguration auf SPS Ebene

Die Alarmkonfiguration auf SPS Ebene funktioniert auch wenn keine Verbindung zum ProMoS besteht. Die Alarme werden direkt auf der SPS berechnet und nicht auf dem ProMoS. Die Alarmkonfiguration auf SPS Ebene sollte immer benutzt werden wenn sicherheitsrelevante Sachen programmiert werden.

2.4.7.1 Alarmkonfiguration auf Promos Ebene

Mittels Konfiguration von Alarmen können auf ProMoS-Ebene Alarme konfiguriert werden. Diese Konfiguration soll exemplarisch an Hand eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb beschrieben werden:

Die Alarme des Motors dienen der Alarmierung der bedienenden Personen mittels ProMoS. Der zu einer bestimmten Störmeldung gehörende Alarm kann nur dann konfiguriert werden, falls die Störmeldung selber aktiviert ist. Eine Ausnahme von dieser Regel bildet die Alarmierung bei einer Reparaturmeldung. Diese kann immer konfiguriert werden. Das Beispiel in der Abbildung "[Alarmkonfiguration nicht möglich](#)" unten zeigt, dass keine Alarme konfiguriert werden können, da keine entsprechenden Störmeldungen aktiviert wurden.



Alarmkonfiguration nicht möglich

In der Abbildung unten ist das Bild der Alarmkonfiguration.

Alarmkonfigurationsbild Melder (MEL01_04)

Replace BMO-Name!

Alarmierung

Störmeldung aktiv

Logik

Priorität

Alarmgruppe

Alarmtext

Alarmanweisung

BMO:MEL01

Vers. 2.85

Muster einer Alarmkonfiguration

Alarmierung

Störmeldung aktiv

In dieser Chackbox kann definiert werden, ob der Alarm aktiv ist oder nicht. Sie kann auch dafür verwendet werden zwischen einer Störung und einer Betriebsmeldung umzuschalten. Wenn der Alarm deaktiviert ist, wird im AlmMngr keine Meldung ausgelöst.

Logik

Definieren Sie die Logik der Alarmierung, indem Sie gegebenenfalls auf eine der beiden Schaltflächen mit den Bezeichnungen "<=" oder ">=" klicken. Dabei bedeutet ">=" die normale Logik der Alarmierung, dass alarmiert wird, falls eine Störmeldung anliegt. "<=" bedeutet, dass die Logik der Alarmierung invers ist. In der Regel haben alle Alarmer die normale Logik. Denn jeder Alarm besitzt eine positive Logik, allfällige inverse Eingangssignale werden zuerst in eine positive Logik umgerechnet, falls Sie für Alarmierungen verwendet werden. Daher ist generell das Symbol ">=" auszuwählen.

Priorität

Bestimmen Sie Priorität des Alarms. Diese geht von 1 (höchste Priorität) bis 5 (niedrigste Priorität).

Alarmgruppe

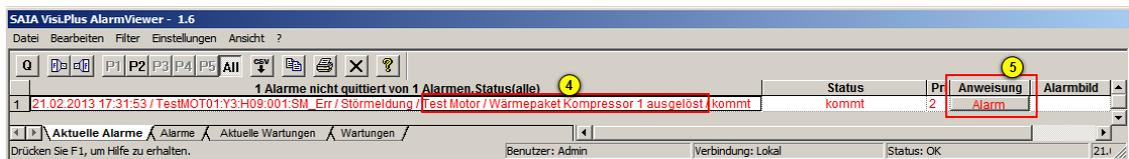
Bestimmen Sie die Alarmgruppe des Alarm, indem sie in diesem Eingabefeld eine ganze Zahl zwischen 0 und 999 eintippen. Die Alarmer können gruppiert werden, um beispielsweise Alarmer gleicher Anlageteile zu filtern. Die Alarmgruppen besitzen keine Ordnung nach einer Priorität, alle Alarmgruppen sind gleichberechtigt. Pro Alarmgruppe wird im ProMoS ein Sammelalarm ausgelöst unter: *System:ALM:GRP im DMS*. Der dann z.B. zur Anzeige dienen kann.

Alarmtext

Falls erwünscht, können Sie im Eingabefeld mit der Bezeichnung "Alarmtext" noch einen Alarmtext konfigurieren, welcher zusammen mit der Störmeldung im Alarm Viewer angezeigt werden soll.

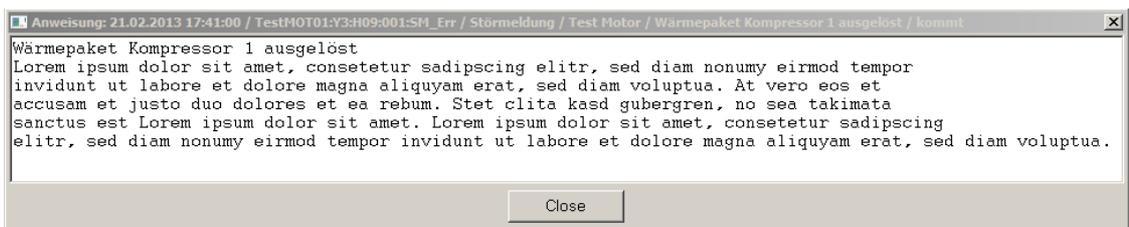
Alarmanweisung

Falls erwünscht kann hier eine externe Textdatei angegeben werden um dort eine genauere Beschreibung der Störung zu machen. Der Speicherort der Alarmanweisungsdateien ist: ..\<proj>\<projekt>\rtf. Falls der Ordner "rtf" nicht vorhanden ist muss dieser erstellt werden. Im "rtf" Ordner eine .txt Datei erstellen. Im Beispiel dem Namen "Alarm.txt". Dort den gewünschten Alarmtext eintragen.



angezeigter Fehlertext im Alarmview er

Wenn der Knopf angewählt wird, wird der Inhalt vom Textfile angezeigt.



Alarmtext Beispiel

 Mit diesem Knopf kann das Bild für die Fernalarmierung (MALM) geöffnet werden. Die Abbildung unten zeigt die Konfiguration der externen Störmeldung, welche vorher im Infobild konfiguriert wurde.

Weitere Informationen siehe die nachfolgenden Kapitel "[Sammelalarmgruppen eines Objekts konfigurieren](#)" bis "[Fernalarmierungen eines Objekts konfigurieren](#)"

2.4.7.2 Sammelalarmkonfiguration auf SPS Ebene

Die Sammelalarmgruppen können konfiguriert werden, um beispielsweise Störmeldungen auf einer SGK anzuzeigen oder ganze Baugruppe im Störfall abzuschalten aber auch um in einer Visualisierung der Anlage die Farbe einer Schaltfläche im Fehlerfall zu verändern (meistens rot), falls die Schaltfläche auf die Baugruppe verweist, in welcher die Störmeldung aufgetreten ist.

Alle Konfigurationen hier beziehen sich auf die SPS bezogene Alarmkonfiguration. Es wird zwischen einem neuen und einem alten Standard unterschieden der neue Standard erweitert den alten Standard mit einer Alarmunterdrückungsgruppe über welche man die Alarmeskalation einstellen kann.

Die Sammelalarmgruppe wird bei der Firma MST im Normalfall nur für die Anzeige der SGK (Schaltgerätenkombination) Störlampe gebraucht.

Bei den älteren VLOs sieht im Alarmkonfigurationsbild der Punkt [Sammelstörung](#) folgendermassen aus:

Sammelstörung		
Sammelalarmgruppe	<input type="text" value="5"/>	0109_G00310 R069
Sammelstörung	<input type="text" value="Aus"/>	0109_G00310 F152
Adr. Eing. externe Quittierung		1.3
Quittierung	<input type="text" value="Aus"/>	0109_G00310 F152

Wenn Sie näheres über diese Konfigurationsart erfahren möchten, gehen Sie bitte zu dem Link [Sammelalarmgruppen nach altem Standard](#).

Bei neueren VLOs sieht das Alarmkonfigurationsbild bei dem Punkt [Sammelstörung](#) so aus:

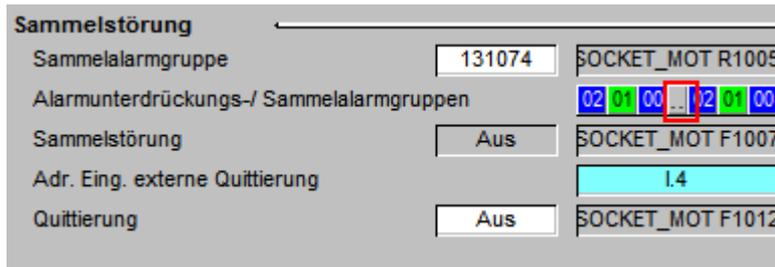
Sammelstörung		
Sammelalarmgruppe	<input type="text" value="131074"/>	SOCKET_MOT R1005
Alarmunterdrückungs-/ Sammelalarmgruppen		02 01 00 .. 02 01 00
Sammelstörung	<input type="text" value="Aus"/>	SOCKET_MOT F1007
Adr. Eing. externe Quittierung		1.4
Quittierung	<input type="text" value="Aus"/>	SOCKET_MOT F1012

Wenn Sie näheres über diese Konfigurationsart erfahren möchten, gehen Sie bitte zu dem Link [Sammelalarmgruppen nach neuem Standard](#).

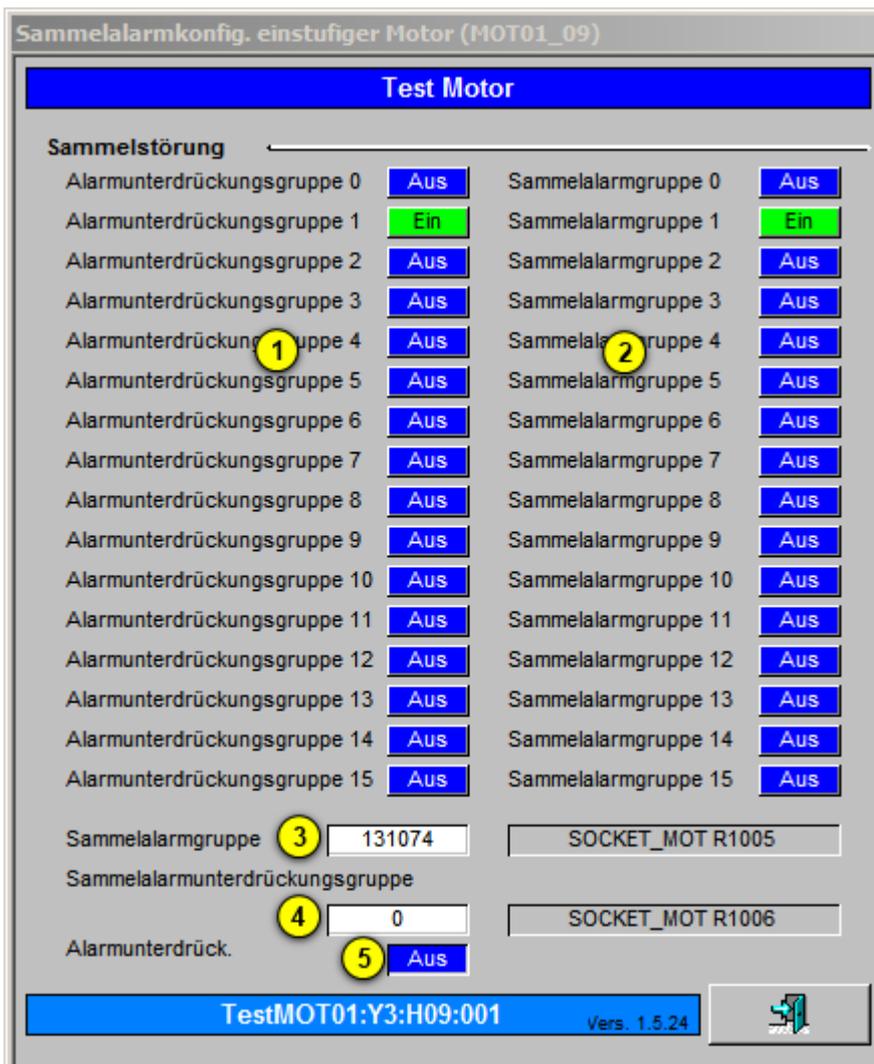
2.4.7.2.1 Sammelalarmgruppen nach neuem Standard

Alle Konfigurationen hier beziehen sich auf die SPS bezogene Alarmkonfiguration. Die hier beschriebene Konfiguration der Sammelalarmgruppe ist für die neuere VLO-Generation. Die neue Generation beinhaltet zusätzlich eine Alarmunterdrückungsgruppe um Massenfehlermeldungen zu vermeiden. Ausserdem wurde die Grösse der Sammelalarmgruppe auf 16 reduziert (0-15).

Beim Klicken auf die rot markierte Schaltfläche im Bild unten



Öffnet sich das Sammelalarmkonfigurationsbild:



MOT01 Sammelalarmkonfigurationsbild

1 "Alarmunterdrückungsgruppen 0-15": BIT 16-31 des Sammelalarmgruppen Registers.

2 "Sammelalarmgruppen 0-15": BIT 0-15 des Sammelalarmgruppen Registers.

3 "Sammelalarmgruppe": Konfiguration alle Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen als ganzzahliger Wert Zahl. Den Sammelalarmgruppen werden dabei die Bits 0 - 15 und den Alarmunterdrückungsgruppen die Bits 16 - 31 zugewiesen. Darum beträgt der Wert der Sammelalarmgruppe $131074 = 2^1 + 2^{17}$.

4 "Sammelalarmunterdrückungsgruppe": Anzeige des aktuellen Status der Folgealarmunterdrückung.

5 "Alarmunterdrückung": Ist ein Flag das anzeigt ob die Alarmunterdrückung aktiv ist.

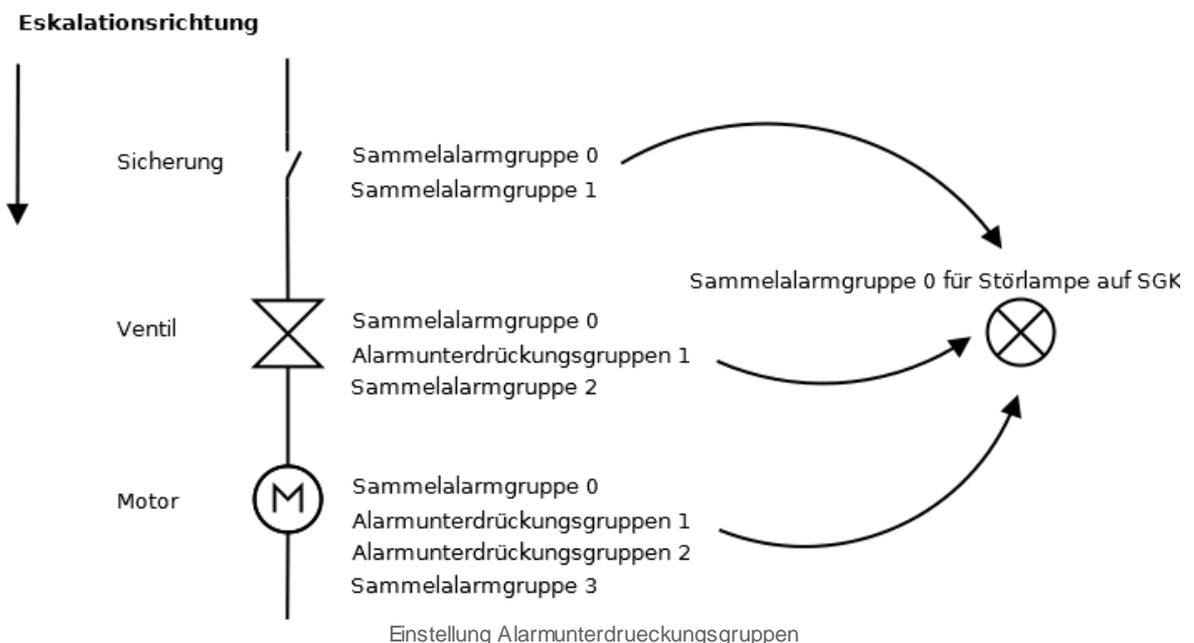
Die Alarmunterdrückung bezweckt nichts anderes als die Unterdrückung der Alarme eines Aktors der untergeordnet ist, falls ein übergeordneter Aktor eine Störmeldung ausgelöst hat.

Wenn z.B die Sicherung auslöst und ein Alarm generiert wird, wird das Ventil und der Motor keine Störmeldung machen und es wird nur der Alarm der Sicherung angezeigt, damit eindeutig ersichtlich ist, von wo der Alarm ausgelöst wurde.

Wenn z.B. das Ventil eine Störmeldung hat, wird der Motor keine Störmeldung machen wenn er wegen des Ventils eine Störung bekommt.

Diese Fälle gelten nur solange die Alarmunterdrückung aktiviert ist und wie auf dem unten stehenden Bild konfiguriert wurden.

Anhand des unten abgebildeten Bild wird hier dargestellt wie eine Sammelalarmunterdrückung abläuft und wie sie konfiguriert werden kann:



2.4.7.2.2 Sammelalarmgruppen nach altem Standard

Alle Konfigurationen hier beziehen sich auf die SPS bezogene Alarmkonfiguration. Die hier beschriebene Konfiguration der Sammelalarmgruppe ist für die ältere VLO-Generation. Die neue Generation beinhaltet zusätzlich eine Alarmunterdrückungsgruppe um Massenfehlermeldungen zu vermeiden.

Die Konfiguration der Sammelalarmgruppe eines Objekts soll exemplarisch an Hand der Konfiguration der Sammelalarmgruppe eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) beschrieben werden. Dabei existieren zwei Möglichkeiten der Definition der Sammelalarmgruppe eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb.

1. Klicken Sie im Konfigurationsbild des Motors auf die kleinen blauen oder grünen Kästchen, welche den Zustand der Sammelalarmgruppen "00" bis "02" respektive "29" bis "31" visualisieren. Im unten abgebildeten Beispiel der Abbildung ["Konfiguration Sammelalarmgruppe mittels Mausklick auf Kästchen"](#) wurden die Sammelalarmgruppen "01" und "02" per Mausklick aktiviert. Das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Sammelalarmgruppe" zeigt dann 6 an. Dies ist der in eine ganze Zahl ohne Vorzeichen umgewandelte Wert, welcher durch die 32 Bits der Sammelalarmgruppe erzeugt wird.

Handbild Motor 2-stufig (MOT05_03)

Testmotor

Reparatur

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.Null
Reparatur	No	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

Handbetrieb

Handscharter Notbedienebene		F.Null
Handbetrieb	No	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handscharter Rückwärtsbetrieb	GR	SOCKET F4013

Schnellabschaltung

Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.Null
Schnellabschaltung	No	SOCKET F4004
Logik Schnellabachaltung	Invers	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

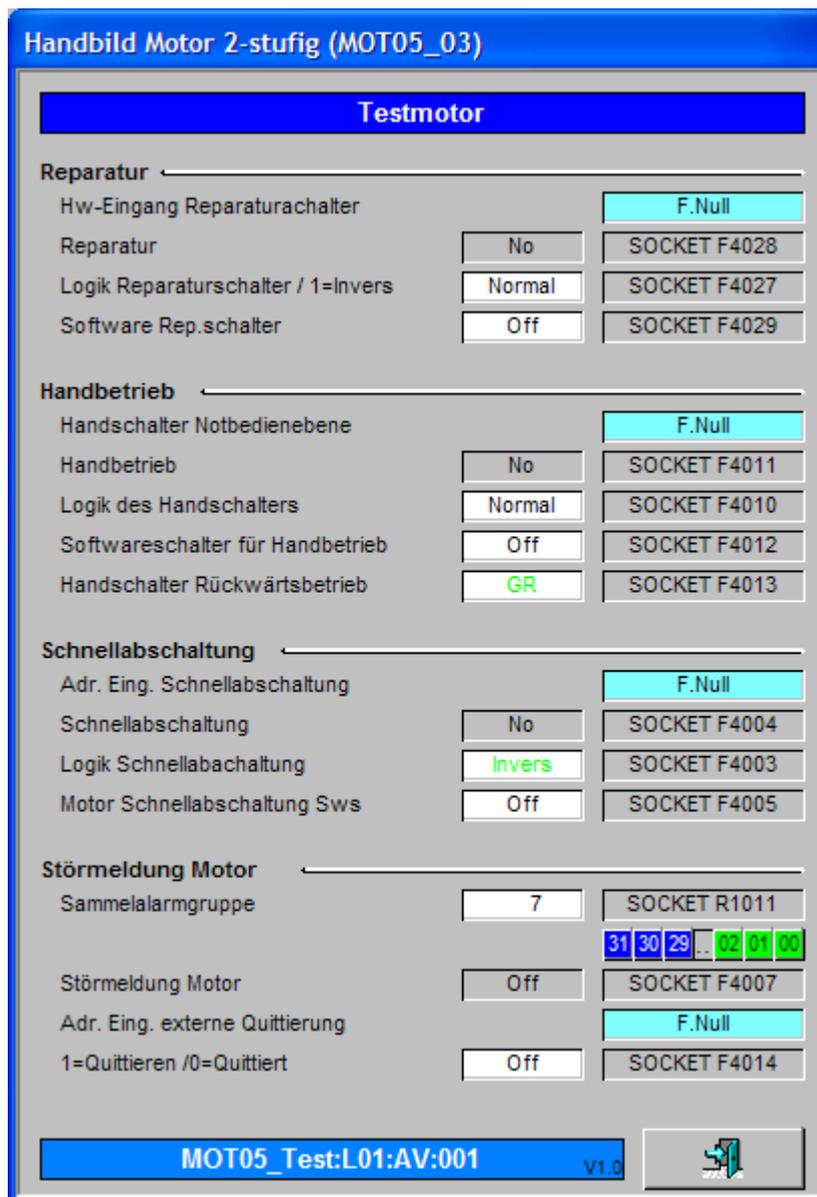
Störmeldung Motor

Sammelalarmgruppe	6	SOCKET R1011
		31 30 29 .. 02 01 00
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

MOT05_Test:L01:AV:001 V1.0

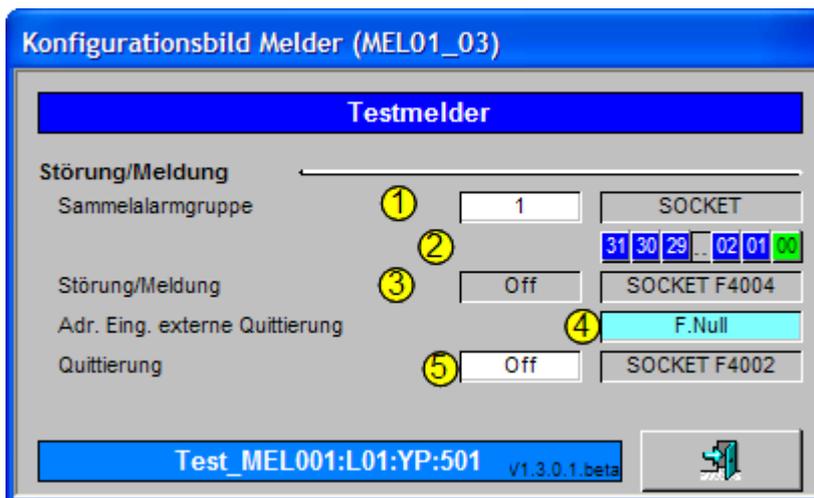
Konfiguration Sammelalarmgruppe mittels Mausklick auf Kästchen

- Geben Sie im Eingabefeld mit der Bezeichnung "Sammelalarmgruppe" den Wert der Sammelalarmgruppe ein. Im Beispiel in der Abbildung ["Konfiguration Sammelalarmgruppe mittels Zahleneingabe"](#) wurde 7 als Wert der Sammelalarmgruppe eingetippt. Entsprechend ist werden dann die Sammelalarmgruppen "00", "01" und "02" aktiviert.



Konfiguration Sammelalarmgruppe mittels Zahleneingabe

Insgesamt können 32 Alarmgruppen konfiguriert werden, wobei die Sammelalarmgruppen mit den Nummern 0, 1, 2 respektive 29, 30 und 31 bitweise konfiguriert werden können. Die alle übrigen Sammelalarmgruppen können berechnet werden indem sie in einen binären Wert umgerechnet werden können. Dabei ist die Nummer der Sammelalarmgruppen dem entsprechenden Bit des Register der Sammelalarmgruppen zugewiesen, wobei die Sammelalarmgruppen von 0 bis 31 gezählt werden. Falls also der Motor den Sammelalarmgruppen 1, 7, 18, und 24 zugewiesen werden, muss er der Sammelalarmgruppe $1 * 2^1 + 1 * 2^7 + 1 * 2^{18} + 1 * 2^{24} = 17039490$ zugewiesen werden. Die Konfiguration der Sammelalarmierung wird exemplarisch für einen Melder (MEL01) dargestellt. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen das Konfigurationsbild eines Melders, in welchem die Sammelalarmierung konfiguriert wurde:



Konfigurationsbild der Analogmessung (MEL01)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

Störmeldung

- ① "**Sammelalarmgruppe**" (Eingabefeld und Checkbox): [Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppe, zu welchen der Melder gehört.
- ② Anzeige und Konfiguration der Sammelalarmgruppen 0, 1, 2, 29, 30 sowie 31.
- ③ "**Störung/Meldung**": Anzeige der Oder-Verknüpfung der im Melder definierten Störmeldung.
- ④ "**Adresse Eingang externe Quittierung**": [Konfiguration](#) der Adresse des externen Quittiereingangs der Störmeldungen des Melders. Siehe Kapitel "[externe Quittierung eines Objekts konfigurieren](#)".
- ⑤ "**Quittierflag**": Diese Schaltfläche ist identisch mit der Quittierung des Bedienbilds des Melders (siehe Abbildung "[Allgemeiner Aufbau eines Bedienbilds](#)", Punkt ⑥).

2.4.8 Überprüfung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren

Häufig wird ein Relaiskontakt bei aktiviertem Motor geschlossen und damit ein Eingangssignal der steuernden SPS gesetzt. Damit kann zumindest erkannt werden, dass der zum Motor gehörende Motorschutzschalter gezogen wurde.

Im Folgenden wird die Konfiguration dieser Überwachung exemplarisch anhand des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) gezeigt. Falls für ein anderes Objekt eine andere Betriebsart konfiguriert werden soll, sind die nachfolgend dargestellten Schritte entsprechend anzupassen.

Falls Sie die Rückmeldung nicht einlesen wollen, dann müssen sie die Checkbox für deren Aktivierung (in der Abbildung unten mit "externe Störmeldung aktiv." bezeichnet) deaktivieren. Die Angaben der Felder mit den Bezeichnungen "Adresse Eingang Rückm. Vorw.betr.", "Rückmeldung Vorwärtsb.", "Strg. Rückm. Vorw.betr." und "Logik Rückm. Vorw.betr." und "Verz. Rückm. Vorw.betr." sind in diesem Fall bedeutungslos.

Um die Überwachung dieser Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs im entsprechenden Motorenobjekt von ProMoS zu konfigurieren, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Klicken Sie im Infobild des Motors mit Vorwärts-/ Rückwärtsbetrieb mit der linken Maustaste auf die Checkbox mit der Bezeichnung "Rückm. Vorw.betr. aktiv." oder auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Rück. Vorw.betr. aktiv" (vergleiche mit der Abbildung ["Aktivieren der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors"](#)).

Infobild Motor vor-/ rückwärts (MOT05_01)

Testo

Betriebsinformationen

Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor		F.12
Freigabe Vorwärtsbetrieb	On	SOCKET_Test F4008
Betr.std. Vorwärtsbetr.	0.32	SOCKET_Test R1001
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	1	SOCKET_Test R1015
Letztmals gelaufen vor	0.00	SOCKET_Test R1000

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	0	SOCKET_Test R1005
Aussch.verz. Vorw.betr.	0	SOCKET_Test R1003
Dauer Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtst	0	SOCKET_Test R1009
Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	0	SOCKET_Test R1007

Wartung

Wartungsintervall	0.00	SOCKET_Test R1018
Letzte Wartung in h	0.00	SOCKET_Test R1019
Wartung erforderlich	No	SOCKET_Test F4034

externe Störmeldung aktiv

externe Störmeldung aktiv	Off	SOCKET_Test F4030
Adr. Eing. Störmeldung		F.17
Eing. Störmeldung Motor		SOCKET_Test F4031
Störmeldung		SOCKET_Test F4032
Logik Störmeldung / 1=Logik invers		SOCKET_Test F4033

Rückm. Vorw.betr. aktiv.

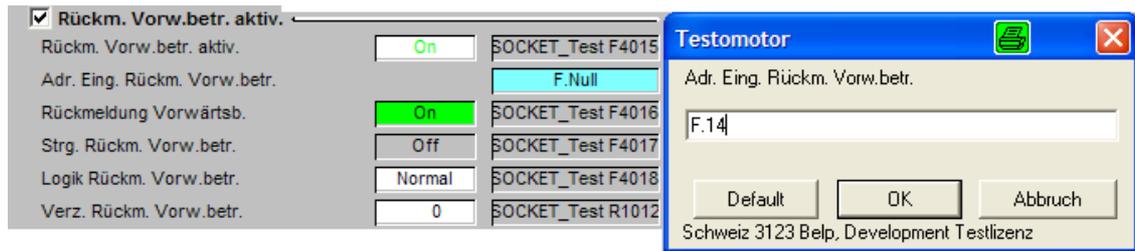
Rückm. Vorw.betr. aktiv.	On	SOCKET_Test F4015
Adr. Eing. Rückm. Vorw.betr.		F.Null
Rückmeldung Vorwärtsb.	On	SOCKET_Test F4016
Strg. Rückm. Vorw.betr.	Off	SOCKET_Test F4017
Logik Rückm. Vorw.betr.	Normal	SOCKET_Test F4018
Verz. Rückm. Vorw.betr.	0	SOCKET_Test R1012





Aktivieren der Überprüfung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

- Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Adresse Eingang Rückm. Vorw.betr." und geben Sie im erscheinenden Pop-Up-Menü die Adresse der Relaisrückmeldung ein (vergleiche mit der Abbildung "[Adresse der Überwachung der Relaisrückmeldung des Vorwärtsbetriebs konfigurieren](#)"):



Konfiguration der Adresse der Überprüfung der Rückmeldung

Üblicherweise ist die Eingangsadresse "I.xy", wobei "xy" eine Zahl ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt über die [korrekte Schreibweise von SPS-Adressen in ProMoS](#). Die Eingangsadresse mit einem Präfix "I" entspricht einem Eingang auf der SPS-Steuerung. Ebenfalls möglich sind Flags oder aber Signalnamen wie beispielsweise "_Test.L01.LG_003.Freigabe". Im letzteren Fall müssen jedoch die Signalnamen genau gleich wie im entsprechenden PG5-Projekt geschrieben werden, ansonsten das dazugehörige PG5-Projekt nicht korrekt erzeugt werden kann. Wie der zu einem Signalnamen von ProMoS zugehörige Name im entsprechenden PG5-Projekt gefunden wird, finden Sie im Kapitel ["Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals"](#).

- Bestimmen Sie die Logik der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs, indem Sie gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Logik Rück. Vorw.betr." klicken (vergleiche mit der [Konfiguration der Adresse der Überwachung der Rückmeldung](#)). Dabei bedeutet die normale Logik, dass genau dann die Rückmeldung eingetroffen ist, falls das Signal gesetzt ist. Ist die Logik der externen Störmeldung invers, dann wird die Rückmeldung als eingetroffen definiert, falls das entsprechende Eingangssignal Off ist. Üblicherweise wird eine invertierte Logik der Rückmeldung für die Überwachung der Rückmeldung verwendet, wie im Kapitel ["Konfigurieren der Logik der Überwachung von Rückmeldungen"](#) ausgeführt wird.
- Falls gewünscht, kann in das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Verz. Rückm. Vorw.betr." die Verzögerungszeit in Sekunden eingegeben werden, welche abgewartet wird, bis die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs überwacht wird. Dies macht dann Sinn, falls eine gewisse Zeit verstreicht, bis der Prozess, in welchen das Objekt eingebunden ist, eine gewisse Zeit benötigt, bis das Schalten des Objekts messbare Auswirkungen erzeugt. Beispielsweise kann das Schalten von Relais eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen. Falls die konfigurierte Verzögerungszeit zu klein ist, können Fehlalarme erzeugt werden, da beispielsweise die Rückmeldung einer geöffneten Klappe ausgewertet wird, obwohl diese Klappe aufgrund ihrer [Klappenlaufzeit](#) noch offen sein kann.
- Generieren sie das entsprechende PG5-Projekt mittels des Codegenerators des PETS wieder, damit die neue Adresse in die SPS geschrieben wird.

Falls die Störmeldung der fehlenden Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs wieder Erwarten immer wieder ausgelöst wird, und trotz intensiver Untersuchungen keine Hardwaredefekte oder Übertragungsfehler festgestellt wurden, kann eventuell die Logik der Überwachung des Vorwärtsbetriebs des Motors falsch eingestellt worden sein.

2.4.9 Überprüfung der externen Störmeldung eines Objekts konfigurieren

Üblicherweise werden Wärmepakete oder Kaltleiter als externe Störmeldung von Motoren konfiguriert. Die Konfiguration einer externen Störmeldung wird exemplarisch für einen Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb beschrieben.

Falls Sie die Rückmeldung nicht einlesen wollen, dann müssen sie die Checkboxen für deren Aktivierung (in der Abbildung unten mit "externe Störmeldung aktiv." bezeichnet) deaktivieren. Die Angaben der Felder mit den Bezeichnungen "Adresse Eingang Störmeldung", "Eingang Störmeldung Motor", "Störmeldung" und "Logik Störmeldung/ 1= Logik invers" sind in diesem Fall bedeutungslos.

Falls Sie die externe Störmeldung des Objekts aktivieren möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Aktivieren Sie die externe Störmeldung des Motors indem Sie im Infobild des Motors mit der linken Maustaste auf die Checkbox mit der Bezeichnung "externe Störmeldung aktiv" oder aber auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "externe Störmeldung aktiv" klicken (vergleiche mit der Abbildung unten):

The screenshot shows the configuration interface for a motor. The title bar reads 'Infobild Motor vor-/ rückwärts (MOT05_02)'. The interface is organized into several sections:

- Betriebsinformationen:** Includes fields for 'Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor' (0.5), 'Freigabe Vorwärtsbetr.' (Off), 'Betr.std. Vorwärtsbetr.' (0.00), 'Anz. Schaltgn. Vorw.betr.' (0), and 'Letztmals gelaufen vor' (0.00).
- Verzögerungen:** Includes fields for 'Einschaltverz. Vorw.betr.' (0), 'Aussch.verz. Vorw.betr.' (0), 'Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtsbetr.' (0), and 'Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb' (0).
- Wartung:** Includes fields for 'Wartungsintervall' (0.00), 'Letzte Wartung in h' (0.00), and 'Wartung erforderlich' (No).
- Störmeldungen:** Includes a checked checkbox for 'externe Störmeldung aktiv', a button for 'externe Störmeldung aktiv' (On), and fields for 'Adr. Eing. Störmeldung' (F.14), 'Eing. Störmeldung Motor' (Off), 'Störmeldung' (Off), and 'Logik Störmeldung' (Normal).

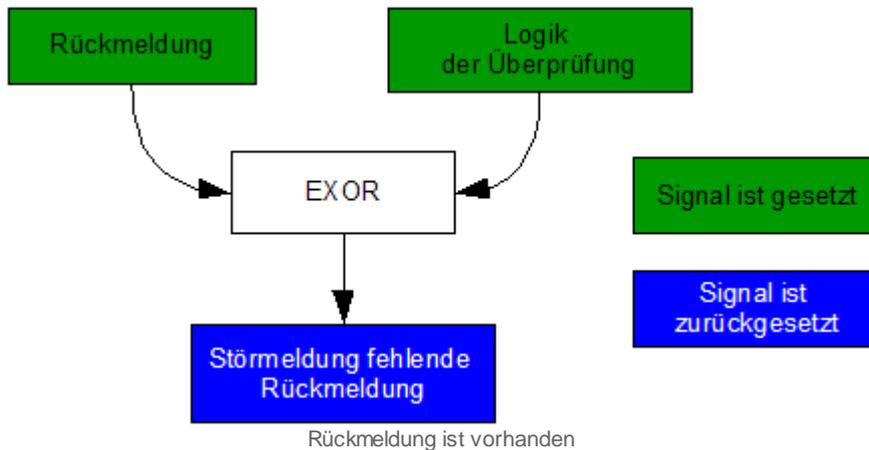
Aktivieren der Überprüfung der externen Störmeldung des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb

2. Geben Sie im Eingabefeld mit der Bezeichnung "Adresse Eingang Störmeldung Motor" die Eingangsadresse der Störmeldung ein. Üblicherweise ist die Eingangsadresse "I.xy", wobei "xy" eine Zahl ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt über die [korrekte Schreibweise von SPS-Adressen in ProMoS](#). Die Eingangsadresse mit einem Präfix "I" entspricht einem Eingang auf der SPS-Steuerung. Ebenfalls möglich sind Flags oder aber Signalnamen wie beispielsweise "_Test.L01.LG_003.Freigabe". Im letzteren Fall müssen jedoch die Signalnamen genau gleich wie im entsprechenden PG5-Projekt geschrieben werden, ansonsten das dazugehörige PG5-Projekt nicht korrekt erzeugt werden kann. Wie der zu einem Signalnamen von ProMoS zugehörige Name im entsprechenden PG5-Projekt gefunden wird, finden Sie im Kapitel ["Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals"](#).
3. Bestimmen Sie die Logik der externen Störmeldung, indem Sie gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Logik Störmeldung/ 1=Logik invers" klicken. Dabei bedeutet die normale Logik, dass genau dann eine Störmeldung ausgelöst wird, falls das entsprechende Eingangssignal On ist. Ist die Logik der externen Störmeldung invers, dann wird genau dann eine Störmeldung ausgelöst, falls das entsprechende Eingangssignal Off ist. Üblicherweise wird eine inverse Logik bevorzugt, da damit noch ein Übertragungsfehler festgestellt werden kann.
4. Erzeugen Sie das entsprechende PG5-Projekt wieder mittels des Codegenerator des PETs, damit die neue Adresse in die SPS geschrieben werden kann.

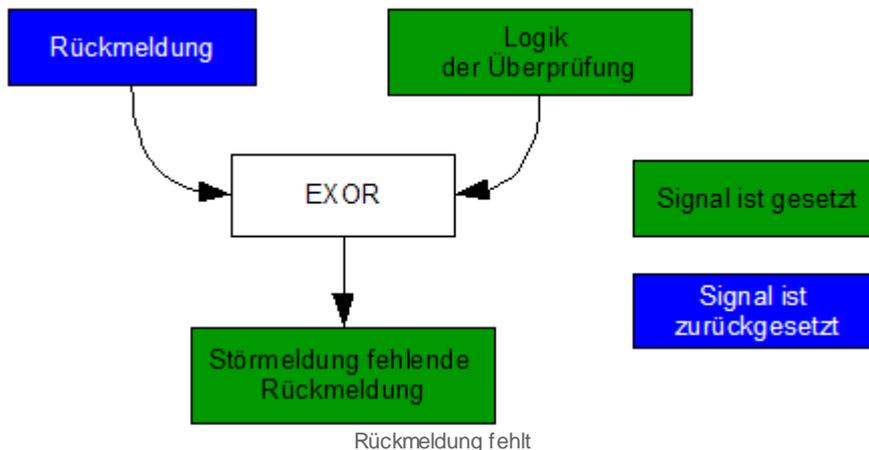
Falls eine externe Störmeldung wieder Erwarten immer wieder ausgelöst wird, und trotz intensiver Untersuchungen keine Hardwaredefekte oder Übertragungsfehler festgestellt wurden, kann eventuell die Logik der externen Störmeldung falsch eingestellt worden sein.

2.4.10 Konfigurieren der Logik der Überprüfung von Rückmeldungen

Die Logik der Überwachung von Rückmeldungen wird üblicherweise invers konfiguriert. Dies besitzt den Grund darin, dass damit einerseits Unterbrüche in der Kommunikation festgestellt werden können, andererseits die Störmeldungen nur dann angezeigt werden, falls Rückmeldung ausbleibt. Die unten stehende Abbildung ["Rückmeldung ist vorhanden"](#) zeigt, wie die Rückmeldung zusammen mit der eingestellten Logik die Störmeldung zurücksetzt, falls die Logik der Rückmeldung normal ist und die Logik der Überwachung der Rückmeldung invers ist.



Die Abbildung ["Rückmeldung fehlt"](#) zeigt, wie im Fall einer fehlenden Rückmeldung bei einer normalen Logik des Signals und einer inversen Logik der Überwachung die Störmeldung der fehlenden Rückmeldung gesetzt wird, falls die Rückmeldung ausbleibt.



Grundsätzlich wird also nicht die Rückmeldung, sondern das Ausbleiben derselben detektiert. Darum muss die Logik also nicht das Signal der Rückmeldung selber, sondern die logische Negation des Signals detektieren. Genau dies wird mit der EXOR-Schaltung bezweckt.

2.4.11 Überprüfung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren

Dieser Abschnitt praktisch identisch mit dem Abschnitt über die Konfiguration der Überwachung der Relaisrückmeldung eines Objekts, nur dass anstelle der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs eines Motors dessen Prozess überwacht wird. Beachten Sie, dass die Rückmeldung eines Prozesses jedoch im Allgemeinen nur dann überprüft wird, falls das Objekt (Motor) betrieben wird. Die Überprüfung der Prozesses wird vor allem dann konfiguriert, falls beispielsweise ein Motor als Ventiltorantrieb verwendet wird und mittels eines Differenzdrucksensor überwacht werden soll, ob der Ventilator einen gewissen Mindestdruckunterschied erzeugen kann. Im Folgenden wird die Konfiguration der Überwachung der Prozessrückmeldung eines Objekts exemplarisch am Beispiel eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) dargestellt. Falls der Motor über eine Überwachung des Prozesses des Motors verfügt, können Sie diese wie folgt konfigurieren:

Falls Sie die Rückmeldung nicht einlesen wollen, dann müssen sie die Checkbox für deren Aktivierung (in der Abbildung unten mit "RMP aus/einschalten" bezeichnet) deaktivieren. Die Angaben der Felder mit den Bezeichnungen "Adresse Eingang Prozessrückmeldung", "Rückmeldung Prozess", "Keine Prozessrückmeldung" und "Logik Prozessrückmeldung" und "Verz. Prozessrückmeldung" sind in diesem Fall bedeutungslos.

Um die Überwachung dieser Rückmeldung des Prozesses im entsprechenden Motorenobjekt von ProMoS zu konfigurieren, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Aktivieren Sie die externe Störmeldung des Motors, indem Sie im Infobild des Motors mit der linken Maustaste auf die Checkbox mit der Bezeichnung "RMP aus/einschalten" oder aber auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "RMP aus/einschalten" klicken (vergleiche mit der Abbildung "[Aktivierung der Überwachung der Prozessrückmeldung](#)"):

Infobild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen			
Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor		F.10	
Freigabe Vorwärtsbetrieb	Off	SOCKET F4008	
Betr.std. Vorwärtsbetr.	0.02	SOCKET R1001	
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	13	SOCKET R1015	
Letztmals gelaufen vor	2.71	SOCKET R1000	
Ausgang Rückwärtsbetrieb Motor		F.11	
Freigabe Rückwärtsbetrieb	Off	SOCKET F4009	
Betr.std. Rückwärtsbetr.	1.37	SOCKET R1002	
Schaltgn. Rückw.betr.	0	SOCKET R1016	
Verzögerungen			
Einschaltverz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1005	
Aussch.verz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1003	
Dauer Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtst	0	SOCKET R1009	
Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	0	SOCKET R1007	
Einschaltverz. Rückw. betr.	0	SOCKET R1006	
Aussch.verz. Rückw.betr.	0	SOCKET R1004	
Dauer Umsch.verz. Rück-/ Vorwärtst	0	SOCKET R1010	
Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb	0	SOCKET R1008	
Wartung			
Wartungsintervall	0.28	SOCKET R1018	
Letzte Wartung in h	0.00	SOCKET R1019	
Wartung erforderlich	Yes	SOCKET F4034	
<input type="checkbox"/> externe Störmeldung aktiv	Off	SOCKET F4030	
externe Störmeldung aktiv			
Adr. Eing. Störmeldung		F.15	
Eing. Störmeldung Motor		SOCKET F4031	
Störmeldung		SOCKET F4032	
Logik Störmeldung / 1=Logik invers		SOCKET F4033	
<input type="checkbox"/> Antilockiersystem Ein/Aus	Off	SOCKET F4000	
Antilockiersystem Ein/Aus			
benötigt ABS		SOCKET F4002	
ABS Phase gerade Aktiv?		SOCKET F4001	
<input checked="" type="checkbox"/> RMP aus/einschalten	On	SOCKET F4023	
RMP aus/einschalten			
Adr. Eing.Prozessrückmeldung		F.14	
Rückmeldung Prozess	Off	SOCKET F4024	
Keine Prozessrückmeldung	Off	SOCKET F4025	
Logik Prozessmeldung	Normal	SOCKET F4026	
Verz. Prozessrückmeldung	10	SOCKET R1014	

Aktivierung der Überprüfung der Prozessrückmeldung

2. Geben Sie im Eingabefeld mit der Bezeichnung "Adresse Eingang Prozessrückmeldung" die Eingangsadresse der Störmeldung ein, indem Sie mit der linken Maustaste auf das entsprechende hellblauen Eingabefeld klicken. Im Bild oben ist diese Adresse "F.14". Üblicherweise ist die Eingangsadresse "I.xy", wobei "xy" eine Zahl ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt über die [korrekte Schreibweise von SPS-Adressen in ProMoS](#). Die Eingangsadresse mit einem Präfix "I" entspricht einem Eingang auf der SPS-Steuerung. Ebenfalls möglich sind Flags oder aber Signalnamen wie beispielsweise "_Test.L01.LG_003.Freigabe". Im letzteren Fall müssen jedoch die Signalnamen genau gleich wie im entsprechenden PG5-Projekt geschrieben werden, ansonsten das dazugehörige PG5-Projekt nicht korrekt erzeugt werden kann. Wie der zu einem Signalnamen von ProMoS zugehörige Name im entsprechenden PG5-Projekt gefunden wird, finden Sie im Kapitel ["Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals"](#).
3. Bestimmen Sie die Logik der externen Störmeldung, indem Sie gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Logik Prozessrückmeldung" klicken. Dabei bedeutet die normale Logik, dass genau dann eine Störmeldung ausgelöst wird, falls das Signal nicht gesetzt ist. Ist die Logik der externen Störmeldung invers, dann wird genau dann eine Störmeldung ausgelöst, falls das entsprechende Eingangssignal Off ist. Wie im Kapitel "Konfigurieren der Logik der Überwachung von Rückmeldungen" ausgeführt wird, wird üblicherweise die inverse Logik verwendet, um das Ausbleiben von Rückmeldungen zu detektieren.
4. Falls gewünscht, kann in das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Verz. Rückm. Vorw.betr." die Verzögerungszeit in Sekunden eingegeben werden, welche abgewartet wird, bis die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs überwacht wird. Dies macht dann Sinn, falls eine gewisse Zeit verstreicht, bis der Prozess, in welchen das Objekt eingebunden ist, eine gewisse Zeit benötigt, bis das Schalten des Objekts messbare Auswirkungen erzeugt. Beispielsweise dauert es eine gewisse Zeit, bis ein Ventilator eine Druckdifferenz über der dem Ventilator aufbauen kann. Die Verzögerungszeit verhindert also gegebenenfalls Fehlalarme.
5. Erzeugen Sie das entsprechende PG5-Projekt mit dem Codegenerator des PETS wieder, damit die neue Adresse in die SPS geschrieben werden kann.

Falls eine die Störmeldung der Überwachung der Prozessrückmeldung wieder Erwarten immer wieder ausgelöst wird, und trotz intensiver Untersuchungen keine Hardwaredefekte oder Übertragungsfehler festgestellt wurden, kann eventuell die Logik der Überwachung der Prozessrückmeldung falsch eingestellt worden sein.

2.4.12 Sammelstörungskonfiguration

Das Bild der Konfiguration der Sammelalarmgruppen und der Alarmunterdrückungsgruppen (welche nachfolgenden mit Alarmunterdrückungsgruppen bezeichnet werden) erlaubt Ihnen die Konfiguration der Alarmgruppen und der Alarmunterdrückungsgruppen. Die Sammelalarmgruppen besitzen die Bedeutung, dass pro Gruppe ein Sammelalarm konfiguriert werden kann. Üblicherweise bezeichnet eine Gruppe eine Baugruppe wie beispielsweise eine Lüftung oder eine Heizung. Eine Alarmunterdrückungsgruppe dient dazu, für das konfigurierte Gerät die Störmeldungen zu unterdrücken, falls bei der betreffenden Gruppe die Alarmunterdrückungsgruppe aktiviert ist. Dieser Mechanismus wird Folgealarmunterdrückung genannt.

Warnhinweis: Es ist davon abzuraten, die Alarmunterdrückungsgruppen zu aktivieren, falls beim betreffenden Gerät eine Störmeldung ansteht. In diesem Fall wird die globale Alarmunterdrückungsgruppe unter Umständen nur unter grössten Schwierigkeiten zurückgesetzt, was zur Folge haben kann, dass die Alarmunterdrückungsgruppen andauernd aktiviert sind.

Falls die Alarmunterdrückung nicht mehr deaktiviert werden kann, dann löschen Sie alle Alarmunterdrückungsgruppen des Gerätes und erzeugen Sie eine Störmeldung (beispielsweise durch entsprechendes Setzen von Grenzwerten). Wenn sie dann die Störmeldung wieder deaktivieren, sollte die Alarmunterdrückung ebenfalls wieder verschwinden. Auf alle Fälle setzt ein Kaltstart die Alarmunterdrückungsgruppen wieder zurück.

Beachten Sie ebenfalls, dass es möglich ist, zyklische Hierarchien von Geräten aufzubauen. So kann Gerät 1 ein als übergeordnetes Gerät von Gerät 2 und gleichzeitig Gerät 1 als untergeordnetes Gerät von Gerät 2 zu definieren. Falls Gerät 1 und Gerät 2 zur gleichen Zeit eine Störung ausgeben wollen, dann ist es unbestimmt, ob die Störmeldung von Gerät 1 oder Gerät 2 unterdrückt wird.

Schlussendlich kann nicht garantiert werden, dass sämtliche Störmeldungen unterdrückt werden, falls ein übergeordnetes Gerät eine Störung meldet. Dies ist insbesondere dann nicht der Fall, falls die Störung beim übergeordneten Gerät mit einer Anzugsverzögerung ausgeben wird und bei den untergeordneten Geräten die entsprechende Anzugsverzögerung fehlt. Es ist auch dann nicht der Fall, falls beim übergeordneten Gerät mit einer Mittelung von gemessenen Daten berechnet wird, ob eine Störmeldung eintreten soll, und bei den untergeordneten Geräten die entsprechende Mittelung fehlt.

Auf der anderen Seite ist es möglich, im gleichen Projekt Objekte mit und ohne Konfiguration der Alarmunterdrückungsgruppen einzufügen. Zu diesem Zweck wurden die Sammelalarmgruppen (als globales Register) kopiert. Einerseits schreiben alle Geräte immer noch in die Sammelalarmgruppen, andererseits schreiben nur die übergeordneten Gruppen in die Alarmunterdrückungsgruppen. Falls ein Gerät noch nicht über den Mechanismus der Folgealarmunterdrückung verfügt, dann werden die Alarmunterdrückungsgruppen nicht berührt.

Beachten Sie, dass der Voralarm nicht zu einer Folgealarmunterdrückung verwendet werden kann, jedoch durch die Folgealarmunterdrückung unterdrückt wird.

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Bild der Konfiguration der Sammelstörungen und der Alarmunterdrückungen aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das Bild der Konfigurationen der Sammelstörungen der Analogmessung (MES01):e

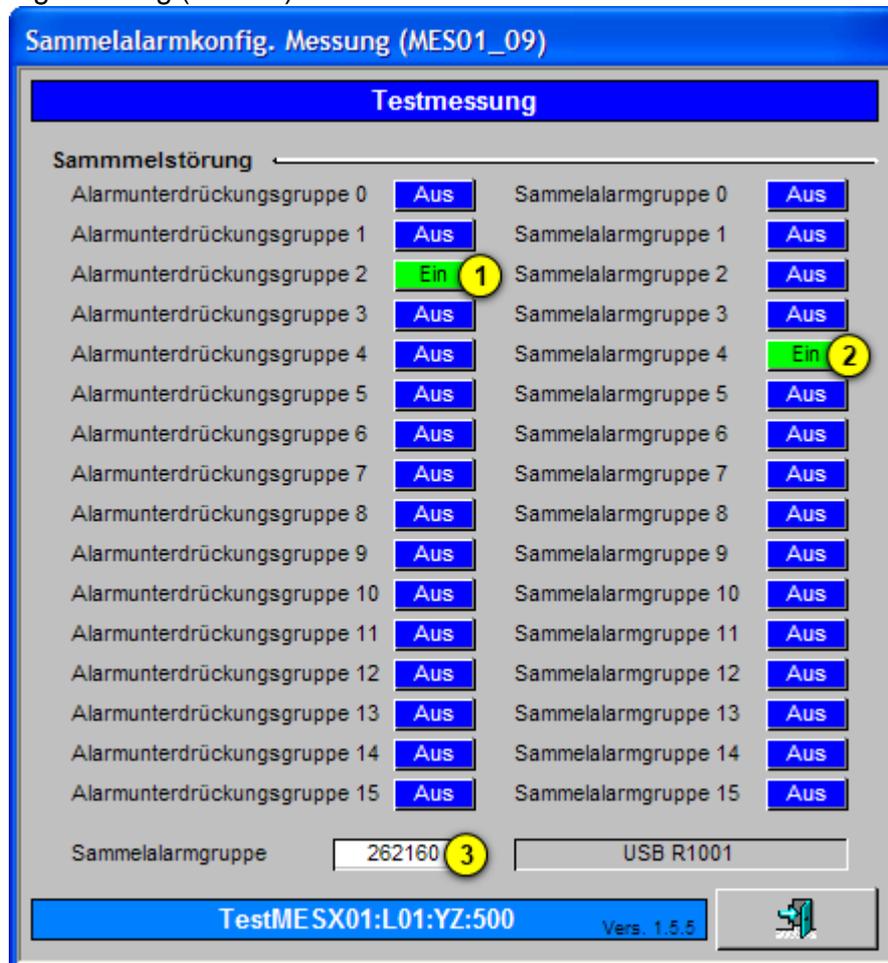


Bild der Konfiguration der Sammelstörung Analogmessung (MES01)

Sammelstörung

Die Konfiguration der Sammelalarmgruppen und Alarmunterdrückungen wird exemplarisch für die zweite Gruppe erläutert.

1 "Alarmunterdrückungsgruppe 1" (respektive Alarmunterdrückungsgruppen 0 bis 15): Aktivieren Sie diese Gruppe, falls die Störmeldung der analogen Messung unterdrückt werden soll, sofern ein übergeordnetes Gerät bezüglich der zweiten Sammelalarmgruppe eine Störmeldung erzeugt. Deaktivieren Sie diese Gruppe, falls entweder die zugehörige Sammelalarmgruppe aktiviert ist oder aber die analoge Messung als übergeordnetes Gerät definiert werden soll. Unabhängig davon, ob sie bei der analogen Messung die Folgealarmunterdrückung aktiviert haben oder nicht, werden die Störmeldungen der untergeordneten Geräte unterdrückt, falls die analoge Messung selber oder ein übergeordnetes Gerät eine Störmeldung besitzt.

2 "Sammelalarmgruppe 4" (respektive Sammelalarmgruppen 0 bis 15): Aktivieren Sie diese Gruppe, falls sie die vierte Sammelalarmgruppe aktivieren wollen, falls eine Störmeldung der Messung auftritt. In der Abbildung oben ist die Testmessung ein

untergeordnetes Gerät der Sammelalarmgruppe 2 und ein übergeordnetes Gerät der Sammelalarmgruppe 4. Auf diese Weise wird es möglich Hierarchien von Gruppen zu bilden, wobei bei einer Störmeldung der übergeordneten Geräte die Störmeldungen der direkt oder indirekt untergeordneten Geräte unterdrückt. Es sind pro Sammelalarmgruppe mehrere über- und untergeordnete Geräte möglich. Die analogen Messung kann mehreren Geräten unterstellt sein und ihrerseits anderen Geräten übergeordnet sein. Dabei werden die Störmeldungen der analogen Messung und der ihr untergeordneten Geräte unterdrückt, falls mindestens ein übergeordnetes Gerät eine Störung meldet.

③ "Sammelalarmgruppe": Konfiguration alle Alararmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen als ganzzahliger Wert Zahl. Den Sammelalarmgruppen werden dabei die Bits 0 - 15 und den Alararmunterdrückungsgruppen die Bits 16 - 31 zugewiesen. Darum beträgt die Sammelalarmgruppe der Messung $262160 = 2^4 + 2^{18} = 16 + 4 \cdot 2^{16} = 16 + 4 \cdot 65536 = 16 + 262144$.

2.4.13 Fernalarmierung eines Objekts konfigurieren

Die Fernalarmierung eines Objekts ermöglicht es, per E-Mail, SMS oder Pager Alarme abzusetzen, falls ein Objekt eine Störmeldung erzeugt. Für die generelle Konfiguration der Fernalarme sei auf das ProMoS-Handbuch, Kapitel 10.9, "Der Malm-Konfigurator (MalmCfg.exe)" verwiesen. Die Konfiguration der Fernalarmierung auf Objektebene sei exemplarisch an Hand eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb dargestellt:

1. Aktivieren die gewünschten Kommunikationskanäle für jede Störungsart, indem im Alarmkonfigurationsbild der mobilen Alarme die entsprechenden Checkboxen im Alarmkonfigurationsbild der Fernalarmierung setzen oder zurücksetzen. Falls sie also für alle Störmeldearten die Alarmierung mittels SMS konfigurieren möchten, müssen Sie für alle Störmeldearten die Checkboxen in der zweiten Spalte setzen, so wie dies in der [Abbildung unten](#) dargestellt wird.



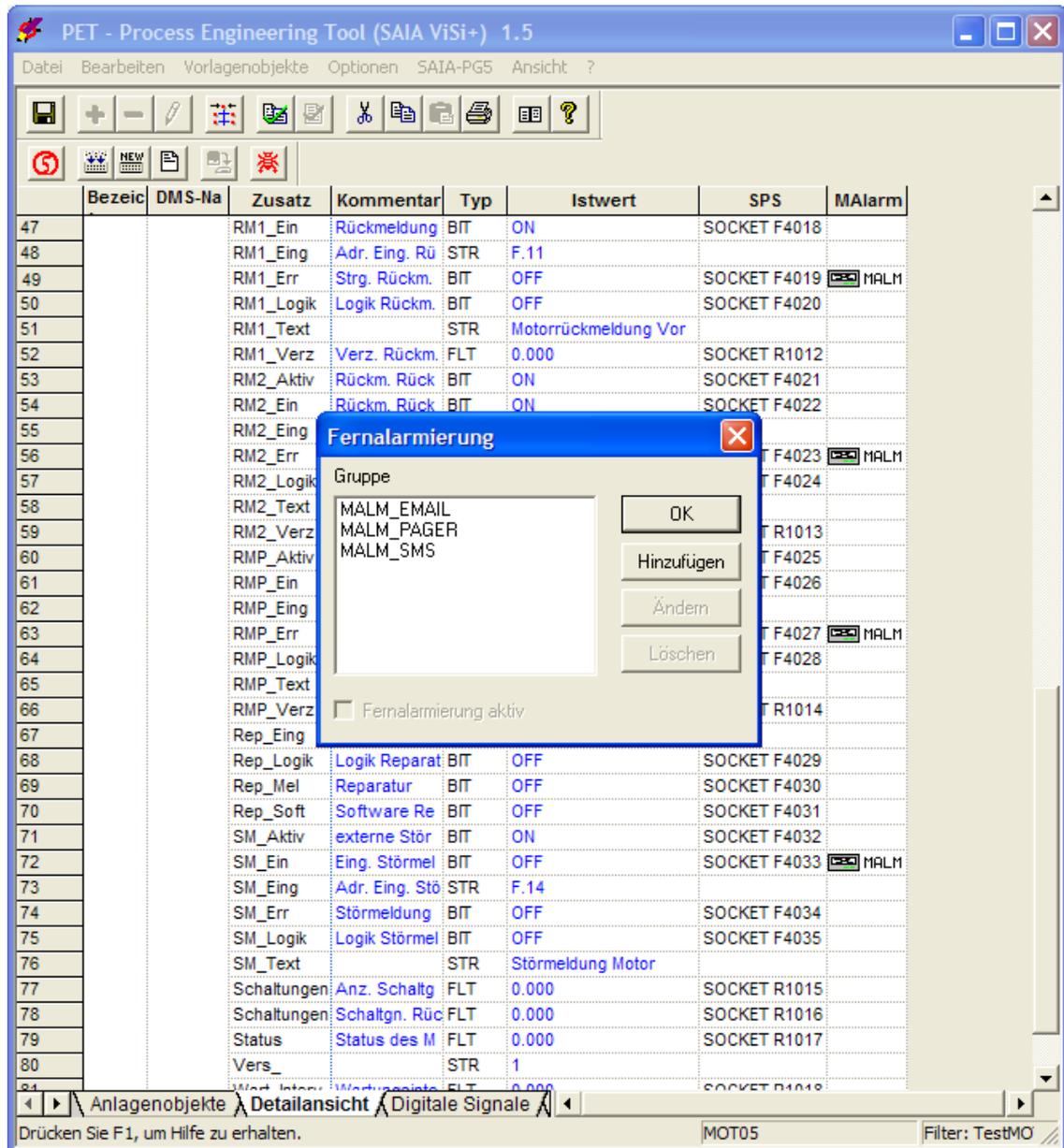
Konfiguration der Fernalarmierung per SMS am Beispiel eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

2. Die Fernalarmgruppen, welche im Motor des erwähnten Beispiels verwendet wurden, sind in der [Abbildung unten](#) noch einmal aufgeführt:



Verwendete Alarmgruppen der Fernalarmierung des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Die Konfiguration ist im PET sichtbar, falls mit der linken Maustaste auf die Bezeichnung MALM geklickt wird (vergleiche mit der [unten stehenden Abbildung](#), nicht benötigte Spalten wurden ausgeblendet):



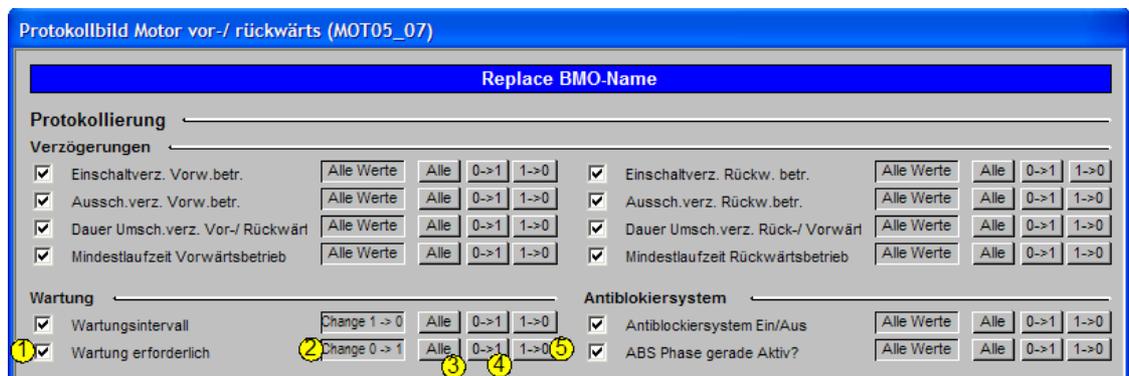
3. Daher ist die obige Fernalarmierung nicht aktiv, falls die Gruppe mit der Bezeichnung "MALM_SMS" nicht mit dem Malm-Konfigurator konfiguriert worden ist. Falls jedoch die Fernalarmierung mittels E-Mail konfiguriert wird, muss die Fernalarmgruppe mit der Bezeichnung "MALM_EMAIL" ebenfalls konfiguriert werden.

Die Konfiguration der einzelnen Fernalarme in den entsprechenden Detailbildern der Objekte kann auch mit pList vorgenommen werden, was Zeit sparen kann.

2.4.14 Protokollierung eines Objekts konfigurieren

Die Konfiguration der Protokollierung eines Objekts dient dazu, festzulegen, welche Signale oder Signaländerungen mittels ProMoS erfasst werden. Sie soll exemplarisch am Beispiel des Signals mit der Bezeichnung "Wartung erforderlich" eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb dargestellt werden. Üblicherweise werden von projektierenden Personen keine Änderungen im Protokollkonfigurationsbild eines Objekts vorgenommen. Weitere Informationen über die Konfiguration von Protokollierungen siehe ProMoS-Handbuch, Kapitel "11.3.3 Zuordnung eines Protokolls zu einem Signal".

Die Abbildung unten zeigt das [Protokollkonfigurationsbild eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb \(MOT05\)](#):



Protokollbild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Um die Protokollierung des Signals "Wartung erforderlich" zu konfigurieren, gehen sie folgendermassen vor:

- 1 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox vor dem Kommentar "Wartung erforderlich", um die Protokollierung [zu aktivieren](#).
- 2 Dieses Anzeigefeld zeigt Ihnen die aktuelle Einstellung der Protokollierung. Dabei bedeuten

Bezeichnung	Bedeutung
"Alle Werte"	Alle Wertänderungen werden protokolliert.
"Change 0 -> 1"	Nur Wertänderungen mit einer positiven Flanke werden protokolliert
"Change 1 -> 0"	Nur Wertänderungen mit einer negativen Flanke werden protokolliert

Üblicherweise werden alle Wertänderungen protokolliert.

- 3 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie alle Wertänderungen protokollieren möchten.

4 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie nur Wertänderungen mit einer positiven Flanke protokollieren möchten.

5 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie nur Wertänderungen mit einer negativen Flanke protokollieren möchten.

2.4.15 Antilockiersystem eines Objekts konfigurieren

Die Antilockierfunktion soll verhindern, dass ein Aktor aufgrund von fehlender Bewegung blockiert, also festsetzt. Diese Funktion soll exemplarisch für einen Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) demonstriert werden.

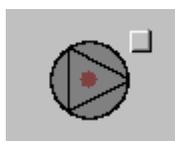
- Um die Antilockierfunktion zu aktivieren, klicken Sie im Infobild des Motors mit der linken Maustaste auf die Checkbox mit der Bezeichnung "Antilockierfunktion Ein/Aus" oder in das Eingabefeld mit der gleichen Bezeichnung (vergleiche mit der Abbildung "[Antilockierfunktion aktivieren](#)").

Infobild Motor vor-/ rückwärts (MOT05_01)

Testomotor			
Betriebsinformationen			
Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor	Off	F.12	SOCKET_Test F4008
Freigabe Vorwärtsbetrieb	0.32	SOCKET_Test R1001	
Betr.std. Vorwärtsbetr.	1	SOCKET_Test R1015	
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	0.00	SOCKET_Test R1000	
Letztmals gelaufen vor			
Ausgang Rückwärtsbetrieb Motor	Off	F.13	SOCKET_Test F4009
Freigabe Rückw.betrieb	0.01	SOCKET_Test R1002	
Betr.std. Rückwärtsbetr.	1	SOCKET_Test R1016	
Schaltgn. Rückw.betr.			
Verzögerungen			
Einschaltverz. Vorw.betr.	0	SOCKET_Test R1005	
Aussch.verz. Vorw.betr.	0	SOCKET_Test R1003	
Dauer Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtsbetr.	0	SOCKET_Test R1009	
Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	0	SOCKET_Test R1007	
Einschaltverz. Rückw. betr.	0	SOCKET_Test R1006	
Aussch.verz. Rückw.betr.	0	SOCKET_Test R1004	
Dauer Umsch.verz. Rück-/ Vorwärtst	0	SOCKET_Test R1010	
Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb	0	SOCKET_Test R1008	
Wartung			
Wartungsintervall	0.00	SOCKET_Test R1018	
Letzte Wartung in h	0.00	SOCKET_Test R1019	
Wartung erforderlich	No	SOCKET_Test F4034	
		<input checked="" type="checkbox"/> Antilockiersystem Ein/Aus	
		Antilockiersystem Ein/Aus	
		nächstes Mal deblockieren	
		ABS Phase gerade Aktiv?	

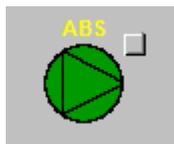
Antilockierfunktion aktivieren

- Falls Sie sichergehen möchten, dass bis zur nächsten Ausführung der Antilockierfunktion überwacht wird, ob sich der zwischenzeitlich bewegte, klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "nächstes Mal deblockieren" (vergleiche mit der Abbildung "[Antilockierfunktion aktivieren](#)" oben).
- Die Antilockierfunktion wird jeden Dienstag ab 9.00 Uhr ausgeführt, falls der Motor bis dann nicht bewegt wurde. Falls der Motor bis am nächsten Dienstag bewegt wurde, wird die Antilockierfunktion das nächste Mal nicht ausgeführt. Benötigt der Motor die Antilockierfunktion, dann erscheint auf dessen Icon ein brauner Punkt:



Motor benötigt
Antilockier-
funktion

- Die Antiblockierfunktion wird für jeden Aktor nacheinander, also nie miteinander ausgeführt. Auf der anderen Seite werden beispielsweise Ventile nicht geöffnet, bevor die Antiblockierfunktion einer Umwälzpumpe ausgeführt wird. Darum ist gerade bei Pumpen die Dauer der Antiblockierfunktion kurz zu halten. Die Ventile werden beim Ausführen der Antiblockierfunktion häufig ganz geöffnet und geschlossen. Aus diesem Grund ist die Antiblockierfunktion bei Ventilen genügend lang zu machen, ausser in dem Fall, in welchem aus Gründen der Sicherheit ein Ventil höchstens ganz kurz bewegt werden könnte. **Schlussendlich ist durch den projektierenden Person sicher zu stellen, dass durch die Aktivierung der Antiblockierfunktion eines einzelnen Aktors nicht ein Anlagenteil, eine Anlage oder gar Menschen zu Schaden kommen können.** Falls also etwa ein Ventil also geschlossen bleibt, weil sonst heisses Wasser in eine Bodenheizung gelangen kann, dann darf dieses Ventil nicht mit einer Antiblockierfunktion versehen werden, weil sonst die Bodenheizung zerstört werden könnte.
- Falls die Antiblockierfunktion ausgeführt wird, dann wird zuerst geprüft, ob bereits ein anderer Aktor die Antiblockierfunktion ausführt. Ist dies nicht der Fall, dann wird der Motor eine gewisse Zeit lang bewegt. Während der Ausführung der Antiblockierfunktion erscheint beim Icon des Motors ein entsprechender Hinweis (vergleiche mit der [Abbildung unten](#)).



Motor in
Antiblockier-
funktion

Weiter wird im Infobild das Anzeigefeld "ABS Phase gerade Aktiv?" entsprechend auf "Yes" gesetzt. Anschliessend wird für den Motor das Flag zurückgesetzt, welches anzeigt, dass der Motor die Antiblockierfunktion benötigt.

- Falls für alle notwendigen Aktoren die Antiblockierfunktion ausgeführt wurde, wird jedem Aktor das Flag gesetzt, welches anzeigt, dass der Aktor die Antiblockierfunktion benötigt. Dann wird ab 3. die Prozedur wieder ausgeführt.
- Ist die Antiblockierfunktion nicht aktiviert, dann sind die Grössen in den Feldern "nächstes Mal deblockieren" und "ABS Phase gerade aktiv

2.4.16 Schreiben von Ein-, Ausgangsadressen sowie von Flags in ProMoS

Für eine allgemeine Einleitung bezüglich der Benennung von Variablen siehe ProMoS-Handbuch, Kapitel 5.2 "AKS-Schlüssel". In diesem Kapitel soll nur gezeigt werden, wie bei SPS-Variablen im ProMoS geschrieben werden können.

Die nachfolgenden Erklärungen beziehen sich auf die Abbildung unten, welche die Uminitialisierung eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) darstellt:

Objektparameter-Definitionen Testmotor [TestMOT005:L01:AV:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
Freigabe Vorwärtsbetr.	F.15
Freigabe Rückwärtsbetr.	F.16
Fernfreigabe Vorwärtsbetr.	F.17
Fernfreigabe Rückw.betr.	F.18
Fernfreigabe	F.19
Testmotor [MOT05]	
Data	
Beschreibung	Wert
Ausgangsadr. Rückw.betr. (Bsp: 0.82, F.134, F.14)	L01.YZ_001.Freigabe
Adr. Rückmeldung Vorw.betr. (Bsp: 1.3, F.4, 0.8)	L4 ①
Adr. Rückmeldung Rückw.betr. (Bsp: 1.3, F.4, 0.8)	F.12
Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: 1.6, F.7, 0)	F.13 ③
Adresse Störmeldeeingang (Bsp: 1.6, F.7, 0.8)	F.14
Ausgangsadr. Vorw.betr. (Bsp: 0.81, F.133, F.lhrt)	O.5 ②

Darstellen von SPS-Labels als ProMoS-Variablen

- ① Eingangsadressen der SPS werden im ProMoS "I.xy" geschrieben, wobei "xy" eine Zahl ist. Die Eingangsadresse muss jedoch auf der SPS physisch vorhanden sein. Üblicherweise sind die Nummern der Eingangsadressen ganze Zahlen von 0 - 31, also zum Beispiel "I.6" oder "I.15".
- ② Ausgangsadressen der SPS werden in ProMoS "O.xy" geschrieben, wobei "xy" eine Zahl ist. Die Ausgangsadresse muss jedoch auf der SPS physisch vorhanden sein. Üblicherweise sind die Nummern der Ausgangsadressen ganze Zahlen ab 32, also zum Beispiel "O.54" oder "O.37".
- ③ Flags der SPS werden im ProMoS "F.xy" geschrieben, wobei "xy" eine Zahl ist. Die Nummern der Flags sollten nicht in den dynamischen Bereich geschrieben, da ansonsten das Flag anderweitig belegt werden kann. Beispiele von Flagbezeichnungen sind "F.120" oder "F.14".
- ④ Schlussendlich können auch ProMoS-Bezeichnungen als SPS-Labels geschrieben werden. Dies ist dann notwendig, falls eine Adresse als Datenparameter definiert wird, jedoch als Ausgangsparameter verwendet werden soll. Folgendes Beispiel soll dies verdeutlichen:

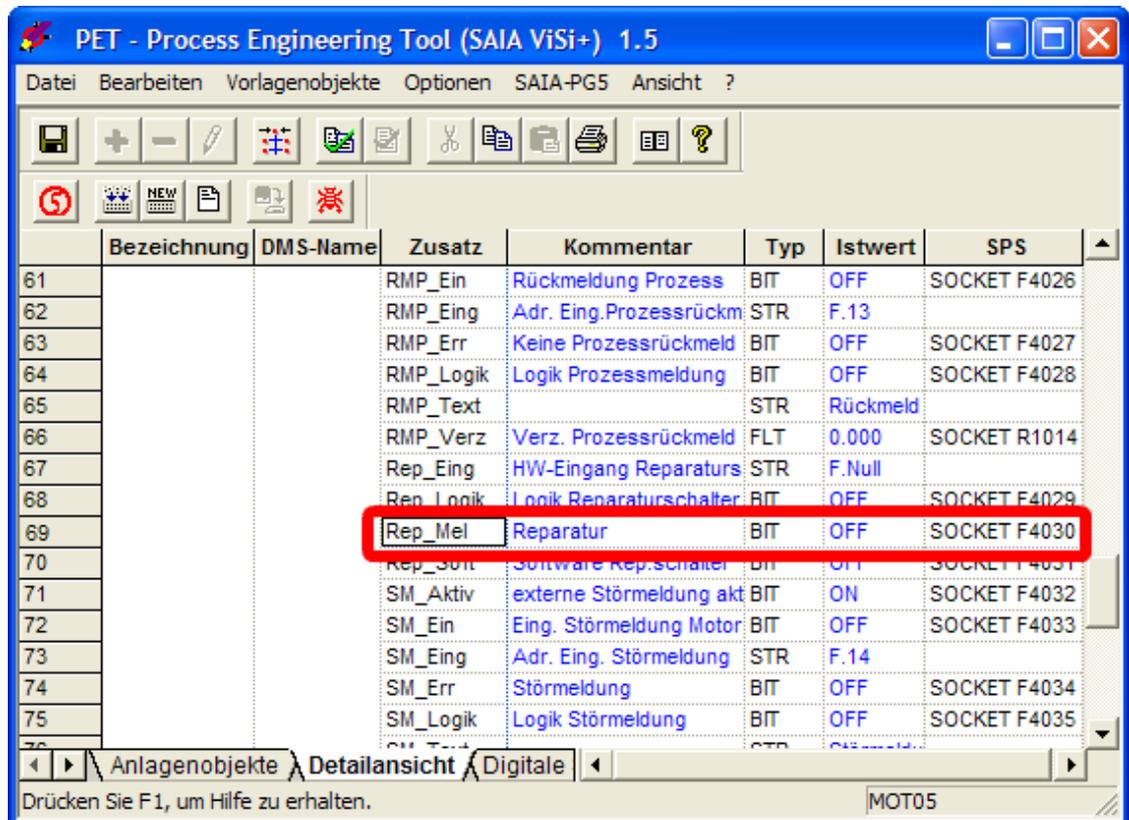
Angenommen, Sie möchten aus Gründen der Qualitätssicherung visualisieren, welchen Wert der Ausgang des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb besitzt. Dann besitzen Sie die Möglichkeit, den Datenparameter der Ausgangsadresse (vergleiche mit der [Abbildung unten](#)) als SPS-Label des ProMoS-Datenpunkts zu beschreiben, welches das Signal schlussendlich ausgibt. Beachten Sie, dass in diesem Fall das Label genau so geschrieben werden muss, wie die entsprechende SPS-Variable geschrieben werden muss. Die entsprechende AKS-Bezeichnung der Variable wäre in diesem Fall: TestMOT005:L01:YZ:001:Freigabe, der Vorsatz "TestMOT005" wird weggelassen. Diese Freigabe gehört in diesem Beispiel zu einem Vorlagenobjekt OUT01 (noch nicht dokumentiert), welches dann die SPS-Variable in Funktion der ProMoS-Variablen ausgibt, jedoch die ausgegebenen Daten aufzeichnen kann. In diesem Fall wäre

es auch möglich, die Ausgangsadresse als "F.Dummy" zu setzen, welche ein Flag bezeichnet, welches einen beliebigen Wert besitzt und welches nur zum Schreiben und nicht zum Lesen benutzt wird. In diesem Fall würde die Ausgangsadresse im anderen Vorlagenobjekt als Eingangsparameter (mit der Bezeichnung "TestMOT005:L01:YZ:001:Freigabe") eingelesen. Dies würde jedoch dazu führen, dass nicht unmittelbar klar würde, wohin der Ausgang des Motors geschrieben würde. Darum ist diese Darstellung, wenn überhaupt, vorzuziehen.

Der Punkt in der Bezeichnung der Adresse muss geschrieben werden, sonst kann die entsprechende Adresse im zugehörigen PG5-Projekt nicht richtig generiert werden. "I", "O" oder "F" müssen gross geschrieben werden, sonst wird ebenfalls nicht die richtige Adresse generiert.

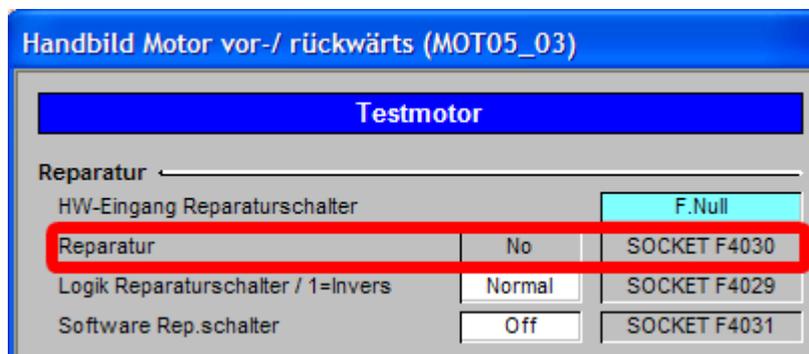
2.4.17 Ermitteln der PG5-Adresse eines Signals

Falls Sie für eine ProMoS-Variable die dazugehörige PG5-Adresse ermitteln wollen (beispielsweise "F.4030"), um Sie als Datenparameter im ProMoS zu verwenden, können Sie diese im PET ablesen. Beispielsweise ist in der [Abbildung unten](#) ersichtlich, dass die PG5-Adresse der Variable mit der Bezeichnung "Rep_Mel" "F 4030" ist :



Ablesen des Labels der Reparaturmeldung eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Falls Sie diese Adresse im ProMoS als Datenparameter verwenden, müssen Sie diese mit "F.4030" bezeichnen. Wenn das verwendete Vorlagenobjekt ein Info- oder Konfigurationsbild besitzt, dann können Sie das SPS-Label auch vom Info- oder Konfigurationsbild ablesen (siehe [Abbildung unten](#)):

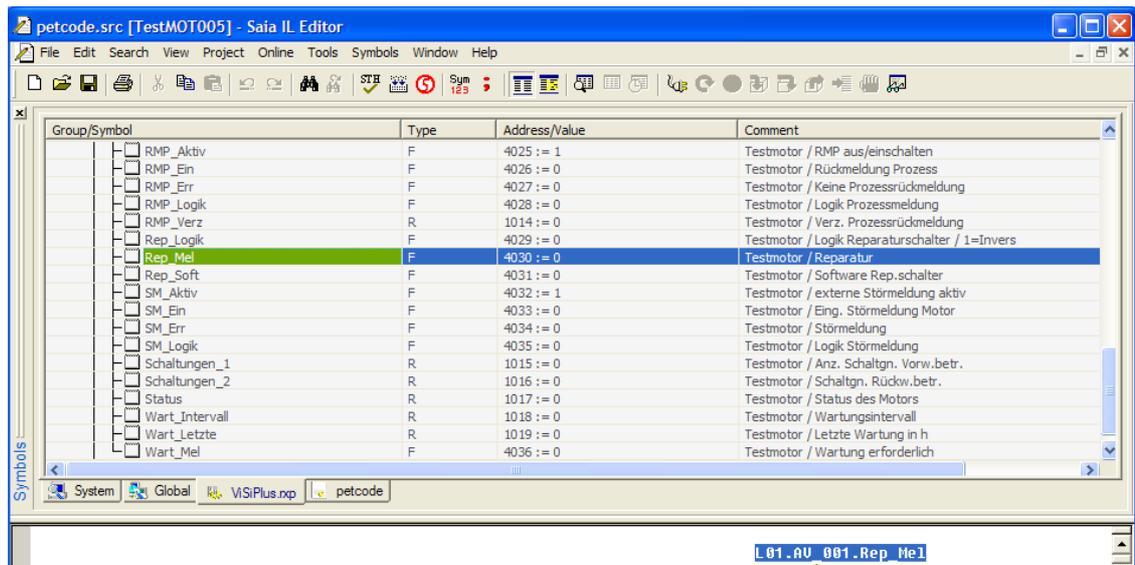


Ablesen eines SPS-Labels vom Konfigurationsbild eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Dabei muss aber bekannt sein, welcher ProMoS-Variable der im Konfigurationsbild gezeigten Variable zugeordnet wird. Ist diese Zuordnung bekannt (vergleiche den

Kommentar der ProMoS-Variablen im PET und im Konfigurationsbild des Motors, diese sind identisch), dann ist ersichtlich, dass die Variable mit der Bezeichnung "Reparatur" das Label "F 4030" besitzt. Schlussendlich können Sie auch das entsprechende PG5-Projekt (im PET mittels der Auswahl "Saia-PG5 > Codegenerator PCD (eine PCD)") generieren. Anschliessend müssen Sie wie folgt vorgehen:

1. Öffnen Sie die Quellcodedatei mit der Bezeichnung "petcode.src" und suchen Sie in den Bezeichnungen von "ViSiPlus.rxp" das Signal "MOT05_Test:L01:AV:001:Rep_Mel" (vergleiche mit der Abbildung ["PG5-Benennung von ProMoS-Variablen"](#)):



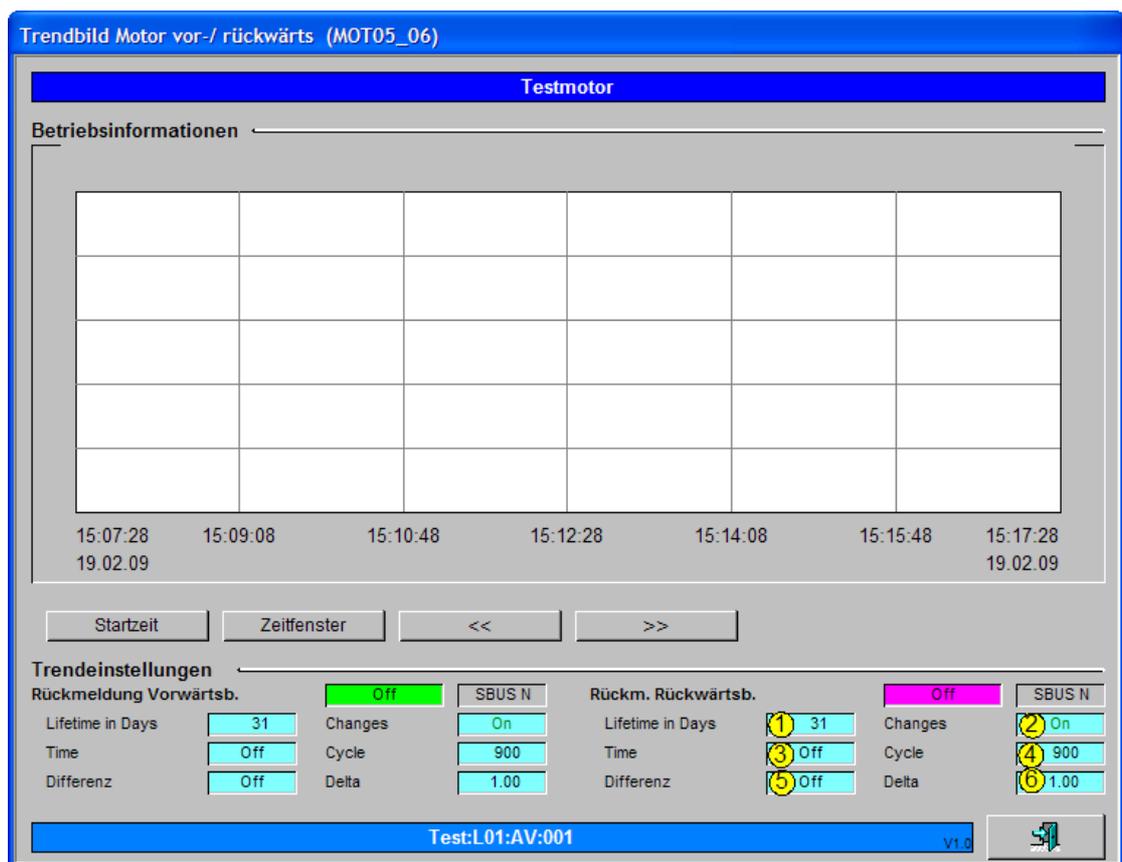
2. Ziehen Sie diesen gefundenen Namen in den Petcode, indem sie mit der linken Maustaste auf den Signalnamen drücken und anschliessend das Signal auf die Zeichenfläche ziehen.
3. Diesen Signalnamen (im Beispiel von oben ist dies "L01.AV_001.Rep_Mel") können Sie dann als Datenparameter verwenden.

Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass die PG5-Bezeichnung auch dann noch korrekt ist, falls Sie die ProMoS-Variablen im PET neu nummerieren. Es ist jedoch sehr umständlich.

2.4.18 Trenderfassung eines Objekts konfigurieren

Im Kapitel "Betriebszustand eines Objekts ermitteln" wurde die Bedieneransicht der Trendbilder erläutert. In diesem Kapitel soll exemplarisch die Konfiguration der Trenderfassung des Rückwärtsbetriebs des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) ausgeführt werden. Falls Sie für ein beliebiges Signal die Trenddatenerfassung konfigurieren möchten, können Sie im PET für das betreffende Signal einen Trend hinzufügen (vergleiche mit dem Kapitel "Die Historische Daten-Akquisition (HDAMng.exe)" des ProMoS-Handbuch). An dieser Stelle sei nur noch erwähnt werden, dass die Trenddatenerfassung auf jeden Fall nur dann möglich ist, falls das zu Signal auch über eine Trenddatenerfassung verfügt, welche aktiviert ist (s. rote [Bemerkung unten](#)) und wenn vorher der HDA-Manager (also die "History Data Akquisition", die historische Datenerfassung) gestartet wurde. Falls die Variable eine aktivierte [Protokollierung](#) besitzt, können Sie ebenfalls mit Hilfe der Protokollierung den Zustand der Variable in der Vergangenheit ermitteln.

Die Abbildung unten zeigt das Trendbild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05):



Trendbild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb

Um die Trenderfassung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors zu konfigurieren, können Sie folgende Größen konfigurieren:

Die Farbe der Konfigurationsfelder ① bis ⑥ ist darum Türkis, weil bei einer Wertänderung das dazugehörige PG5-Projekt mit dem Codegenerator des PETs neu generiert werden muss, damit die Änderungen wirksam werden.

① **"Lifetime in Days"**: In diesem Anzeige- und Eingabefeld können Sie mittels Mausklick mit der linken Maustaste die Anzahl Tage eingeben, für welche die gespeicherten Daten im Speicher von ProMoS aufbewahrt werden. Nach dieser Zeit werden die Daten in die entsprechenden Backupdateien geschrieben. Dies wird gemacht, damit die aktuellen Speicherdateien nicht zu gross werden.

② **"Changes"**: Mittels Mausklick auf diese Maustaste können Sie die konfigurieren, ob alle Wertänderungen gespeichert werden. Diese Option kann gerade bei analogen Signalen grosse Datenmengen erzeugen. Darum ist es ratsam, bei der Trenddatenerfassung von analogen Werten diese Option zu deaktivieren.

③ **"Time"**: Aktivierung der periodischen Trenddatenerfassung. Mittels Mausklick mit der linken Maustaste können Sie die Möglichkeit der periodischen Trenddatenerfassung des Zustands der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors aktivieren.

④ **"Cycle"**: Zykluszeit der periodischen Trenddatenerfassung. Dieses Eingabefeld enthält nur relevante Daten, falls sie die periodische Trenddatenerfassung aktiviert haben. In diesem Fall können Sie mittels Mausklick mit der linken Maustaste die Intervallzeit der periodischen Trenddatenerfassung in Sekunden angeben. Eine Periodendauer von 900 Sekunden bedeutet also, dass alle 15 Minuten = $15 * 60$ Sekunden = 900 Sekunden der Zustand der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors gespeichert wird.

⑤ **"Differenz"**: Aktivierung der ereignisgesteuerten Trenddatenerfassung. Mittels Mausklick mit der linken Maustaste können Sie die Möglichkeit der ereignisgesteuerten Trenddatenerfassung aktivieren. Dies bedeutet, dass der Zustand der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors immer dann gespeichert wird, falls die Differenz zwischen dem gespeicherten Wert und dem aktuellen Wert grösser oder gleich der in der Variable "Delta" gespeicherten Wert ist. Für analoge Werte bei aktivierter ereignisgesteuerter Trenddatenerfassung ist ein Delta von 0.3 bis 0.6 für Temperaturen in °C und 10 - 50 Pa für Drücke und üblich. Wird dieser Wert zu klein gemacht, werden tendenziell zu viele Werte gespeichert. Wird dieser Wert zu gross gemacht, dann werden tendenziell zu wenig Werte gespeichert.

⑥ **"Delta"**: Differenzwert der ereignisgesteuerten Trenddatenerfassung. Mittels Mausklick mit der linken Maustaste können Sie den Differenzwert eingeben, welcher mindestens zwischen dem letzten gespeicherten Wert und dem aktuellen Wert bestehen muss, damit der Wert gespeichert wird.

Es wird empfohlen, die Daten periodisch alle 15 Minuten und bei einer Differenz grösser als die unter ⑤ angegebenen Werte zu speichern, falls die Daten nicht allzu häufig wechseln. Die periodische Datenerfassung dient dazu, dass die Daten im Trendbild auch dann dargestellt werden, falls der entsprechende Wert konstant bleibt ("einfriert"). Die Erfassung bei Differenz dient dazu, dass auch Wertänderungen dargestellt werden,

welche zu beliebigen Zeiten und nicht nur am Anfang beziehungsweise Ende der Zyklusdauer stattfinden.

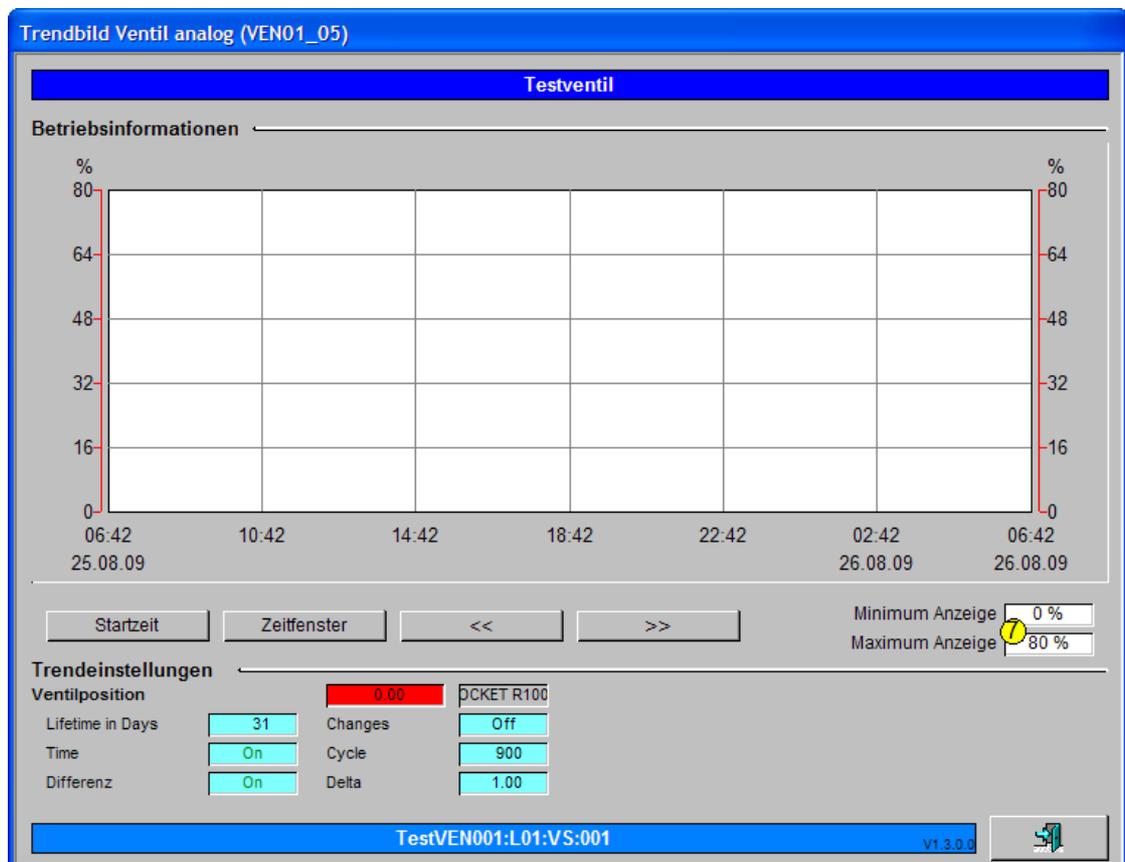
Beachten Sie, dass drei verschiedene Arten der Trenddatenerfassung bestehen:

1. die Erfassung jeder Wertänderung
2. die periodische Trenddatenerfassung
3. die mit einer Mindestdifferenz ereignisgesteuerte Trenddatenerfassung

Falls Sie alle drei Möglichkeiten der Trenddatenerfassung deaktivieren, werden keine historische Daten aufgezeichnet.

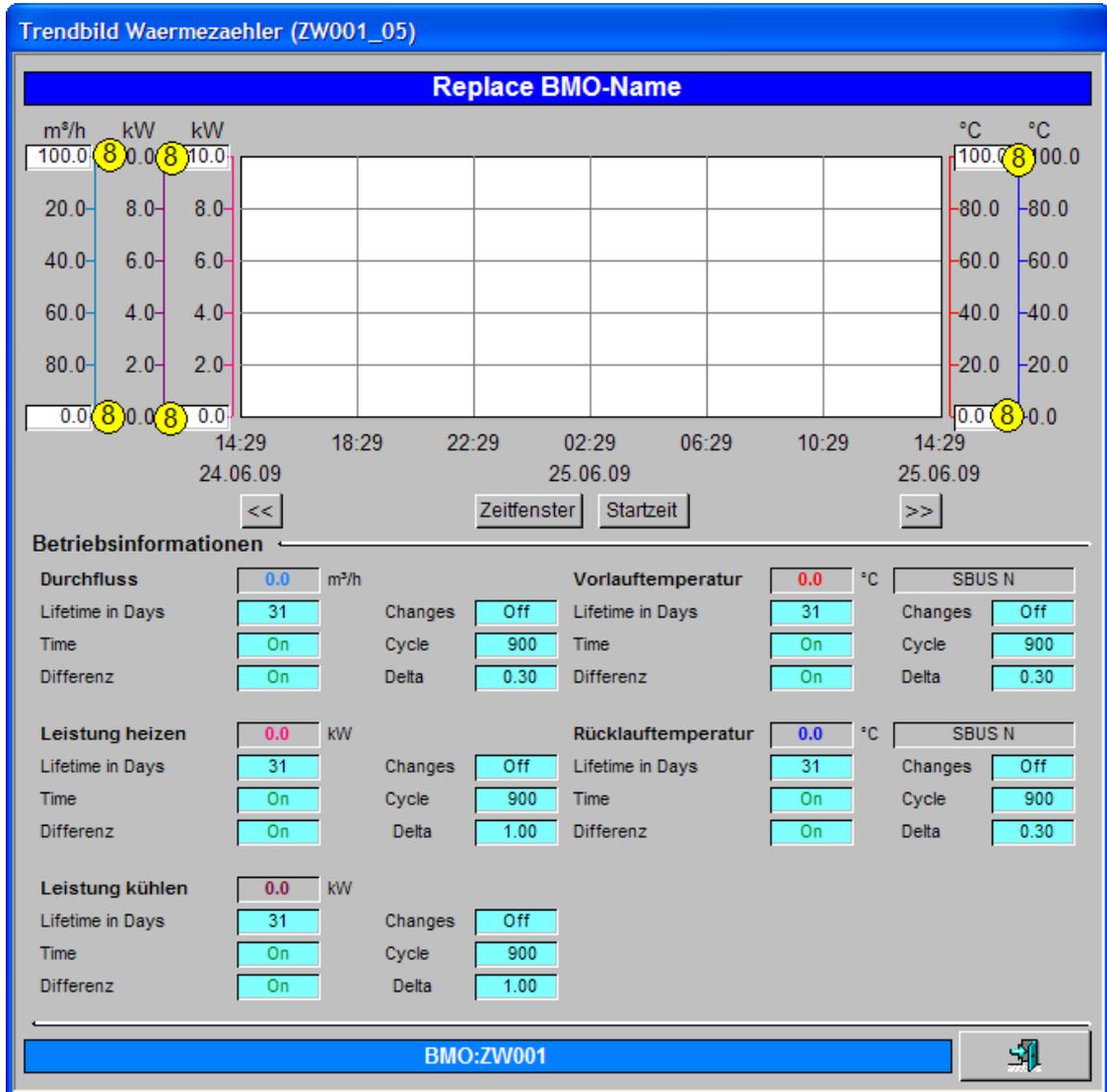
Es ist möglich, zwei oder gar alle drei Arten der Trenddatenerfassung zu kombinieren, wobei letzteres keinen Sinn macht. Die einzige Begrenzung besteht in der Kapazität der Festplatte, auf welcher ProMoS installiert wird.

Es besteht die Möglichkeit, dass Minimal- und Maximalwerte für die Darstellung der gespeicherten Daten verwendet werden können. Diese können sich unterhalb der angezeigten Daten **7** oder bei den vertikalen Achsen des Datendiagramms befinden **8** (vergleiche mit der Darstellung unten).



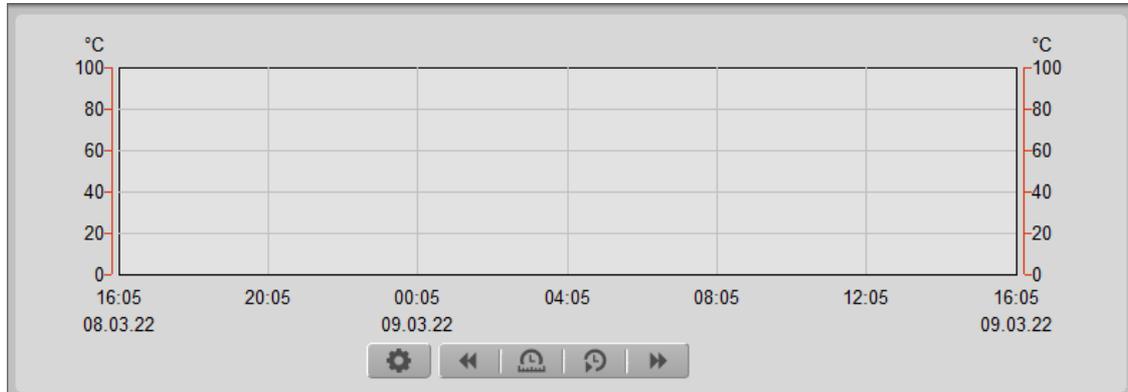
Trendbild eines Drehantriebs eines Regelventil mit Begrenzung der Minimal- und Maximalwerte

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das entsprechende weiße Anzeigefeld, um die angezeigten Datenbereiche anzupassen.



2.4.19 Trendanzeigen anpassen

Die Trendbilder haben alle das gleiche Aussehen. Die Einstellungen können wie folgt angepasst werden.



Beispiel einer Trendanzeige

Auf den Trendbildern können einige Einstellungen und Ansichten eingestellt werden.



Mit diesem Knopf kann das Maximum und Minimum der Skalierung eingestellt werden.



Mit diesem Knopf werden die Trendinformationen eine Seite in die Vergangenheit geschoben.



Mit diesem Knopf kann das Zeitfenster eingestellt werden.



Mit diesem Knopf kann die Startzeit eingestellt werden.



Mit diesem Knopf werden die Trendinformationen eine Seite in die Zukunft geschoben.

2.4.20 Protokollierung eines Signals konfigurieren

Einführende Informationen bezüglich der Protokollierung von Signalen erhalten Sie im ProMoS-Handbuch, Kapitel "Der Protokollmanager (PRTMng.exe)". Beachten Sie, dass die gewünschten Informationen ausschliesslich dann auch protokolliert werden, falls der Protokollmanager gestartet wurde und die Protokollierung des Signals auch tatsächlich vorher aktiviert worden ist.

2.4.21 Fehlersuche

Eine sehr schnelle, weil übersichtliche Art der Fehlersuche wird ermöglicht, wenn in den Infobildern der einzelnen Objekte die dazugehörigen SPS-Adressen abgelesen werden. Ein Beispiel soll dies erläutern. Angenommen, Sie möchten einen Motor mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung mit ihrem ProMoS-Projekt steuern, jedoch reagiert der Motor nicht. Dann ist es wahrscheinlich, dass irgendwo in der Kette vom entsprechenden Vorlagenobjekt bis zur Motorenansteuerung etwas nicht richtig konfiguriert wurde oder ein Hardwarefehler aufgetreten ist. Um zu überwachen, ob softwaremässig alles in Ordnung ist, ist es zweckmässig, wenn Sie im [Infobild des Motors](#) (vergleiche mit der Abbildung unten) überprüfen, ob der Motor eine Freigabe besitzt und welches der Wert der Stellgrösse ist.

Infobild eines Motors mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung (MOT10)

Im Infobild ist erkennbar, dass **1** die Ausgangsadresse des Frequenzumformers 0.0 ist, dass **2** der Kartentyp aus der Familie W800 ist (also W800 oder W810), und dass **3** der Sollwert des Prozesses 70 % ist. Weiter können Sie die SPS-Adressen der

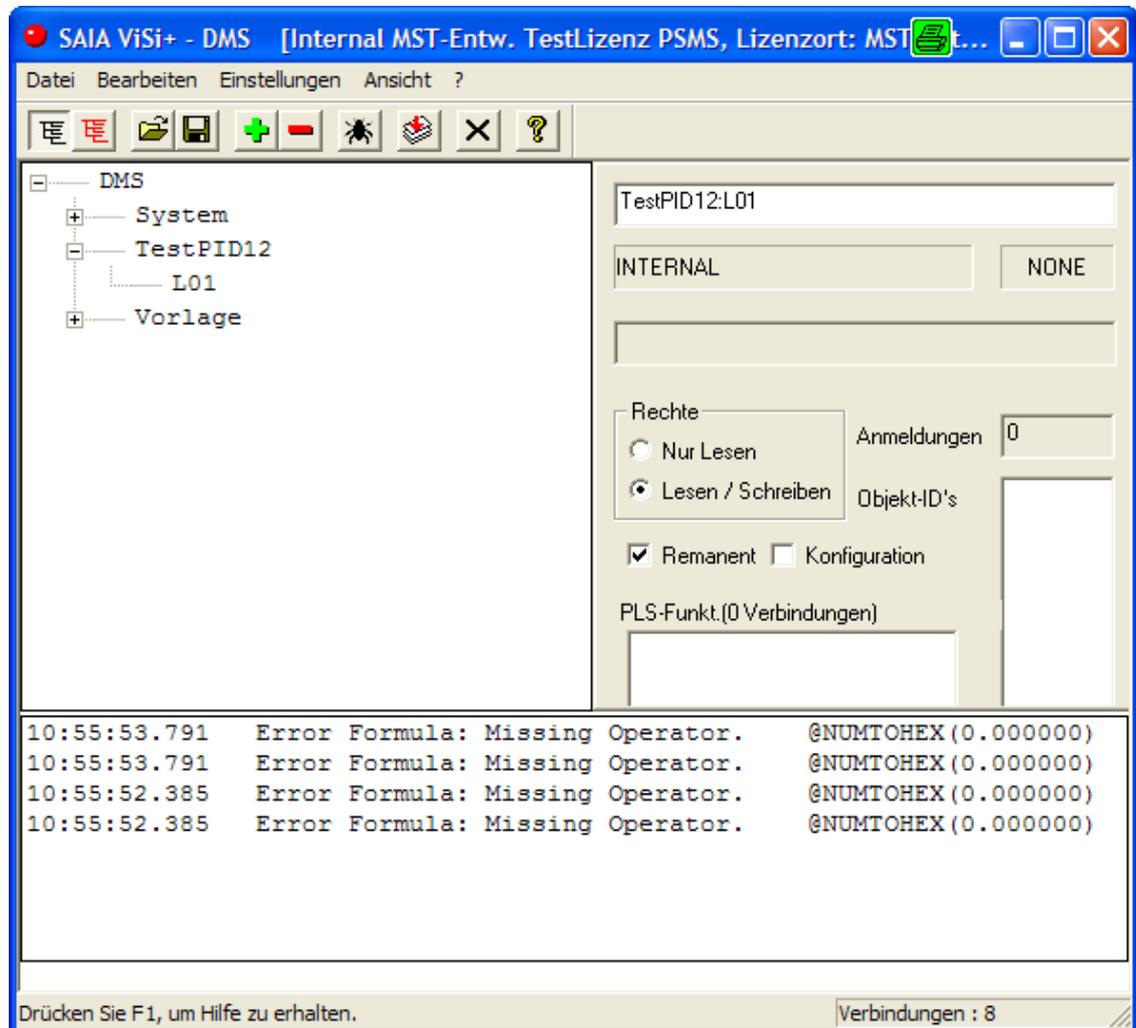
Variablen ablesen und auf der SPS selber diese Werte auslesen und mit den ProMoS-Werten vergleichen. Die Werte der Register sind ⁴ R 1012 des Registers für die Ausgangsadresse und ⁵ R 1015 für das Register des Sollwerts. Beide Register werden in die SPS mit der Bezeichnung SOCKET_Test geschrieben. Falls die Werte, welche in der SPS gespeichert sind, von denjenigen abweichen, welche im ProMoS-abgelesen werden, dann sind entweder die Umrechnungsfaktoren der Variablen nicht in Ordnung, ein Verbindungsfehler mit der SPS besteht, oder die SPS läuft nicht, oder das Projekt auf der SPS ist nicht das Gleiche wie das ProMoS-Projekt. Ist jedoch alles in Ordnung, können Sie weiter in dieser Kette gehen. Dabei ist es wesentlich angenehmer und schneller und weniger fehleranfällig, im Infobild die Information betreffend der Variablen abzulesen, als im PET diese in der tabellarischen Darstellung abzulesen.

Bitte beachten Sie, dass mit Vorteil nicht zu lange Bezeichnungen für die SPS-Bezeichnung (im Bild oben ist dies "SOCKET_Test") verwenden, da sonst das Ablesen der Variablen- und SPS-Bezeichnung nicht mehr möglich ist. Das obige Beispiel ist ein Beispiel dafür, wie es nicht gemacht werden sollte. Die Verwendung eines kürzeren Namens wäre angezeigt gewesen. Im Beispiel von können Sie schlussendlich noch erkennen, dass die Mindestlaufzeit eine falsche Signalbezeichnung besitzt ("SBUS N" statt "SOCKET_Test") ⁶. Dies ist ein Fehler des Bildaufbaus, welcher mittlerweile behoben ist.

2.4.22 Leitfunktion übersetzen

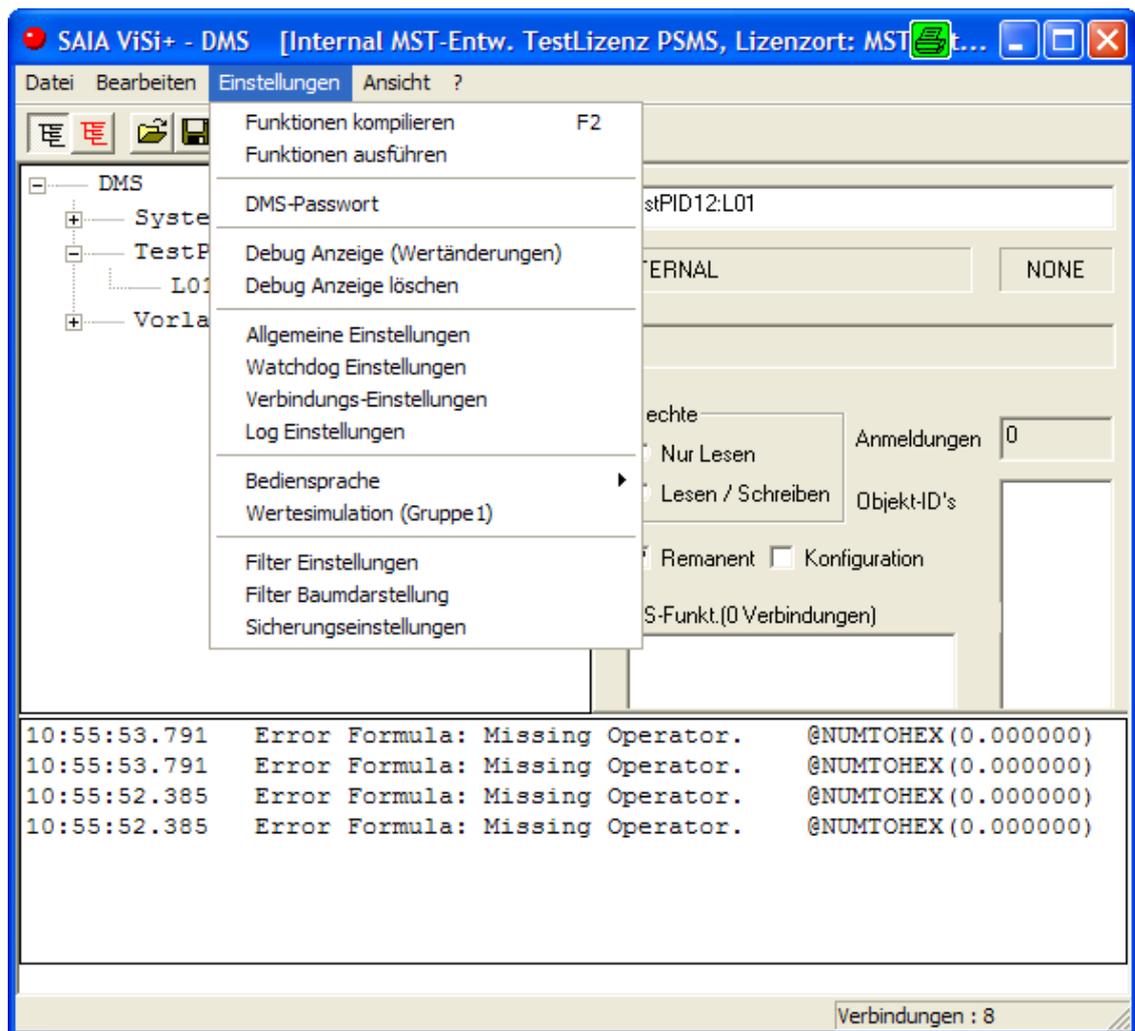
Gehen Sie wie folgt vor, falls Sie eine Leitfunktion übersetzen wollen:

1. Öffnen Sie das DMS. Das daraufhin erscheinende User-Interface sieht dann aus wie die unten stehende Abbildung:



User Interface des DMS von ProMoS

2. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Menu mit der Bezeichnung "Einstellungen" (vergleiche mit der Abbildung unten):



Auswahl des Menüpunkts "Einstellungen" des DMS

Wählen Sie nacheinander die Menüpunkte "Funktion kompilieren F2" (also Menu "Einstellungen>Funktionen kompilieren F2", respektive "Einstellungen>Funktionen ausführen").

Nähere Informationen zu Leitfunktionen siehe ProMoS-Handbuch, Kapitel "7.2.7 Leitfunktionen").

2.4.23 Angabe von Umrechnungen in Variablenlisten

Damit Sie auch die typischen Umrechnung für Vorlagenobjekte überprüfen können, wurden in den Variablenlisten die typischen Umrechnungen in komprimierter Form dargestellt. Es wurde eine komprimierte Form der Darstellung gewählt, damit die Datenflut ein wenig eingedämmt werden konnte. Im Folgenden werden für Sie zwei typische Beispiele dargestellt, welche die Form der Komprimierung aufschlüsseln sollen:

Das erste Beispiel bezieht sich auf die analoge Variable der Variablenliste des zweistufigen Motors (MOT02), welche im Kapitel "Variablenliste des zweistufigen Motors (MOT02)" abgelegt ist. Unter der Variable "BStd_1" ist in der Spalte der Umrechnung "SPS Hi = 3600" angegeben. Jetzt müssen Sie unterhalb der Tabelle nachschlagen, welche Umrechnung für diese Tabelle in der Regel verwendet wird. Es werden immer diejenigen Umrechnungen als Vorlagen verwendet, welche am häufigsten im betreffenden Objekt vorkommen. Beim zweistufigen Motor ist dies die folgende Umrechnung:

SPS Lo = 0,
SPS Hi = 10,
Unit Lo = 0,
Unit Hi = 1.

Weiter werden in einem Eintrag einer analogen Variablen nur noch die gegenüber der typischen Umrechnung geänderten Variablen aufgelistet. Falls für die Betriebsstunden der ersten Stufe des Motors (die analoge Variable mit der Bezeichnung "BStd_1") also SPS Hi = 3600 geschrieben steht, bedeutet dies, dass alle anderen Umrechnungen (SPS Lo, Unit Lo, Unit Hi) nicht geändert haben. Dann ist also die Umrechnung der Variablen BStd_1:

SPS Lo = 0 (wie üblicherweise vorhanden),
SPS Hi = 3600 (Angabe in der Zeile der analogen Variablen "BStd_1" aufgeführt),
Unit Lo = 0 (wie üblicherweise vorhanden),
Unit Hi = 1 (wie üblicherweise vorhanden).

Das zweite Beispiel bezieht sich auf das gleiche Vorlagenobjekt, jetzt aber auf die Variable mit der Bezeichnung "RM2_Verz" (Anzugsverzögerung der Überprüfung der Rückmeldung der zweiten Betriebsstufe des Motors). Für diese Variable ist in der fraglichen Tabelle keine besondere Umrechnung angegeben. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Umrechnung

SPS Lo = 0,
SPS Hi = 1,
Unit Lo = 0,
Unit Hi = 1

wäre, denn unterhalb der Tabelle ist die typische Umrechnung mit SPS Hi = 10 eingetragen. Also muss diese Umrechnung

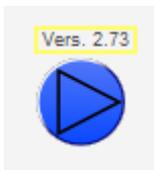
SPS Lo = 0,
SPS Hi = 10,
Unit Lo = 0,
Unit Hi = 1

auch für die Umrechnung der Variablen "RM2_Verz" verwendet werden.

2.5 Versionierungskonzept

Jedes Setup erhält zukünftig eine Versionsbezeichnung, welche wie folgt aufgebaut ist. Es sei die Versionsbezeichnung beispielsweise "2.73". Dabei ist "2" die Versionsbezeichnung der ProMoS-Version, unter welcher das Vorlagenobjekt das letzte Mal angepasst wurde. "73" ist eine laufende Build-Nummer. Beachten Sie, dass die Versionsnummern grundsätzlich funktionslos ("dekorativ") sind und primär der Fehlersuche dienen. Es ist grundsätzlich möglich, Vorlagenobjekte mit verschiedenen Versionsnummern in einem ProMoS-Projekt einzusetzen. Im Allgemeinen ist es jedoch eine ausgesprochen schlechte Idee, Vorlagenobjekte zu verwenden, deren **Teile** verschiedene Versionen besitzen. Aus diesem Grund wurden in den neuer Vorlagenobjekten nach Möglichkeit alle Teile eine Vorlagenobjekts mit Versionsnummern versehen. Das betrifft insbesondere (die Versionsnummern wurden dabei nachträglich von Hand gelb umrandet):

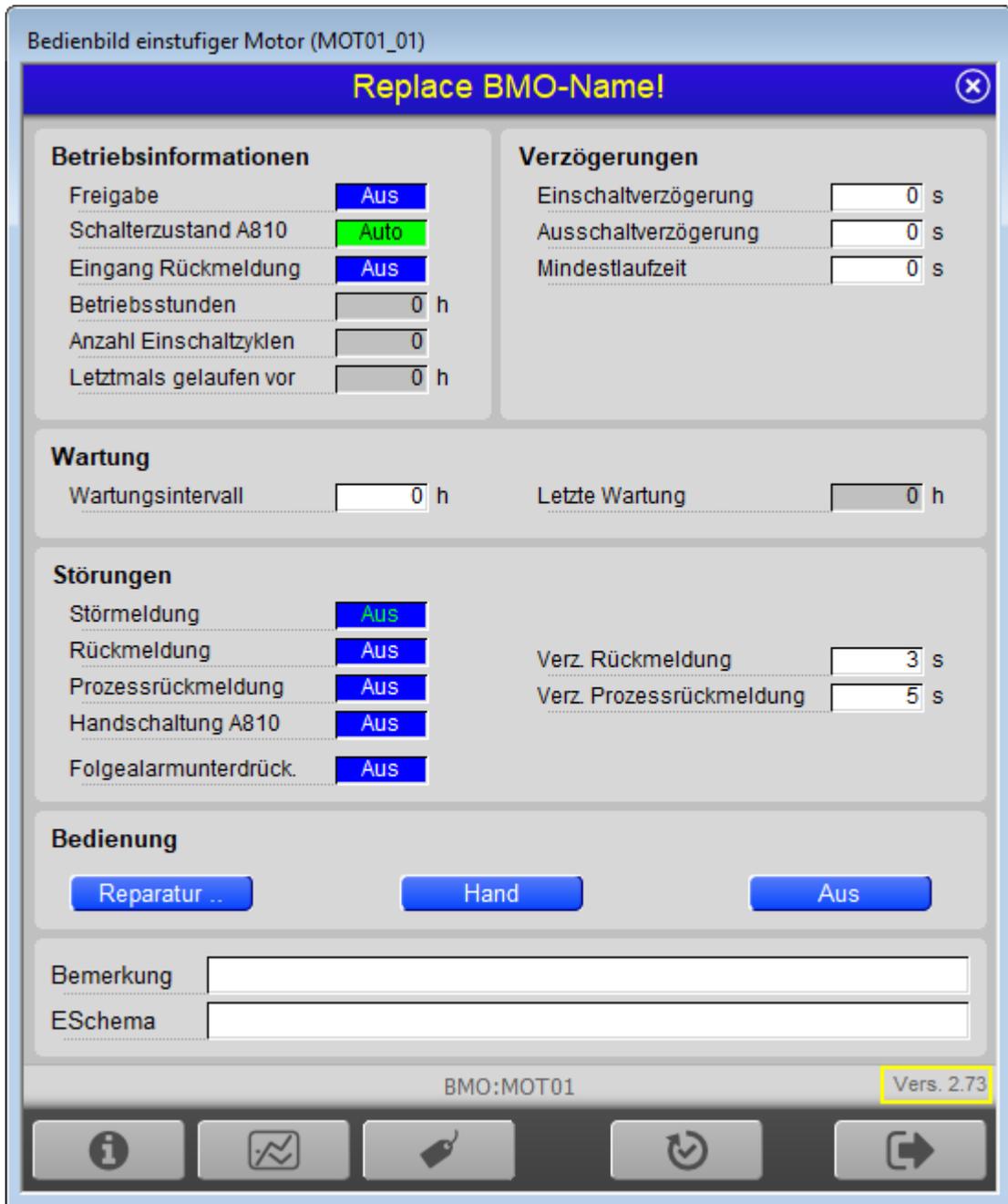
- die Objektsymbole:



Versions-
bezeichnung
eines Objekt-
symbols eines
Vorlagenobjekts

Bitte beachten Sie, dass die Versionsnummer von Objektsymbolen im Allgemeinen nur dann sichtbar wird, falls der Datenpunkt mit der Bezeichnung "System:showVersion" gesetzt ist. Damit soll die Anzeige der Versionsbezeichnung von Objektsymbolen sichtbar gemacht werden. Im Moment sind noch nicht alle Objektsymbole von allen Vorlagenobjekten mit Versionsnummern versehen.

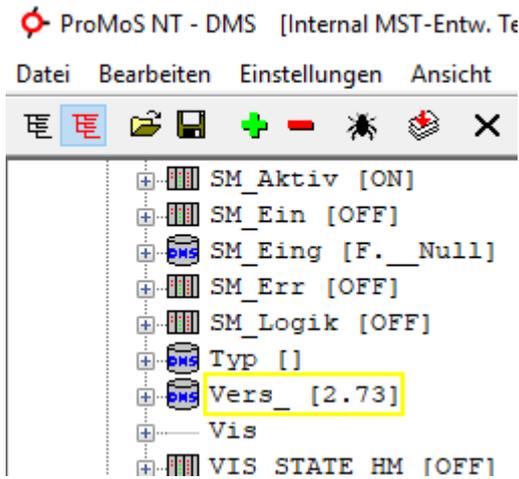
- die Bedienbilder:



Versionsbezeichnung eine Bedienbilds eines Vorlagenobjekts

Die Versionsbezeichnung in Bedienbildern befindet sich im Allgemeinen in der Flussleiste oder im Feld mit der AKS-Bezeichnung. Es sollten nunmehr alle Bedienbilder mit einer Version versehen sein. Andernfalls könnte ein kurze Meldung an MST gemacht werden, damit allenfalls übersehene Versionsnummern nachträglich noch eingefügt werden könnten.

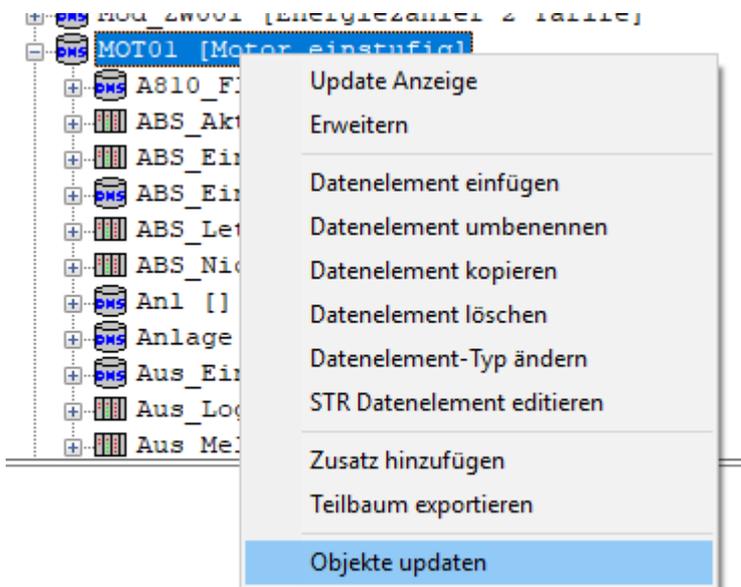
- das DMS (im Baum der Vorlagen und der Instanzen/ instantiierten Objekte):



Versionsbezeichnung eines Objektes im VLO-Baum des BMS (Ausschnitt des User-Interfaces des DMS)

Beachten Sie, dass sowohl die Vorlagen wie auch die initialisierten Objekte eine Versionsnummer besitzen.

In Kürze wird es möglich sein, die Versionsnummern von initialisierten Objekten im (schwarzen) ProMoS-Teilbaum des DMS mit derjenigen des Vorlagenobjekts im (roten) BMO-Teilbaum zu überschreiben, falls die Objekte mittels der Option "Objekte updaten" (siehe nachfolgende Abbildung) aktualisiert werden.



Aktualisierung von Objekten mittels der Option "Objekte updaten" im BMO-Teilbaum von ProMoS

- die Quellcodedateien (Sourcecode):

```
; Definiere die Störmeldungen als nicht quittierbar.  
; Falls die Störmeldungen des Motors nicht quittierbar sein sollen, d.  
; muss die Variable quitable quittierbar sein.  
; quitable DEF 1
```

\$\$SKIP

Vers. 2.73

Änderungen

24.10.2014 Version 1.6.2.26 (EWZ)
Markus Demarmels

- bei der letzten Version wurden noch nicht alle Anforderu

Versionierung der Quellcodedateien von Vorlagenobjekten (Ausschnitt aus der Quellcodedatei des entsprechenden Vorlagenobjekts, "MOT01")

Es besteht jedoch keine Gewähr dafür, dass diese Versionsbezeichnung vorhanden und aktuell ist. Falls unter "Änderungen" Notizen eingetragen wurden (in der obigen Abbildung würden diese mit "24.10.2014 Version (...)" beginnen), dann sind dies im Allgemeinen Notizen zur Änderung der Quellcodedatei. Betreffen Änderungen die übrigen Teile der Vorlagenobjekte, dann wird üblicherweise kein entsprechender Eintrag hier hineingeschrieben. Im Allgemeinen differieren die Bezeichnung der Version, welche unter "Vers." abgelegt ist, mit der zuletzt unter "Änderung" eingetragenen Änderungen.

Nicht mit einer Version versehen ist die sogenannte "Konfigurationsdatei" (Datei mit der Endung ".cfg", welche im Ordner mit der Bezeichnung "pcd/gen" abgelegt ist.

Die Versionsbezeichnungen sind an allen Orten einzeln fix codiert und nicht etwa mit einer ProMoS-Variablen beschrieben. Dadurch sollen inkonsistente Teile von Vorlagenobjekte schneller erkannt werden. Seid geraumer Zeit werden bei einem Setup jeweils alle Vorlagenobjekte mit der gleichen Versionsnummer versehen. Die Version dieser Dokumentation kann von der Version der Vorlagenobjekte leicht abweichen. Es wird jedoch zukünftig nach Möglichkeit zu jedem Setup die Dokumentation angepasst.

3 ANA01 - analoger Datenpunkt

Dies ist die Beschreibung der Version 2.3.0.1 des analogen Datenpunktes. Am Ende dieses Abschnitts ist eine Änderungsbeschreibung angefügt.

Der [analoge Datenpunkt](#) dient dazu, den Wert eines Registers mittels ProMoS zu visualisieren oder zu beschreiben. Üblicherweise wird er verwendet, falls keine ProMoS-Objekte verwendet werden und die Logik im PG5-Projekt, welches dem ProMoS-Projekt zugeordnet wird, implementiert wird. Verwenden Sie einen digitalen Datenpunkt ([DIG01](#)), falls sie ein Flag visualisieren möchten. Verwenden eine analoge Messung ([MES01](#)), falls Sie einen Wert eines Sensors einlesen möchten. Verwenden Sie einen analogen Ausgang, falls Sie einen Wert auf eine analoge Ausgangskarte ([OUT10](#), beispielsweise ein einem Bereich von 0 - 10 V) schreiben möchten.

Beschreibung

Nebst der reinen Visualisierung des Werts (Variable mit der Bezeichnung *Value*) von Registern der SPS ist es auch möglich, solche in den Wert zu schreiben, sofern dieser nicht als Eingangsparameter konfiguriert wurde.

Änderungsliste

Version 1.5.1:

- Die Texte des Objektsymbols wurden sprachunabhängig gemacht. Die Bedienbilder und Objektsymbole wurden dementsprechend geändert. Die Änderungen sind in der deutschen Version nicht sichtbar.

Version 1.5.2:

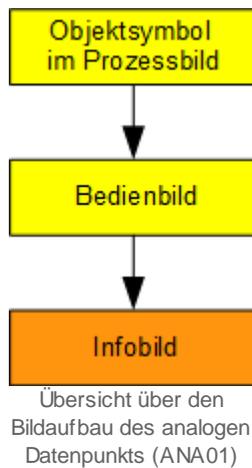
- Die Sourcecodedatei des analogen Datenpunkts musste kompilierbar gemacht werden (sie war korrupt).

Version 2.1.0.3:

- Überarbeitung des Vorlagenobjekts
- Einfügen der dekorativen Einheit des Datenpunkts
- Der Wert kann mittels eines Eingangsparameters beschrieben werden.
- Überarbeitung der Dokumentation des analogen Datenpunkts.

3.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des analogen Datenpunkts:

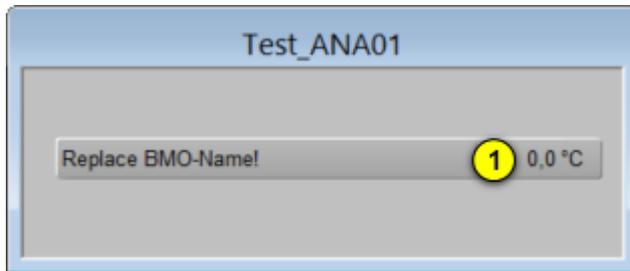


Das Infobild kann nur dann aufgerufen werden, falls Sie am System angemeldet sind und über Konfigurationsrechte verfügen.

Im folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Es werde dabei angenommen, dass der analoge Datenpunkt die ProMoS-Visualisierung einer Temperaturmessung sei.

3.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

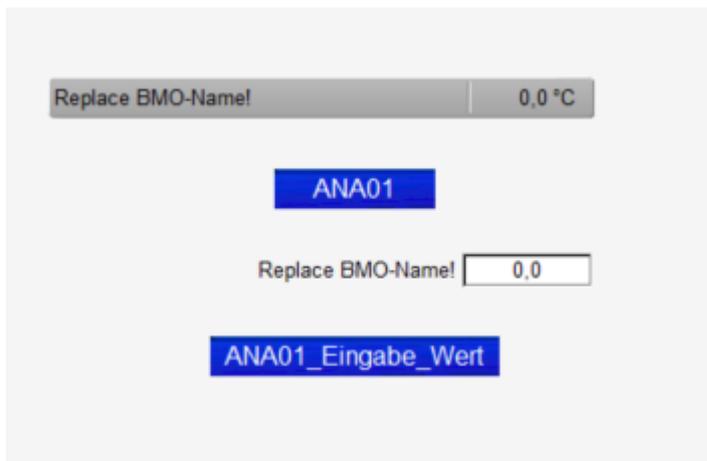
Das Bild unten zeigt ein Prozessbild, welches ein Objektsymbol des analogen Datenpunkts enthält:



Bedienbild des analogen Datenpunkts (ANA01)

1 "Wert": Anzeige und Eingabe des Registers, welcher von der SPS eingelesen oder in diese geschrieben wird. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Objektsymbol, falls Sie das Bedienbild des analogen Datenpunkts (ANA01) öffnen möchten.

Der analoge Datenpunkt (ANA01) besitzt die folgenden [Objektsymbole](#):

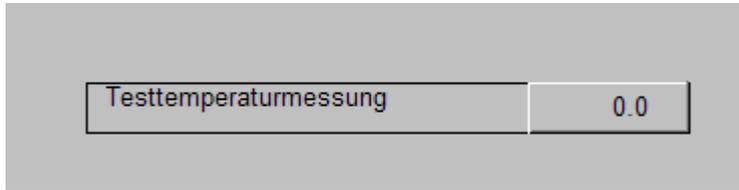


Objektsymbole des analogen Datenpunkts (ANA01)

die Objektsymbole wurden so erstellt, dass je grosse und kleine Objektsymbole mit und ohne Anzeige der Einheit verwendet werden können. Das Objektsymbol mit der Bezeichnung "ANA01_VAV.plb" ist insofern speziell, als dass es keine Schaltfläche enthält, mit welcher das Bedienbild des analogen Datenpunkts aufgerufen werden kann.

3.1.2 Zustände

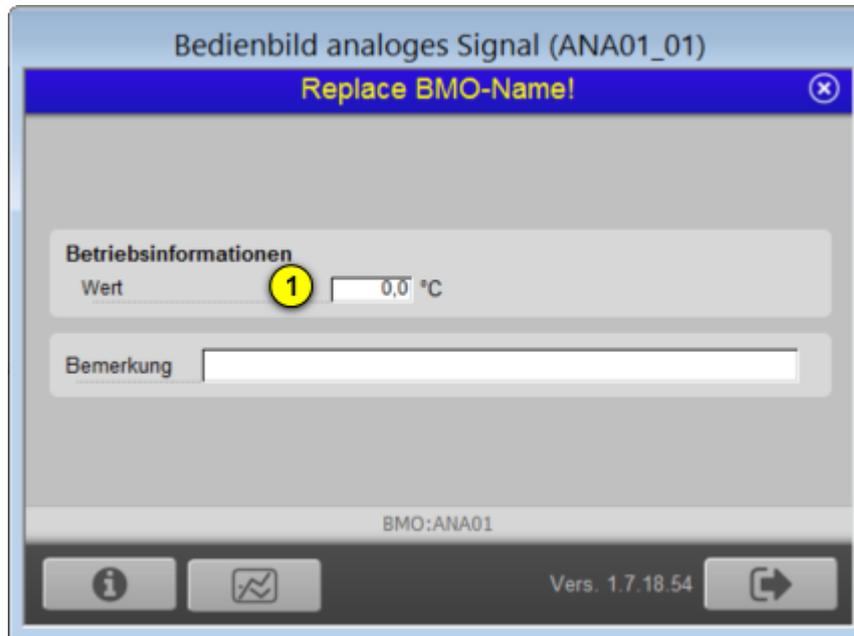
Der analoge Datenpunkt besitzt genau einen Betriebszustand, denjenigen des [Normalbetriebs](#).



Normalbetrieb des analogen Datenpunkts (ANA01)

3.1.3 Bedienbild

Ausser den üblichen Elementen besitzt das [Bedienbild](#) des analogen Datenpunkts (ANA01) die folgenden Elemente:

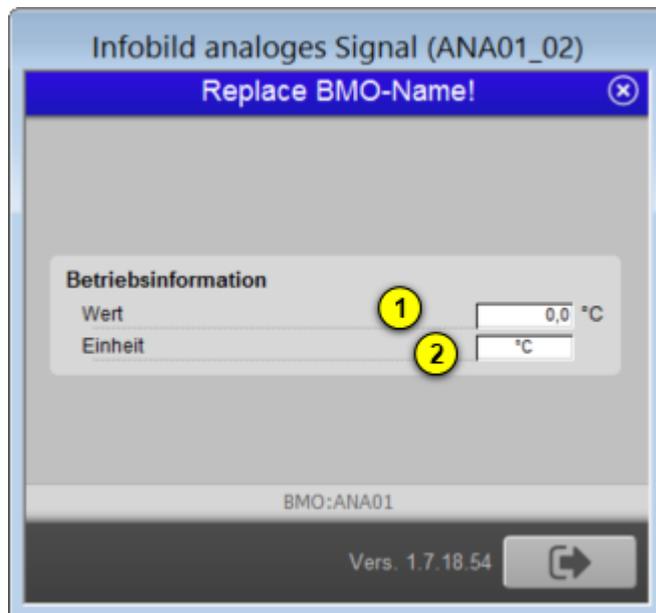


Bedienbild des analogen Datenpunkts (ANA01)

1 "Wert": Anzeige und Eingabe des Registers, welcher von der SPS eingelesen oder in diese geschrieben wird.

3.1.4 Infobild

Das [Infobild](#) des analogen Datenpunkts (ANA01) besitzt die folgenden Elemente:



Infobild des analogen Datenpunkts (ANA01)

① **"Wert"**: Anzeige, gegebenenfalls Eingabe und Anzeige der Konfiguration des analogen Werts.

② **"Einheit"**: [Konfiguration](#) der [dekorativen](#) Einheit des analogen Datenpunkts.

3.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die der analogen Datenpunkt nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. ob die Adresse des analogen Datenpunkts richtig eingegeben wurde.
2. ob der S-Driver eingeschaltet und richtig konfiguriert wurde.
3. in die eingegebene SPS-Adresse auch die richtigen Daten eingelesen wurden.
4. die SPS läuft und nicht gestoppt wurde.
5. die Daten im richtigen Format (Integer-Werte) eingegeben wurden.
6. der Wert durch den S-Driver richtig umgerechnet wird.

3.3 Konfiguration

Falls Sie das Objektsymbol der einstellbaren Rampe um-initialisieren, dann erscheint das folgende Konfigurationsbild:



Beschreibung	Wert
Wert [Value]	R.20 1

Uminitialisierung des digitalen
Datenpunkts (ANA01)

Sie können konfigurieren, welcher Wert 1 den Wert des analogen Wertes beschreiben soll.

Es ist keine Trenddatenerfassung der Werte vorgesehen. Falls Sie eine einfügen möchten, müssen Sie diese manuell im PET vornehmen (Siehe dazu Kapitel "11.3.3 Zuordnung eines Protokolls zu einem Signal" des ProMoS-Handbuchs).

Es sind keine Leitfunktionen vorhanden, welche übersetzt und ausgeführt werden müssten.

3.3.1 Variablenliste

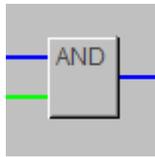
Die folgende Tabelle listet alle Signale der Analogmessung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung	Beschreibung	Grund-ein-stellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Eingabe und Anzeige der Bemerkung des analogen Datenpunktes (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	(leer)
Value	momentaner Wert des analogen Datenpunkts	FLT	Register	1	SPS Hi = 10 1	ist der momentane Wert des analogen Datenpunkts. (vergleiche mit dem Bedienbild , )	0
Version	Version des Objekts	STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts des analogen Datenpunkts. (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	2.1.0.3
Vis:Units :uflow	Einheit	STR	-	-	-	Konfiguration der Einheit des Werts (vergleiche mit dem Infobild , Punkt )	(leer)

¹Die Umrechnung ist also SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 10.

4 AND02 - Und-Verknüpfung

Dies ist die Beschreibung der Version 2.1.0.4 der Und-Verknüpfung. Am Ende dieses Abschnitts ist eine Änderungsbeschreibung angefügt. Die Abbildung unten zeigt eine typische Anwendung einer Und-Verknüpfung (AND02).



Beispiel einer
Und-
Verknüpfung
(AND02)

Aus Gründen der Einfachheit wird von einer Und-Verknüpfung gesprochen, wenn eine zweifache Und-Verknüpfung (AND02) mit zwei digitalen Eingängen und einem Ausgang gemeint ist. Es wird von einer vierfachen Und-Verknüpfung gesprochen, wenn eine vierfache Und-Verknüpfung (AND04) mit vier digitalen Eingängen und einem Ausgang die Rede ist. Mittels der Und-Verknüpfung können einerseits Und-Verknüpfungen von binären Signalen implementiert werden. Diese Verknüpfung kann im ProMoS konfiguriert werden. Sie wird jedoch auf SPS-Ebene abgearbeitet. Die Und-Verknüpfung ist dann praktisch, falls die Logik mittels ProMoS visualisiert werden soll. Die Logik kann mittels einer Und-Verknüpfung relativ schnell konfiguriert werden kann, ohne dass sie zusätzlich in einer Fupla-Datei oder einer separaten Anweisungsliste erfasst werden muss. Andererseits können sowohl die Eingänge wie auch der Ausgang der Und-Verknüpfung negiert werden. Damit können auch speziellere logische Schaltungen unkompliziert gebildet werden. Es sind auch Handschaltungen (Ein- und Ausschaltung) möglich.

Beschreibung des Normalbetriebs und der wesentlichen Variablen.

Die beiden Eingangswerte (Variablen mit den Bezeichnungen "E0" respektive "E1") werden allenfalls invertiert und nachher Und-Verknüpft. Der Ausgang der Und-Verknüpfung mit der Bezeichnung "Output" kann allenfalls ebenfalls invertiert werden.

Ähnliche Vorlagenobjekte

Benutzen Sie ein Objekt mit der Bezeichnung ["AND04"](#), falls Sie vier digitale Eingänge auf einmal Und-verknüpfen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "ORH02" (noch nicht dokumentiert), falls sie zwei Eingänge miteinander Oder-verknüpfen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung ["MAX02"](#), falls Sie das Minimum oder das Maximum von zwei analogen Werten ermitteln möchten.

Limitierungen des Objekts

Im bestehenden Objekt sind weder Protokollierungen der aktuellen, online veränderbaren Konfiguration noch die Aufzeichnung der historischen Daten der Und-Verknüpfung vorhanden.

Änderungsliste

vor Version 2.1.0.4:

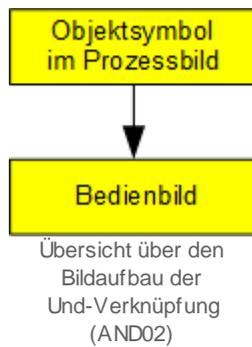
- die Dokumentation der Änderungen kann in der Sourcecodedatei mit der Bezeichnung "AND02.src" nachgeschlagen werden.

Version 2.1.0.4:

- periodische Überprüfung des Vorlagenobjekts
- Das Bedienbild wurde aktualisiert.
- Die Leitfunktion "SEL(Hand_Mel,Hand_Output,Output)" der Variable mit der Bezeichnung "Output" wurde im DMS entfernt, da die Handschaltung auf der SPS durchgeführt wird.

4.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Und-Verknüpfung:

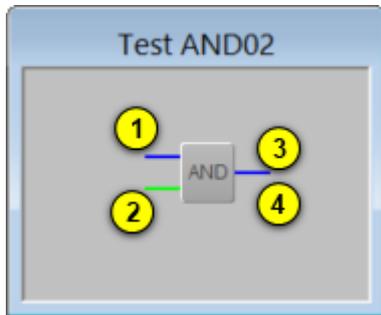


Beachten Sie, dass dieser Bildaufbau nicht dem sonst üblichen Aufbau entspricht, da mindestens das Infobild fehlt.

Im folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

4.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Das Bild unten zeigt ein [Prozessbild](#), welches ein Objektsymbol der Und-Verknüpfung enthält:



Prozessbild mit Objektsymbol der Und-Verknüpfung (AND01)

Dieses Objektsymbol enthält die folgenden Elemente:

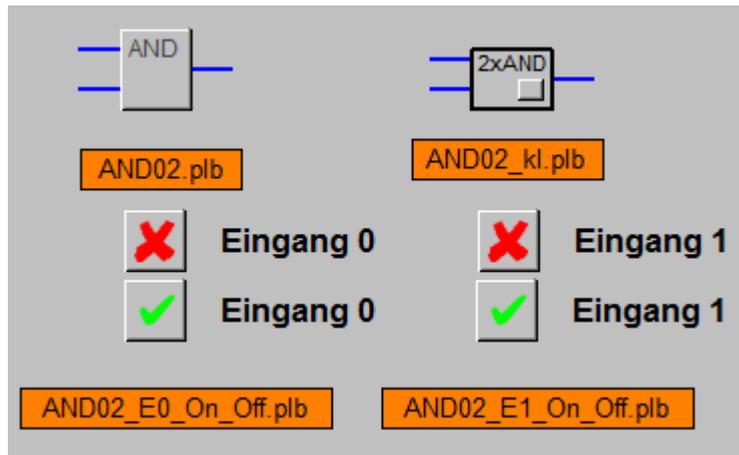
① (blaue Linie und Kreis): Zustand des ersten Eingangs der Und-Verknüpfung. Da dieser im gezeigten Beispiel nicht gesetzt ist, wird er mit einer blauen Linie dargestellt. Der Kreis deutet an, dass vor der Und-Verknüpfung der erste Eingang invertiert ist. Ob der erste Eingang invertiert wird, kann, genügend Benutzerrechte vorausgesetzt, im Bedienbild der Und-Verknüpfung konfiguriert werden.

② (grüne Linie links unten beim schwarzen Rechteck): Zustand des zweiten Eingangs der Und-Verknüpfung. Da der zweite Eingang gesetzt ist, wird er mit einer grünen Linie dargestellt. Weil weiter kein Kreis gezeichnet ist, wird der zweite Eingang vor der Und-Verknüpfung nicht invertiert. Wieder kann bei genügend Benutzerrechten im Bedienbild konfiguriert werden, ob der zweite Eingang vor der Und-Verknüpfung invertiert wird.

③ (grüne Linie rechts vom schwarzen Rechteck): Anzeige des Zustands des berechneten Ausgangs der Und-Verknüpfung. Dieser wird grün gezeichnet, da aufgrund der Zustände der Eingänge der Ausgang gesetzt werden muss. Denn der erste Eingang ist zwar nicht gesetzt, wird jedoch vor der Und-Verknüpfung invertiert. Der zweite Eingang ist gesetzt. Darum ist das Resultat der Und-Verknüpfung des ersten invertierten und des zweiten nicht invertierten Eingangs, dass der Ausgang gesetzt ist.

④ (Schaltfläche rechts unten im schwarzen Rechteck): Schaltfläche, um das Bedienbild der Und-Verknüpfung zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie das Bedienbild der Und-Verknüpfung öffnen möchten.

Die Und-Verknüpfung (AND02) besitzt die folgenden [Objektsymbole](#):



Objektsymbole der Und-Verknüpfung (AND02)

Die oberen Objektsymbole zeigen die Werte der beiden Eingänge sowie des Ausgangs an. Mit ihnen kann das Bedienbild der Und-Verknüpfung geöffnet werden. Die unteren beiden Objektsymbolen, von welcher je eine aus- und eine eingeschaltete Version gezeigt wird (die ausgeschaltete Versionen sind durch ein Kreuz gekennzeichnet), zeigen jeweils den Zustand eines Eingangs an. Falls Sie den Wert invertieren möchten, können Sie dies mit einem Klick mit der linken Maustaste tun. Das bedeutet, dass die unteren beiden Objektsymbolen nicht verwendet werden sollten, falls der entsprechende Eingang mittels eines Eingangsparameters beschrieben wird. Denn in diesem Fall wird eine Benutzereingabe sogleich wieder vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben. Diese Schaltflächen entsprechen im Übrigen derjenigen von 1 des [Bedienbilds](#) der Und-Verknüpfung.

4.1.2 Zustände

Die Bedeutung der grünen und blauen Linien und der Kreise der Objektsymbole wurden bereits im [Bedienbild](#) beschrieben, wie auch die Bedeutung des Kreuzes und der Checkbox derjenigen Objektsymbole beschrieben wurde, welche den Wert eines Eingangs anzeigen. Die Logik der Handschaltung kann am Ausgang der Und-Verknüpfung (AND02) abgelesen werden. Die Abbildung [unten](#) zeigt die Handschaltung einer Und-Verknüpfung



Hand-
schaltung der
Und-
Verknüpfung
(AND02)

Da der Ausgang in der obigen Abbildung gesetzt ist, muss die Logik der Handschaltung gesetzt sein (also im Bedienbild die entsprechende Schaltfläche mit "Ausgang H" beschrieben). Wäre der Ausgang nicht gesetzt, dann wäre die Logik der Handschaltung nicht gesetzt (also im Bedienbild die entsprechende Schaltfläche mit "Ausgang L" beschrieben).

4.1.3 Bedienbild

Ausser den üblichen Elementen besitzt das [Bedienbild](#) der Und-Verknüpfung (AND02) die folgenden Elemente:



Bedienbild der Und-Verknüpfung (AND02)

Konfiguration

In diesem Abschnitt können Sie die Und-Verknüpfung konfigurieren, die aktuellen Werte ablesen und die Eingänge von Hand setzen oder zurücksetzen. In der oberen Zeile ist die Konfiguration des ersten Eingangs dargestellt, in der zweiten Zeile diejenige des zweiten Eingangs. Die Größen des zweiten Eingangs besitzen die gleichen Eigenschaften wie diejenigen des ersten Eingangs.

1 (Checkbox): Schaltung des ersten Eingangs mit der Bezeichnung "E0". Beachten Sie, dass eine solche Schaltung nur dann Sinn macht, falls der erste Eingang mit der Bezeichnung "E0" nicht von einem Eingangsparameter konfiguriert ist.

2 "Verknüpfungen": [Konfiguration](#) des Eingangsparameters des ersten Eingangs "E0". Lassen Sie dieses Eingabefeld leer, falls Sie den ersten Eingang nicht mit einem Eingangsparameter überschreiben möchten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls Sie den ersten Eingang mit einem Eingangsparameter beschreiben möchten. Beachten Sie, dass Sie Konfigurationsrechte benötigen, falls Sie diesen Eingangsparameter verändern möchten.

3 (grüne Linie und Checkbox): Anzeige des aktuellen Werts des ersten Eingangs und Schaltfläche, um die Logik des ersten Eingangs zu invertieren. Ist die Linie blau gezeichnet, dann ist der erste Eingang nicht gesetzt. Ist die Linie grün gezeichnet, dann ist der erste Eingang gesetzt. Beachten Sie, dass eine allfällige Invertierung des ersten Eingangs diese Farbgebung nicht verändert. Falls Sie Konfigurationsrechte besitzen,

können Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox klicken, um die Logik des ersten Eingangs zu invertieren. Ist die Logik des Eingangs invers, dann wird ein feiner schwarzer Kreis gezeichnet (vergleiche mit dem Kreis beim zweiten Eingang).

4 (grüne Linie und Checkbox): Anzeige des aktuellen Werts des Ausgangs der Und-Verknüpfung. Wieder gilt die Regel, dass die Linie mit einer blauen Farbe gezeichnet wird, falls der Ausgang invertiert ist. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox, falls Sie die Logik des Ausgangs invertieren möchten (Konfigurationsrechte vorausgesetzt). Beachten Sie, dass die Invertierung vor der Berechnung des Ausgangs, jedoch nach der Und-Verknüpfung erfolgt. Dies hätte zur Folge, dass die Linie grün würde, wenn Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox klicken würden.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie den Ausgang der Und-Verknüpfung von Hand übersteuern. Denken Sie an die Regel, dass es im Allgemeinen eine gute Idee ist, zuerst den Wert der Übersteuerung festzulegen und erst anschliessend die Handübersteuerung vorzunehmen.

5 "**Hand**": Falls Sie über das Recht verfügen, Handschaltungen vorzunehmen, können Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche klicken, wenn Sie den Ausgangswert der Und-Verknüpfung von Hand übersteuern möchten. Beachten Sie, dass der Hintergrund dieses Felds gelb ist, falls im Moment eine Handschaltung ausgeführt wird.

6 "**Ausgang H**": Logik der Handübersteuerung des Ausgangs. Beachten Sie, dass der Ausgang unabhängig von der Logik des Ausgangs der Und-Verknüpfung (vergleiche mit **4**, oben) mit dieser Logik übersteuert wird. Ist also die Handübersteuerung aktiviert, die Logik der Handübersteuerung nicht gesetzt und die Logik des Ausgangs gesetzt (was durch die Bezeichnung "Ausgang H" gekennzeichnet wird), dann wird auf jeden Fall der Ausgang nicht gesetzt. Ein gelber Hintergrund dieses Felds bedeutet also, dass der Wert der Handübersteuerung gesetzt ist. Er bedeutet jedoch nicht, dass im Moment eine Handübersteuerung aktiviert ist. Darum ist in der Abbildung oben der Ausgang auch nicht gesetzt.

Bildverweise

Das Bedienbild der Und-Verknüpfung besitzt als Bildverweis die Schaltfläche **7**, mit welcher es wieder geschlossen werden kann.

Der Vollständigkeit halber wird die Verknüpfungstabelle der Und-Verknüpfung aufgeführt. Diese geht davon aus, dass weder die Logik der Eingänge (vergleiche mit ³) noch diejenige des Ausgangs der Und-Verknüpfung (vergleiche mit ⁴) invertiert sind, sowie es in der obigen Bild beim ersten Eingang (Variable mit der Bezeichnung "E0") der Fall wäre.

Zustand des ersten Eingangs (E0)	Zustand des zweiten Eingangs (E1)	Zustand des Ausgangs
nicht gesetzt (L)	nicht gesetzt (L)	nicht gesetzt (L)
nicht gesetzt (L)	gesetzt (H)	nicht gesetzt (L)
gesetzt (H)	nicht gesetzt (L)	nicht gesetzt (L)
gesetzt (H)	gesetzt (H)	gesetzt (H)

In Worten bedeutet dies, dass der Ausgang der Und-Verknüpfung genau dann gesetzt wird, falls sowohl der erste wie auch der zweite Eingang gesetzt sind.

4.2 Störungsbehebung

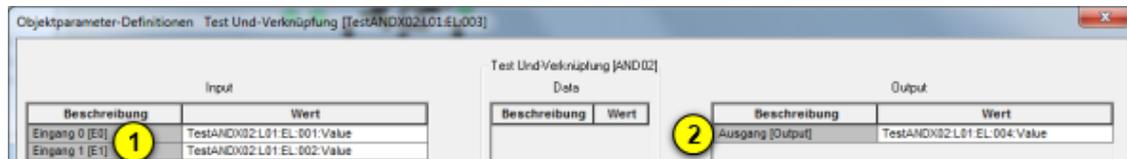
Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die Und-Verknüpfung nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. die Eingangsparameter der Und-Verknüpfung richtig gesetzt wurden.
2. die Negationen an den richtigen Stellen gesetzt oder nicht gesetzt sind.
3. durch Aktivieren einer Negation des Ausgangs oder einer der Eingänge der Ausgangswert geändert werden kann.
4. die SPS läuft.
5. der SDriver eingeschaltet ist.
6. eine Handschaltung den erwarteten Effekt zeigt.
7. ein manuelle Schaltung eines Eingangs der Und-Verknüpfung nicht wieder vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird (vergleiche mit  des [Bedienbilds](#)).

4.3 Konfiguration

Falls Sie die Und-Verknüpfung (AND02) um-initialisieren, dann erscheint das folgende Konfigurationsbild (das Bild wurde auf Seitenbreite des Formats A4 skaliert).



Uminitialisierung des digitalen Datenpunkts (AND02)

Unter **1** können Sie eingeben, welcher Parameter den ersten Eingang (mit der Bezeichnung "E0") respektive den zweiten Eingang (mit der Bezeichnung "E1") beschreiben soll. Unter **2** können Sie eingeben, welche Größe mit dem Ausgangswert der Und-Verknüpfung beschrieben wird. Falls mehr als ein Wert mit dem Ausgangsparameter der Und-Verknüpfung (Variable mit der Bezeichnung "Output") beschrieben werden soll, dann müssen diesen Ausgangswert mit der Bezeichnung "Output" als Eingangsparameter der entsprechenden Objekte verwenden. Beachten Sie, dass im Bedienbild die Parameter ebenfalls dargestellt werden und verändert werden können, eine allfällige Änderung jedoch keinen Effekt besitzt, falls das Projekt nicht neu generiert, kompiliert und auf die Steuerung geladen wird.

Es ist keine Trenddatenerfassung der Werte vorgesehen. Falls Sie eine einfügen möchten, müssen Sie diese manuell im PET vornehmen (Siehe dazu Kapitel "11.3.3 Zuordnung eines Protokolls zu einem Signal" des ProMoS-Handbuchs).

Es sind keine Leitfunktionen vorhanden, welche übersetzt und ausgeführt werden müssten.

4.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der Und-Verknüpfung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

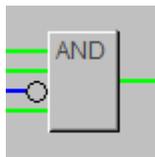
DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-nummer	Parameter-Art/Umrechnung	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	
E0	Eingang 0	BIT	-	1	Eingabeparameter	ist der erste Eingang der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
E0_Logik	Logik E0	BIT	-	2	-	ist die Logik des ersten Eingangs der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
E1	Eingang 1	BIT	-	3	Eingabeparameter	ist der zweite Eingang der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
E1_Logik	Logik E1	BIT	-	4	-	ist die Logik des zweiten Eingangs der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	-	5	-	ist die Meldung, dass der Ausgangswert der Und-Verknüpfung mit dem Handwert	OFF

						übersteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	
Hand_Out-put	Handwert	BIT	-	6	-	ist der Wert, mit welchem der Ausgang der Und-Verknüpfung übersteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 6).	OFF
Hand_Soft	Soft-Schalter	BIT	-	7	-	ist der Wert des Softwareschalters, mit welchem die Handübersteuerung des Ausgangs der Und-Verknüpfung aktiviert werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	ON
Output	Ausgang	BIT	-	8	Ausgabeparameter	ist der durch die Und-Verknüpfung berechnete Ausgangswert (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Output_-Logik	Logik Ausgang	BIT	-	9	-	ist die Logik des Ausgangswerts der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Vers_		STR	-	-	-	ist die Version des Softwareobjekts der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	2.1.0.4

Es sind keine Register oder Datenblöcke vorhanden, welche Umrechnungen benötigen würden.

5 AND04 - vierfache Und-Verknüpfung

Dies ist die Beschreibung der Version 2.1.0.4 der vierfachen Und-Verknüpfung. Am Ende dieses Abschnitts ist eine Änderungsbeschreibung angefügt. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein typisches Beispiel einer Und-Verknüpfung.



Beispiel einer vierfachen Und-Verknüpfung (AND04)

Diese Beschreibung ist im Wesentlichen eine Kopie der Dokumentation der Und-Verknüpfung mit zwei Eingängen. Die Beschreibung wurde trotzdem kopiert und angepasst, weil die beiden Objekte nicht ganz genau übereinstimmen. Aus Gründen der Einfachheit wird von einer Und-Verknüpfung gesprochen, wenn eine Und-Verknüpfung (AND02) mit zwei digitalen Eingängen und einem Ausgang gemeint ist. Es wird von einer vierfachen Und-Verknüpfung gesprochen, wenn eine vierfache Und-Verknüpfung (AND04) mit vier digitalen Eingängen und einem Ausgang die Rede ist.

Die vierfachen Und-Verknüpfungen dienen dazu, vier digitale Variablen logisch miteinander zu verknüpfen. In der voreingestellten Version ist die Verknüpfung eine Und-Verknüpfung. Das bedeutet, dass der Ausgang der vierfachen Und-Verknüpfung nur dann gesetzt ist, falls alle vier Eingänge gesetzt sind. Jedoch können Sie alle vier digitalen Eingänge vor der Verknüpfung und der digitale Ausgang vor der Ausgabe invertieren, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen. Es sind auch Handübersteuerungen (manuelles Setzen oder Zurücksetzen des Ausgangs) möglich.

Beschreibung des Normalbetriebs und der wesentlichen Variablen

Die vier Eingangswerte (Variablen mit den Bezeichnungen "E0" bis "E3") werden allenfalls invertiert und nachher Und-verknüpft. Der Ausgang der Und-Verknüpfung mit der Bezeichnung "Output" kann allenfalls ebenfalls invertiert werden.

Ähnliche Vorlagenobjekte

Benutzen Sie ein Objekt mit der Bezeichnung ["AND02"](#), falls Sie zwei digitale Eingänge miteinander Und-Verknüpfen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "ORH02" (noch nicht dokumentiert), falls sie zwei Eingänge miteinander Oder-verknüpfen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung ["MAX02"](#), falls Sie das Minimum oder das Maximum von zwei analogen Werten ermitteln möchten.

Limitierungen des Objekts

Im bestehenden Objekt sind weder Protokollierungen der aktuellen, online veränderbaren Konfiguration noch die Aufzeichnung der historischen Daten der Und-Verknüpfung vorhanden.

Änderungsliste

vor Version 2.1.0.4:

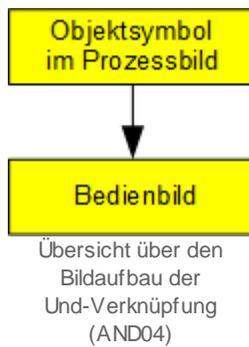
- die Dokumentation der Änderungen kann in der Sourcecodedatei mit der Bezeichnung "AND04.src" nachgeschlagen werden.

Version 2.1.0.4:

- periodische Überprüfung des Vorlagenobjekts
- Das Bedienbild wurde aktualisiert.
- Die Leitfunktion "SEL(Hand_Mel,Hand_Output,Output)" der Variable mit der Bezeichnung "Output" wurde im DMS entfernt, da die Handschaltung auf der SPS durchgeführt wird.

5.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der vierfachen Und-Verknüpfung:

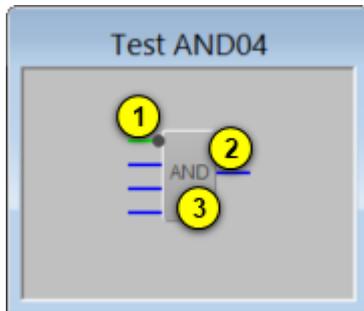


Beachten Sie, dass dieser Bildaufbau nicht dem sonst üblichen Aufbau entspricht, da mindestens das Infobild fehlt.

Im folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

5.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Das Bild unten zeigt ein [Prozessbild](#), welches ein Objektsymbol der vierfachen Und-Verknüpfung enthält:



Prozessbild mit Objektsymbol der vierfachen Und-Verknüpfung (AND04)

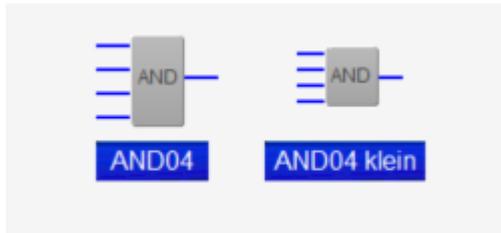
Dieses Objektsymbol enthält die folgenden Elemente:

① (grüne Linien, blaue Linie und Kreis links von der Schaltfläche): Anzeige der digitalen Eingänge 0 bis 3. Ist ein Eingang gesetzt, dann wird dessen Linie mit einer leuchtend grünen Linie dargestellt. Ist ein Eingang nicht gesetzt, dann wird dessen Linie mit einer blauen Linie dargestellt. Darum sind die Eingänge 0, 1 und 3 gesetzt, jedoch der Eingang 2 nicht gesetzt. Wird ein Zustand vor der Und-Verknüpfung aller Eingänge invertiert, so wird beim Objektsymbol ein kleiner schwarzer Kreis gezeichnet. Dies ist beim Eingang 2 der Fall. Aus diesem Grund ist das Resultat der Und-Verknüpfung, dass der Ausgang ② gesetzt ist. Die Negation eines Eingangs können Sie, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen, im [Bedienbild](#) der vierfachen Und-Verknüpfung vornehmen.

② (grüne Linie rechts vom schwarzen Rechteck): Anzeige des Zustands des berechneten Ausgangs der Und-Verknüpfung. Dieser wird grün gezeichnet, da aufgrund der Zustände der Eingänge der Ausgang gesetzt werden muss (vergleiche mit der Beschreibung des vorhergehenden Punktes). Wird vor der Ausgabe des Resultats der Wert des Ausgangs invertiert, so wird dies wieder mit einem feinen schwarzen Kreis beim Ausgang angezeigt. Auch die Konfiguration dieser Negation kann, falls Konfigurationsrechte vorhanden sind, im Bedienbild vorgenommen werden.

③ (Schaltfläche mit der Bezeichnung "AND"): Schaltfläche, um das Bedienbild der Und-Verknüpfung zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie das Bedienbild der Und-Verknüpfung öffnen möchten.

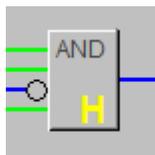
Die Und-Verknüpfung (AND04) besitzt die folgenden [Objektsymbole](#):



Objektsymbole der vierfachen Und-Verknüpfung (AND04)

5.1.2 Zustände

Die Bedeutung der Farben der grünen und blauen Linien der Kreise der Objektsymbole wurden bereits im [Bedienbild](#) beschrieben, wie auch die Bedeutung des Kreuzes und der Checkbox derjenigen Objektsymbole beschrieben wurde, welche den Wert eines Eingangs anzeigen. Es bleibt zu beschreiben, dass ein gelbes "H" in einem der beiden Objektsymbolen mit den Bezeichnungen "AND04.plb" respektive "AND04_kl.plb" bedeutet, dass der Ausgangswert des Objektsymbols momentan von Hand übersteuert wird. Die Logik der Handschaltung kann am Ausgang der vierfachen Und-Verknüpfung (AND04) abgelesen werden. Die Abbildung [unten](#) zeigt die Handschaltung einer vierfachen Und-Verknüpfung



Hand-
schaltung der
Und-
Verknüpfung
(AND04)

Da der Ausgang in der obigen Abbildung zurückgesetzt ist, muss die Logik der Handschaltung nicht gesetzt sein (und darum im Bedienbild die entsprechende Schaltfläche mit "Ausgang L" beschrieben) . Wäre der Ausgang nicht gesetzt, dann wäre die Logik der Handschaltung gesetzt (also im Bedienbild die entsprechende Schaltfläche mit "Ausgang H" beschrieben).

5.1.3 Bedienbild

Ausser den üblichen Elementen besitzt das [Bedienbild](#) der vierfachen Und-Verknüpfung (AND04) die folgenden Elemente:



Bedienbild der vierfachen Und-Verknüpfung (AND04)

Konfiguration

In diesem Abschnitt können Sie die vierfache Und-Verknüpfung konfigurieren, die aktuellen Werte ablesen und die Eingänge von Hand setzen oder zurücksetzen. In der oberen Zeile ist die Konfiguration des ersten Eingangs dargestellt, in der zweiten Zeile diejenige des zweiten Eingangs. Die Grössen der Eingänge 2 bis 4 (mit Variablenzeichnungen "E0" bis "E3") besitzen die gleichen Eigenschaften wie diejenigen des ersten Eingangs.

1 (Checkbox): Schaltung des ersten Eingangs mit der Bezeichnung "E0". Beachten Sie, dass eine solche Schaltung nur dann Sinn macht, falls der erste Eingang mit der Bezeichnung "E0" nicht von einem Eingangsparameter konfiguriert ist.

2 "Verknüpfungen": [Konfiguration](#) des Eingangsparameters des ersten Eingangs "E0". Lassen Sie dieses Eingabefeld leer, falls Sie den ersten Eingang nicht mit einem Eingangsparameter überschreiben möchten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls Sie den ersten Eingang mit einem Eingangsparameter beschreiben möchten. Beachten Sie, dass Sie Konfigurationsrechte benötigen, falls Sie diesen Eingangsparameter verändern möchten.

3 (grüne Linie und Checkbox): Anzeige des aktuellen Werts des ersten Eingangs und Schaltfläche, um die Logik des ersten Eingangs zu invertieren. Ist die Linie blau gezeichnet, dann ist der erste Eingang nicht gesetzt. Ist die Linie grün gezeichnet, dann ist der erste Eingang gesetzt. Beachten Sie, dass eine allfällige Invertierung des ersten Eingangs diese Farbgebung nicht verändert. Falls Sie Konfigurationsrechte besitzen, können Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox klicken, um die Logik des ersten Eingangs zu invertieren. Ist die Logik des Eingangs invers, dann wird ein feiner schwarzer Kreis gezeichnet (vergleiche mit dem Kreis beim dritten Eingang).

4 (grüne Linie und Checkbox): Anzeige des aktuellen Werts des Ausgangs der Und-Verknüpfung. Wieder gilt die Regel, dass die Linie mit einer blauen Farbe gezeichnet wird, falls der Ausgang invertiert ist. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox, falls Sie die Logik des Ausgangs invertieren möchten (Konfigurationsrechte vorausgesetzt). Beachten Sie, dass die Invertierung vor der Berechnung des Ausgangs, jedoch nach der vierfachen Und-Verknüpfung erfolgt. Dies hätte zur Folge, dass die Linie blau würde, wenn Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox klicken würden.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie den Ausgang der vierfachen Und-Verknüpfung von Hand übersteuern. Denken Sie an die Regel, dass es im Allgemeinen eine gute Idee ist, zuerst den Wert der Übersteuerung festzulegen und erst anschliessend die Handübersteuerung vorzunehmen.

5 "**Hand**": Falls Sie über das Recht verfügen, Handschaltungen vorzunehmen, können Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche klicken, wenn Sie den Ausgangswert der vierfachen Und-Verknüpfung von Hand übersteuern möchten. Beachten Sie, dass der Hintergrund dieses Felds gelb ist, falls im Moment eine Handschaltung ausgeführt wird.

6 "**Ausgang H**": Logik der Handübersteuerung des Ausgangs. Beachten Sie, dass der Ausgang unabhängig von der Logik des Ausgangs der vierfachen Und-Verknüpfung (vergleiche mit 4, oben) mit dieser Logik übersteuert wird. Ist also die Handübersteuerung aktiviert, die Logik der Handübersteuerung nicht gesetzt und die Logik des Ausgangs gesetzt (was durch die Bezeichnung "Ausgang H" gekennzeichnet wird), dann wird auf jeden Fall der Ausgang nicht gesetzt. Ein gelber Hintergrund dieses Felds bedeutet also, dass der Wert der Handübersteuerung gesetzt ist. Er bedeutet jedoch nicht, dass im Moment eine Handübersteuerung aktiviert ist.

Bildverweise

Das Bedienbild der vierfachen Und-Verknüpfung besitzt als Bildverweis die Schaltfläche 7, mit welchem es wieder geschlossen werden kann.

Der Vollständigkeit halber wird die Verknüpfungstabelle der vierfachen Und-Verknüpfung aufgeführt. Diese geht davon aus, dass weder die Logik der Eingänge (vergleiche mit ³) noch diejenige des Ausgangs der Und-Verknüpfung (vergleiche mit ⁴) invertiert sind, so wie es im obigen Bild beim dritten Eingang (Variable mit der Bezeichnung "E2") der Fall wäre.

Es bezeichnen in der Tabelle unten

Bezeichnung	Beschreibung
E0 - E3	Zustand der Eingänge 0 bis 3.
Output	Zustand des Ausgangs
L	Zustand des Ein- oder Ausgangs ist nicht gesetzt
H	Zustand des Ein- oder Ausgangs ist gesetzt

E0	E1	E2	E3	Output
L	L	L	L	L
L	L	L	H	L
L	L	H	L	L
L	L	H	H	L
L	H	L	L	L
L	H	L	H	L
L	H	H	L	L
L	H	H	H	L
H	L	L	L	L
H	L	L	H	L
H	L	H	L	L
H	L	H	H	L
H	H	L	L	L
H	H	L	H	L
H	H	H	L	L
H	H	H	H	H

In Worten bedeutet dies, dass der Ausgang der Und-Verknüpfung genau dann gesetzt wird, falls alle vier Eingänge gesetzt sind.

5.2 Störungsbehebung

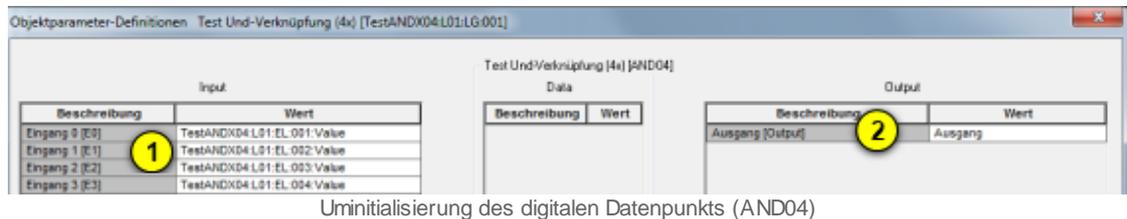
Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die vierfachen Und-Verknüpfung nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. die Eingangsparameter der vierfachen Und-Verknüpfung richtig gesetzt wurden.
2. die Negationen an den richtigen Stellen gesetzt oder nicht gesetzt sind.
3. durch Aktivieren einer Negation des Ausgangs oder einer der Eingänge der Ausgangswert geändert werden kann.
4. die SPS läuft.
5. der SDriver eingeschaltet ist.
6. eine Handschaltung den erwarteten Effekt zeigt.
7. ein manuelle Schaltung eines Eingangs der Und-Verknüpfung nicht wieder vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird (vergleiche mit  des [Bedienbilds](#)).

5.3 Konfiguration

Falls Sie die vierfache Und-Verknüpfung (AND04) um-initialisieren, dann erscheint das folgende Konfigurationsbild (das Bild wurde auf Seitenbreite des Formats A4 skaliert).



Unter **1** können Sie eingeben, welche Parameter die Eingänge 0 bis 3 der vierfachen Und-Verknüpfung beschreiben sollen. Unter **2** können Sie eingeben, welche Grösse mit dem Ausgangswert der Und-Verknüpfung beschrieben wird. Falls mehr als ein Wert mit Ausgangswert der vierfachen Und-Verknüpfung (Variablen mit der Bezeichnung "Output") beschrieben werden soll, dann müssen diesen Ausgangswert mit der Bezeichnung "Output" als Eingangsparameter der entsprechenden Objekte verwenden. Beachten Sie, dass im Bedienbild die Parameter ebenfalls dargestellt werden und verändert werden können, eine allfällige Änderung jedoch keinen Effekt besitzt, falls das Projekt nicht neu generiert, kompiliert und auf die Steuerung geladen wird. Falls Sie nur drei Eingänge miteinander Und-verknüpfen möchten, dann ist es ratsam, als Eingangsparameter des überzähligen Eingangs F.Eins zu verwenden. Ansonsten besteht das Risiko, dass der Wert des unbenutzten Eingangs eventuell zurückgesetzt werden kann. Dies würde dazu führen, dass der Ausgangswert der vierfachen Und-Verknüpfung immer zurückgesetzt bleiben würde. Bei Verwendung von zwei Eingangsparametern ist eine Verwendung der zweifachen Und-Verknüpfung (AND02) angezeigt.

Es ist keine Trenddatenerfassung der Werte vorgesehen. Falls Sie eine einfügen möchten, müssen Sie diese manuell im PET vornehmen (Siehe dazu Kapitel "11.3.3 Zuordnung eines Protokolls zu einem Signal" des ProMoS-Handbuchs).

Es sind keine Leitfunktionen vorhanden, welche übersetzt und ausgeführt werden müssten.

5.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale vierfachen Und-Verknüpfung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-nummer	Parameter-Art/Umrechnung	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der vierfachen Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	
E0 - E3	Eingang 0 - Eingang 3	BIT	-	1, 3, 5 und 7	Eingabeparameter	sind die Eingänge der vierfachen Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
E0_Logik - E3_Logik	Logik E0 - Logik E3	BIT	-	2, 4, 6 und 8	-	ist die Logik der Eingänge der vierfachen Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	-	9	-	ist die Meldung, dass der Ausgangswert der vierfachen Und-Verknüpfung mit dem Handwert übersteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	OFF
Hand_Output	Handwert	BIT	-	10	-	ist der Wert, mit welchem der Ausgang der vierfachen Und-Verknüpfung übersteuert wird (vergleiche mit dem	OFF

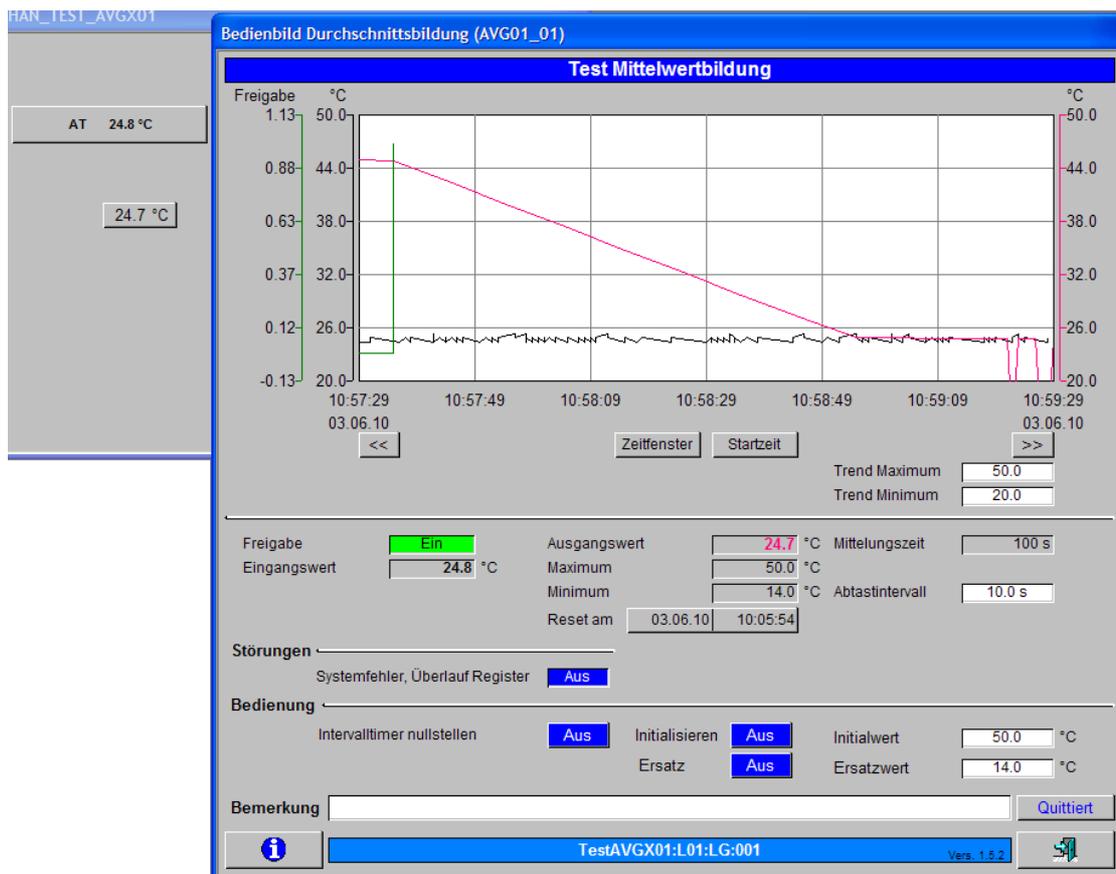
						Bedienbild , Punkt 6).	
Hand_Soft	Soft-Schalter	BIT	-	11	-	ist der Wert des Softwareschalters, mit welchem die Handübersteuerung des Ausgangs der Und-Verknüpfung aktiviert werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	ON
Output	Ausgang	BIT	-	12	Ausgabe-parameter	ist der durch die Und-Verknüpfung berechnete Ausgangswert (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Output_-Logik	Logik Ausgang	BIT	-	13	-	ist die Logik des Ausgangswerts der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Vers_		STR	-	-	-	ist die Version des Softwareobjekts der Und-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	2.1.0.4

Es sind keine Register oder Datenblöcke vorhanden, welche Umrechnungen benötigen würden.

6 AVG01 - Mittelung

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version 1.5.4.1 Am Ende dieses Kapitels erfahren Sie mehr über die einzelnen Versionen der Mittelung.

Das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "AVG" dient zur Mittelung von Werten. Üblicherweise können damit Tagesmittelwerte oder ähnliche Grössen berechnet werden. Die unten stehende Abbildung zeigt den entsprechenden Anwendungsfall der Tagesmittelwertbildung:



typischer Anwendungsfall der Mittelwertbildung (AVG01)

Die Aussentemperatur wird erfasst und dem Mittelungsobjekt als Eingangsgrösse übergeben. Alle 10 Sekunden wird ein neuer Wert dem Mittelungsobjekt hinzugefügt. Nach 100 Sekunden hat sich der gemittelte Wert dem Eingangswert (25°C) angenähert. Die nächste Mittelung kann von Hand ausgelöst werden. Die Werte der Mittelung können mit einem Initialwert beschrieben werden, die Mittelung kann schliesslich mit einem Ersatzwert übersteuert werden. Die Mittelung kann schlussendlich freigegeben werden.

Änderungsliste

Version 1.5.1:

- Die Konfiguration der Mittelung wurde neu gestaltet, so dass der Benutzer jetzt die Dauer der Mittelung und das Abtastintervall eingeben kann. Diese Grössen können neu

im Betrieb geändert werden (genügend Rechte vorausgesetzt). Weiter wurden die Sammelalarmierung und deren Quittierung eingefügt. Die Bilder wurden umgezeichnet. Falls die Übersteuerung des gemittelten Werts mit dem Ersatzwert deaktiviert wird, dann wird eine neue Mittelung ausgelöst.

Version 1.5.2:

- Die Freigabe wurde eingefügt. Das Zurücksetzen der Freigabe bewirkt eine Unterbrechung der Berechnung des Mittelwerts. Das manuelle Auslösen einer Mittelung, das Initialisieren der Mittelung mit einem gegebenen Initialwert sowie das Beschreiben des Mittelwert mit dem gegebenen Ersatzwert funktioniert noch. Jedoch wird nach dem Zurücksetzen der Übersteuerung des Ausgangswerts mit dem Ersatzwert der Ausgangswert erst nach einer erneuten Ausführung der Mittelung mittels Mausklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Intervalltimer nullstellen" wieder mit dem gemittelten Wert überschrieben. Die maximale Anzahl der Werte wurde von 16384 auf 32 reduziert, damit bei einem Backup der SPS-Daten nicht viel Zeit für das Speichern der Inhalte der Mittelung benötigt wird.

Version 1.5.3:

- Die Texte der Objektsymbole wurden sprachunabhängig gemacht. Überflüssige Texte wurden aus dem DMS entfernt. Die Bedienbilder und Objektsymbole haben sich dementsprechend geändert. Die Änderungen sind jedoch in der deutschen Version nicht sichtbar.

Version 1.5.4:

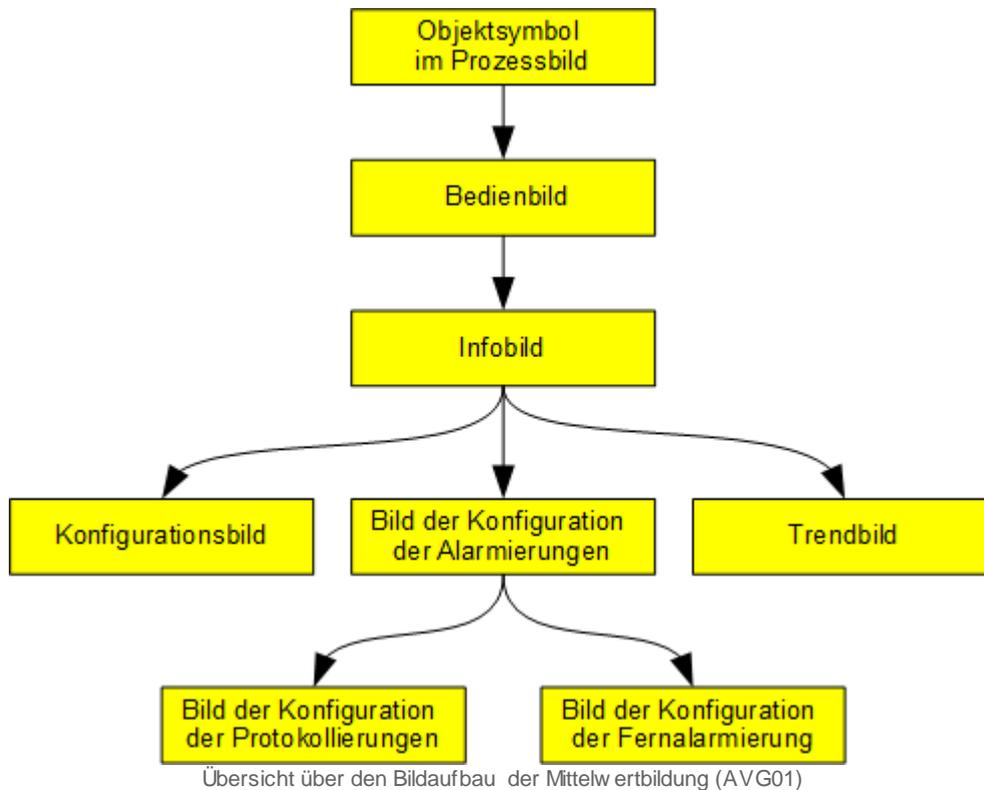
- Die Texte von Dialogen von Checkboxes sprachunabhängig gemacht. Die Änderungen sind in der deutschen Version nicht sichtbar.
- Die Dokumentation wurde korrigiert, da sie falsche Bezüge enthielt.

Version 1.5.4.1:

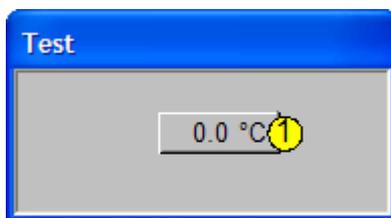
- Die Dokumentation der Mittelung wurde angepasst, da aus ihr nicht hervorging, dass die Initialisierung zurückgesetzt werden muss, falls Zeiten verstellt wurden.

6.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Mittelwertbildung

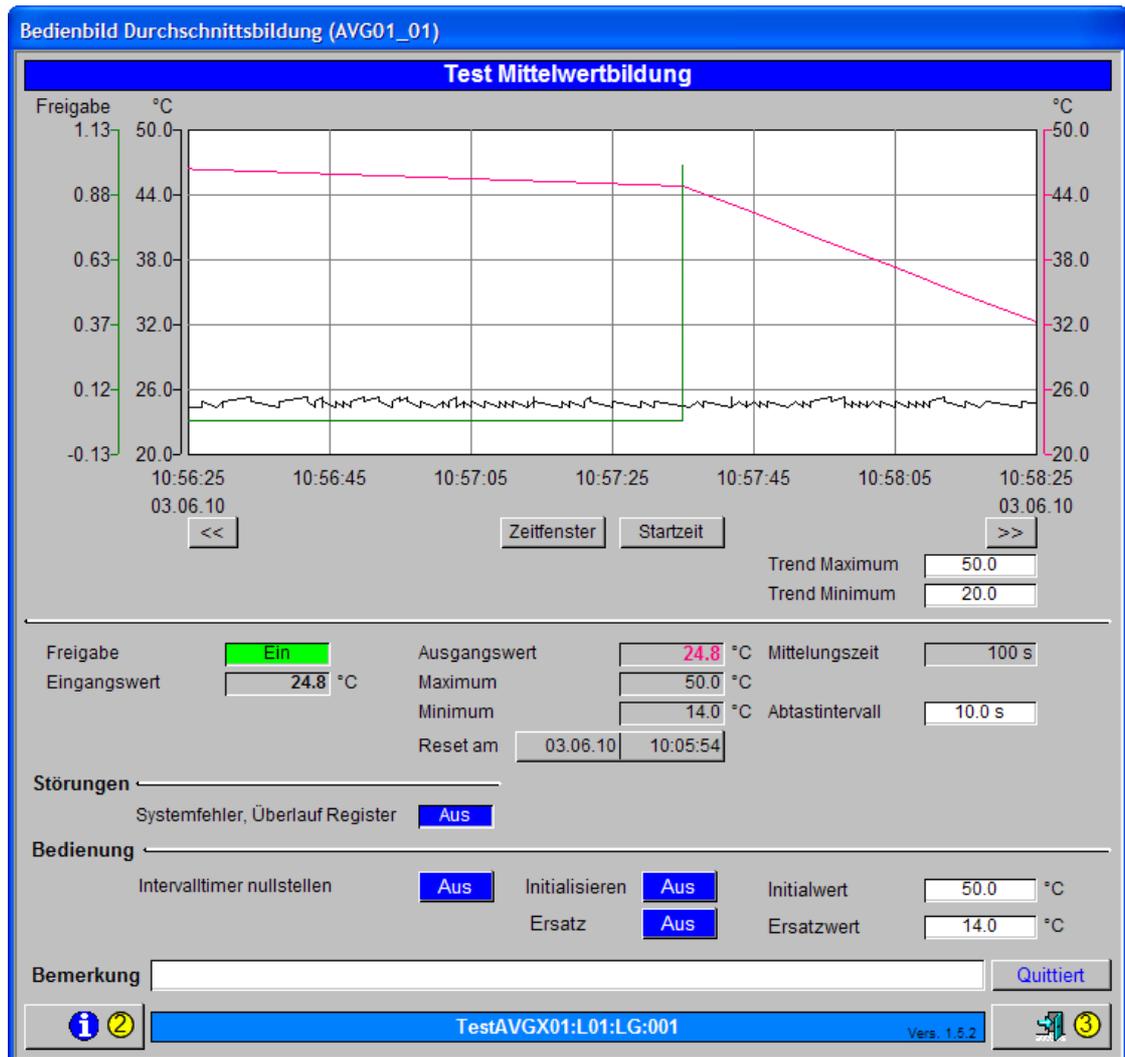


Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Es werde dabei angenommen, dass die Mittelung zur Berechnung der Tagesmittelwerte der Aussentemperatur diene. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches die Mittelung enthält



Prozessbild mit dem Objektsymbol der Mittelung (AVG01)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche , um das [Bedienbild](#) der Mittelung aufzurufen:



Bedienbild der Mittelung (AVG01)

Innerhalb des Bedienbild befinden sich die folgenden Bildverweise:

- ② Aufruf des [Infobilds](#) der Mittelung
- ③ Schaltfläche, um das Bedienbild der Mittelung zu schliessen

Das [Infobild](#) der Mittelung besitzt die folgenden Bildverweise:

Betriebsinformationen		
Freigabe	<input type="text" value="Ein"/>	SOCKET F4004
Eingangswert	<input type="text" value="25.3"/> °C	SOCKET R1002
Ausgangswert	<input type="text" value="24.8"/> °C	SOCKET R1000
maximale Anzahl Datensätze	<input type="text" value="32"/>	
Mittelungszeit	<input type="text" value="100 s"/>	SOCKET R1001
Abtastintervall	<input type="text" value="10 s"/>	SOCKET R1006
Anzahl Datenpunkte	<input type="text" value="10"/>	
Summe aller Elemente	<input type="text" value="248.5"/> °C	SOCKET R1007
Einheit	<input type="text" value="°C"/>	

Störung		
Systemfehler, Überlauf Register	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4001

Bedienung		
Intervalltimer nullstellen	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4006
Initialisieren	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4005
Initialwert	<input type="text" value="50.0"/> °C	SOCKET R1005
Ersatz	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4003
Ersatzwert	<input type="text" value="14.0"/> °C	SOCKET R1004

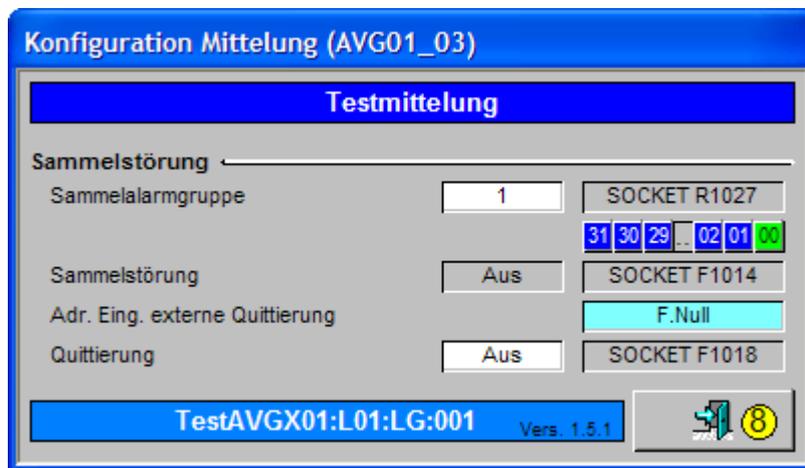
TestAVGX01:L01:LG:001 Vers. 1.5.2

4 5 6 7

Infobild der Mittelung (AVG01)

- 4 Aufruf des [Konfigurationsbild](#) der Mittelung
- 5 Aufruf des Bildes der Konfiguration der [Alarmierungen](#) der Mittelung
- 6 Aufruf des Bildes der Konfiguration der historischen Daten der Mittelung (Trendbild)
- 7 Schaltfläche, um das Infobild der Mittelung zu schliessen

Das [Konfigurationsbild](#) der Mittelung besitzt als Bildverweis die Schaltfläche  , um es wieder zu schliessen



Konfigurationsbild der Mittelung (AVG01)

Das Bild der [Konfiguration der Alarmierung](#) besitzt die folgenden Bildverweise:

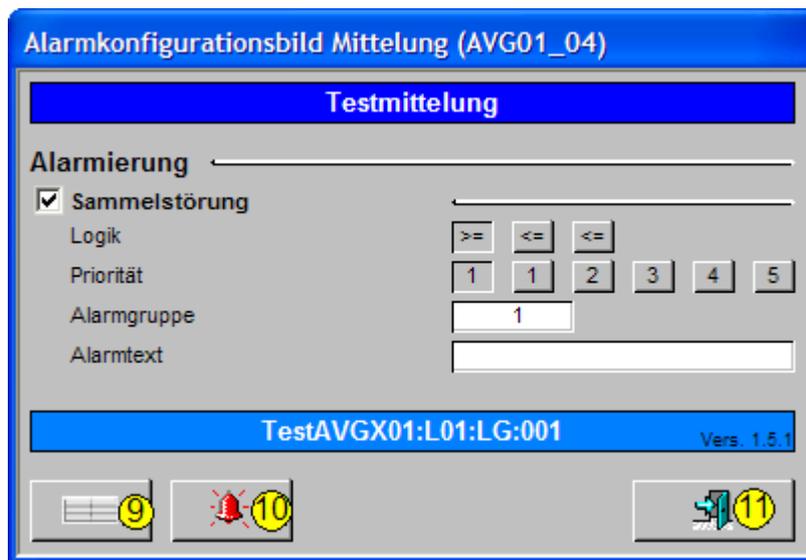


Bild der Konfiguration der Alarmierung der Mittelung (AVG01)

- 9 Aufruf des Bildes der Konfiguration der Protokollierungen der Mittelung
- 10 Aufruf des Bildes der Konfiguration der Fernalarmierung der Mittelung
- 11 Schaltfläche, um das Bild der Konfiguration der Alarmierungen zu schliessen

Das Bild der Konfiguration der [Trenddatenaufzeichnung](#) der Mittelung besitzt als Bildverweis die Schaltfläche  , um es wieder schliessen zu können:

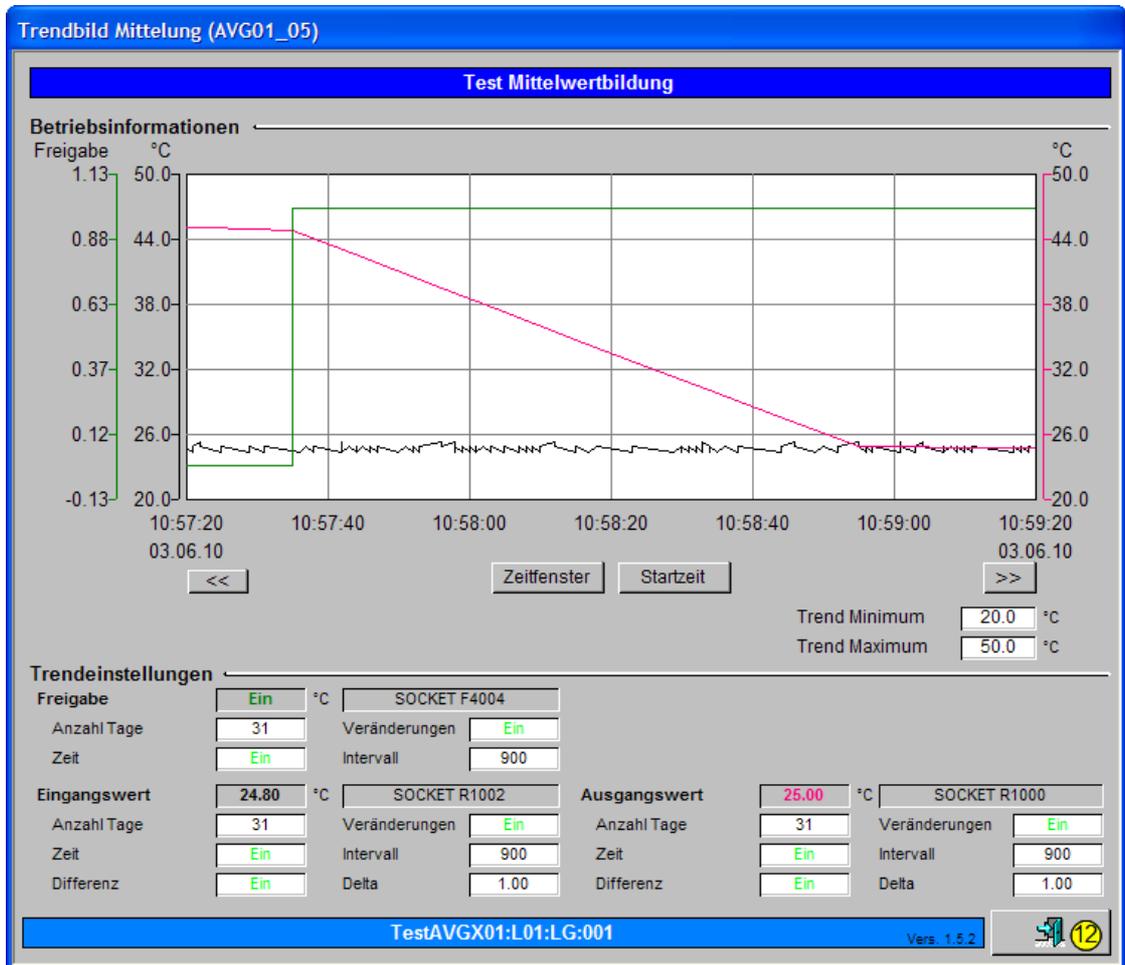


Bild der Konfiguration der Trenddatenaufzeichnung der Mittelung (AVG01)

Das Bild der Konfiguration der Protokollierungen besitzt als alleinigen Bildverweis die Schaltfläche  , um es wieder schliessen zu können:

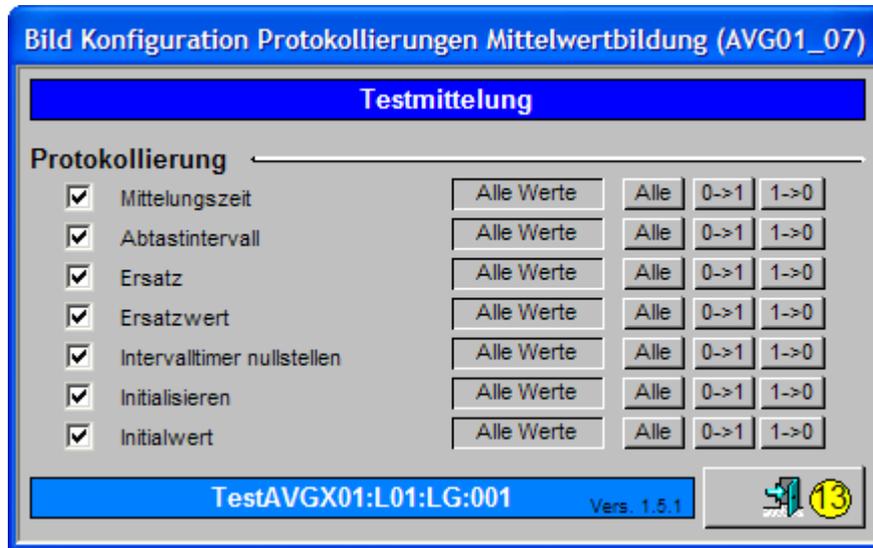


Bild der Konfiguration der Protokollierungen der Mittelung (AVG01)

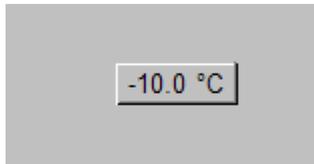
Schlussendlich besitzt auch das Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen als Bildverweis , um es wieder schliessen zu können:



Bild der Konfiguration der Protokollierungen der Mittelung (AVG01)

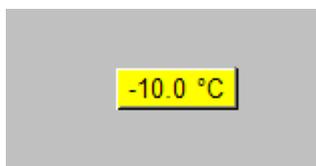
6.2 Zustände

Falls kein Ersatzwert aktiviert wurde oder keine Störmeldung aufgetreten ist, wird der [Normalbetrieb](#) der Mittelung angezeigt:



Normalbetrieb des
Mittelungsobjekts (AVG01)

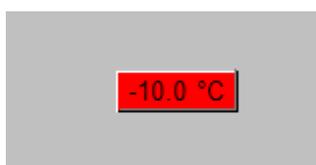
Falls ein Ersatzwert aktiviert wurde, dann wird der gelb hinterlegte [Ersatzwert](#) angezeigt:



Mittelung (AVG01) mit
ausgegebenem Ersatzwert

Beachten Sie, dass im Hintergrund die Mittelung weiter arbeitet, jedoch der Ersatzwert angezeigt wird. Mit dieser Möglichkeit haben Sie es in der Hand, bei einem Anlagenstart zuerst einen vernünftigen Ersatzwert zu verwenden und erst nach der Beschreibung aller Datensätze der Mittelung mit gemessenen Werten den gemittelten Wert auszugeben. Dieses Vorgehen ist beispielsweise bei Tagesmittelwerten von Aussentemperaturen angezeigt. Diese Umstellung in den Normalbetrieb muss in der Regel von Hand erfolgen, wird also nicht automatisch von ProMoS oder von der SPS ausgeführt. Alternativ können Sie die Mittelung mit einem Initialwert versehen, welcher ähnliche Wirkung zeigt wie die Übersteuerung der Mittelung mit einem Ersatzwert.

Falls entweder der Speicherplatz für die Speichergrößen nicht zugeordnet werden konnte oder die Mittelwertbildung zu einem Werteüberlauf (Overflow) führte, dann wird die Mittelung mit roter Farbe hinterlegt. Weiter wird das Objektsymbol auch dann rot eingefärbt, falls die Anzahl der Sätze grösser als 16384 ist. Falls die Mittelung mit einem Ersatzwert übersteuert wird und die im Hintergrund weiter arbeitende Mittelung einen Speicherüberlauf erzeugt, dann wird ebenfalls die Mittelung mit roter Farbe hinterlegt, jedoch weiterhin der Ersatzwert zurückgegeben:



Die Mittelung besitzt das folgende Objektsymbol:

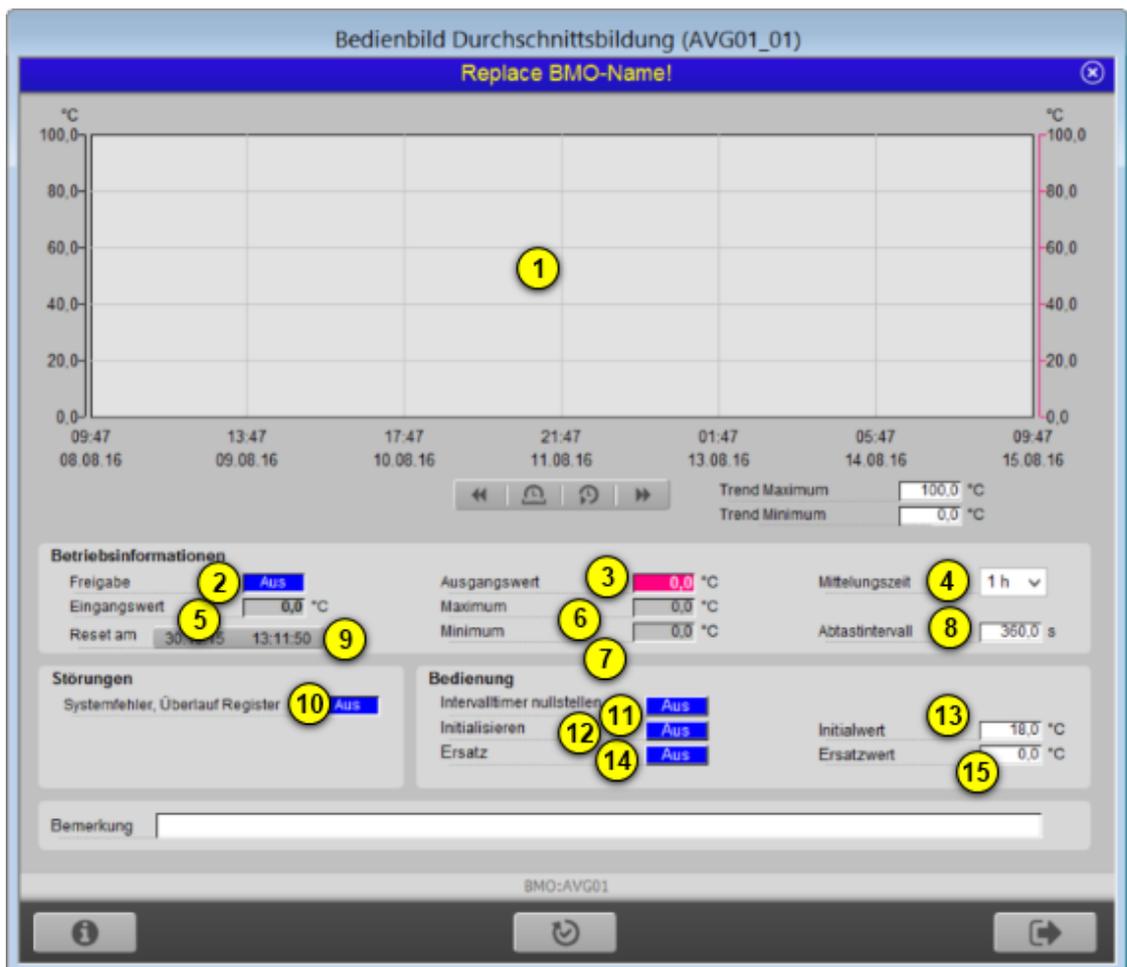


Objektsymbole der Mittelung (AVG01)

6.3 Bedienung

Warnhinweis: Jedes unüberlegte Übersteuern einer Mittelung kann Personen- oder Sachschäden zur Folge haben. Zudem muss die Aktivierung eines Ersatzwerts in der Regel von Hand zurückgesetzt werden. Gerade bei der Bildung von Tagesmittelwerten ist es üblich, diese am ersten Tag zu übersteuern und erst am zweiten Tag die berechneten Werte auszugeben. Dieses Zurücksetzen kann leicht vergessen gehen.

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel [Bedienbild](#) beschrieben. Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild der Mittelung](#):



Bedienbild der Mittelung (AVG01)

Das Bedienbild besitzt die folgenden Elemente:

Trenddatenanzeige

① (Diagramm der historischen Daten) bis "**Trend Minimum**": Diagramm und Steuerelemente zur Anzeige der Trenddaten. Siehe dazu das entsprechende Kapitel "[Herausfinden, in welchem Betriebszustand das Objekt in der Vergangenheit war](#)".

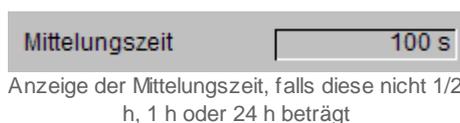
Rest des Bedienbilds

Hier werden alle Elemente angezeigt, welche nicht direkt mit der Trenddatenanzeige verknüpft sind.

② "**Freigabe**": Anzeige der Freigabe der Mittelung. Ist die Mittelung nicht freigegeben, dann wird die Mittelung nicht periodisch neu berechnet. Es wird stattdessen der aktuelle Ausgangswert übermittelt. Das manuelle Auslösen der Mittelung das Initialisieren der Mittelung und das Übersteuern des Mittelwerts funktioniert jedoch auch dann, falls die Freigabe nicht gesetzt ist. Wird jedoch der Mittelwert bei zurückgesetzter Freigabe nicht mehr mit einem Ersatzwert übersteuert, so muss die Mittelung von Hand ausgelöst werden, damit der berechnete Mittelwert wieder am Ausgang angezeigt wird.

③ "**Ausgangswert**": Anzeigefeld mit der aktuellen Mittelung der Werte. Falls der Wert mit dem Ersatzwert übersteuert wird (vergleiche mit dem Punkt ⑥) dann wird der übersteuernde Wert und nicht der berechnete Wert angezeigt.

④ "**Mittelungszeit**": [Konfiguration](#) beziehungsweise Anzeige der Mittelungszeit. Beachten Sie, dass Sie den Wert nur dann in diesem Feld konfigurieren können, falls die bisherige Mittelungszeit 1 Stunde, 1/2 Stunde oder 1 Tag beträgt. Ansonsten müssen Sie die Mittelungszeit im Infobild konfigurieren und die Mittelungszeit wird wie folgt angezeigt:



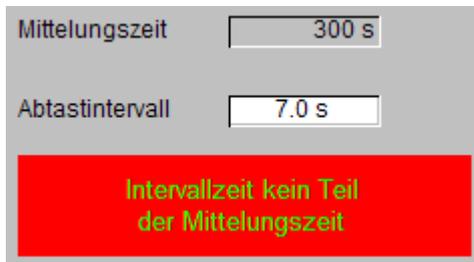
⑤ "**Eingangswert**": Momentaner eingelesener Wert. Dieser Wert am Ende jedes Abtastintervalls mit den bisherigen Werten zum neuen Mittelwert verrechnet.

⑥ "**Maximum**": Anzeige des grössten seit dem letzten Reset berechneten Ausgangswerts.

⑦ "**Minimum**": Anzeige des kleinsten seit dem letzten Reset berechneten Ausgangswerts.

⑧ "**Abtastintervall**": [Konfiguration](#) der Zeitdauer, welche jeweils gewartet wird, bis ein neuer Wert eingelesen wird und der Mittelwert neu berechnet wird. Dieser Wert wird auch dann verwendet, falls die Mittelung mit einem Ersatzwert übersteuert wird. Nach dem

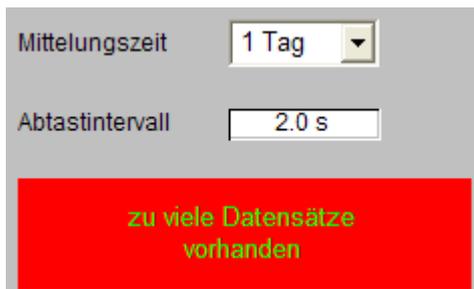
Verändern des Abtastintervalls müssen die Mittelung neu initialisieren, damit er richtig arbeitet. Sie die Beachten Sie, dass eine blinkende Anzeige links im Bedienbild erscheint, falls das Abtastintervall kein Teiler der Mittelungszeit ist:



Meldung, falls die Abtastzeit kein Teiler der Mittelungszeit ist

In diesem Beispiel ist die Mittelungszeit 300 s und das Abtastintervall 7 Sekunden. Da das Abtastintervall kein Teiler von 300 Sekunden ist, wird die entsprechende Anzeige gezeigt. Diese Meldung setzt keinen Alarm ab, sondern ist eine Meldung an den Projektierer, die Zeit so zu verändern, dass das Abtastintervall ein Teiler der Mittelungszeit ist.

Falls die folgende Meldung erscheint:



Anzeige der Meldung, dass zu viele Datensätze erzeugt wurden

Dann haben Sie mittels der eingestellten Mittelung zu viele Datenpunkte eingestellt (im diesem Beispiel wären es 43200 Datensätze, das sind mehr als die maximal möglichen 186384 Datensätze. Siehe [Infobild](#) für weitere Informationen. In diesem Fall wird auch eine entsprechende Störmeldung erzeugt, welche quittiert werden muss.

9 "Reset am": [Anzeige und Schaltfläche](#) für den Reset der Maximums- und Minimumswerte. Diese Werte werden auf den aktuellen Wert gesetzt, falls Sie die Extremalwerte mittels eines Klicks mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche zurücksetzen.

10 "Systemfehler, Überlauf Register": Anzeige der Störmeldung, dass entweder der Speicherplatz für das Speichern der Elemente nicht zugeordnet werden konnte, die Mittelung einen Überlauf ergab oder zu viele Datenpunkte erzeugt wurden.

11 "Intervalltimer nullstellen": Schaltfläche für das Zurücksetzen des Timers des Abtastintervalls. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie das Auslösen der nächsten Mittelung erzwingen möchten.

12 "Initialisieren": Schaltfläche für das Initialisieren aller Speicherzellen mit dem Initialwert von Punkt 12 .

13 "Initialwert": Anzeige und Eingabe desjenigen Werts, mit welchem gegebenenfalls alle Speicherelemente beschrieben werden. Dieses Eingabefeld dient beispielsweise dazu, bei Tagesmittelwerten von Temperaturen die Mittelung nicht von 0°C, sondern von 18°C zu beginnen. Damit kann beispielsweise erreicht werden, dass eine Lüftung im Sommer nicht mit einer Winteranfahrschaltung gestartet wird, falls die Anlage in Betrieb genommen wird. Der Initialwert wird erst dann in die einzelnen Speicherzellen geschrieben, falls mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Initialisieren" (s.o.) geklickt wird.

14 "Ersatz": Anzeige und Schaltung der Übersteuerung der berechneten Daten mit dem unter 14 konfigurierten Ersatzwerts. **Siehe dazu den Warnhinweis am Anfang dieses Kapitels.** Beachten Sie, dass auch bei aktiviertem Ersatzwert die Werte eingelesen und zu einem Mittelwert verrechnet werden. Dieser Mittelwert wird jedoch nicht ausgegeben, sondern mit dem Ersatzwert übersteuert. Auf diese Art ist es möglich, bei erstmaliger Aktivierung der Mittelung diese so lange mit einem Ersatzwert zu übersteuern, bis genügend Werte für eine sinnvolle Näherung des Mittelwerts eingelesen wurden. Diese Näherung kann ebenfalls durch Eingabe eines Initialwerts (vergleiche mit Punkt 11) schneller erreicht werden. Es ist im Übrigen eine gute Praxis, wenn der Grund der Übersteuerung zusammen mit dem Datum und dem Kürzel in das Bemerkungsfeld notiert wird, damit später allenfalls klar wird, wieso die berechneten Werte übersteuert wurden.

15 "Ersatzwert": Ersatzwert, welcher gegebenenfalls anstelle des tatsächlich berechneten Werts ausgegeben werden kann. Siehe dazu den vorhergehenden Punkt.

6.3.1 Störungsbehebung

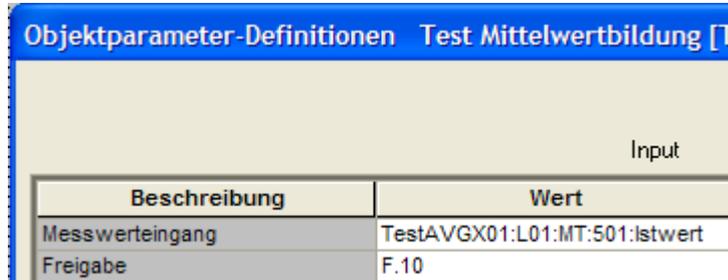
Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die der digitale Datenpunkt nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. die richtige Eingangsgrösse eingelesen wird.
2. die Mittelungszeit richtig konfiguriert wurde.
3. das Abtastintervall die richtige Zeitdauer anzeigt.
4. die gesamte Anzahl der Datenpunkte nicht grösser als die maximale Anzahl der Datensätze (üblicherweise 16834) ist.
5. nach dem Verändern der maximalen Anzahl der Datensätze das zum ProMoS-Projekt gehörende PG5-Projekt generiert und auf die Steuerung geladen wurde.
6. die Freigabe der Mittelung den gewünschten Wert hat (falls die Mittelwerte berechnet werden soll, muss dieser Eingang gesetzt sein).
7. die Mittelung mittels der Schaltfläche "Initialisieren" mit einem vernünftigen Startwert beschrieben werden kann.
8. genügend lange nach dem erstmaligen Starten der Mittelung gewartet wurde, bis annähernd alle Datensätze mit gelesenen Daten beschrieben wurden und so die Mittelung einen vernünftigen Wert berechnen kann.
9. Die Mittelung nicht irrtümlicherweise mit einem Ersatzwert übersteuert wurde.
10. die SPS läuft und nicht gestoppt wurde.
11. die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt wurden.

6.4 Konfiguration

Bitte beachten Sie, dass die Konfiguration der Mittelung in ihrem [Bedienbild](#) oder mittels des PET durchgeführt wird. Wenn Sie ein Objekt mittels des Grafikeditors (GE) um-initialisieren oder umbenennen, dann erscheint folgende Abbildung:



Beschreibung	Wert
Messwerteingang	TestAVGX01:L01:MT:501:Istwert
Freigabe	F.10

Üblicherweise wird als Messwerteingang der Istwert einer Temperaturmessung oder einer anderen Messgrösse verwendet. Beachten Sie, dass die Umrechnungen aller Register der Mittelung ausser derjenigen der Sammelalarmgruppe (Err_SaGroup) in der SPS $Lo = 0$, $SPS Hi = 10$, $Unit Lo = 0$, $Unit Hi = 1$ betragen. Falls die Mittelung einen Messwert mit einer anderen Auflösung verwenden soll, dann müssen die Umrechnungen dementsprechend geändert werden. Bei einer Änderung der Umrechnungen darf jedoch die Umrechnung des Abtastintervalls nicht geändert werden.

Geben Sie unter "Freigabe" die Bezeichnung der Variablen ein, welche die Berechnung der Mittelung anstösst. Geben Sie an dieser Stelle F.Eins ein, falls die Berechnung der Mittelung immer erfolgen soll.

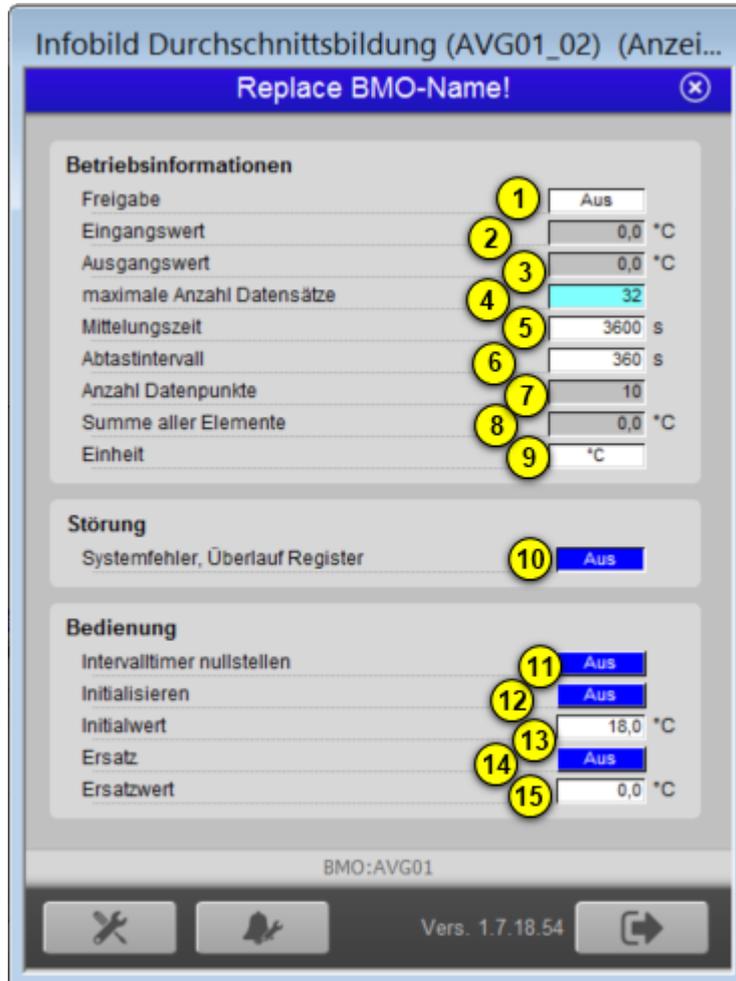
Geben Sie anschliessend noch den Wert der Mittelungszeit und des Abtastintervalls ein. Beachten Sie, dass das Abtastintervall ein Teiler der Mittelungszeit sein muss und die resultierende Anzahl der Datenpunkte nicht grösser als die maximale Anzahl der Datenpunkte (üblicherweise 32, maximal 16384) betragen darf. Falls Sie während des laufenden Betriebs die Mittelungszeit oder das Abtastintervall verändern, dann müssen Sie die Mittelung neu initialisieren, ansonsten die Mittelung nicht fehlerfrei funktioniert.

Beachten Sie, dass für das fehlerfreie Funktionieren der Mittelung die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt werden müssen.

6.4.1 Infobild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Infobild der Mittelung aufgerufen werden kann und welche Bildverweise es besitzt:

Das [Infobild](#) der Grenzwertüberwachung (AVG01) sieht wie folgt aus:



Infobild der Schwellenwertüberwachung (AVG01)

e

Das Infobild verfügt über die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

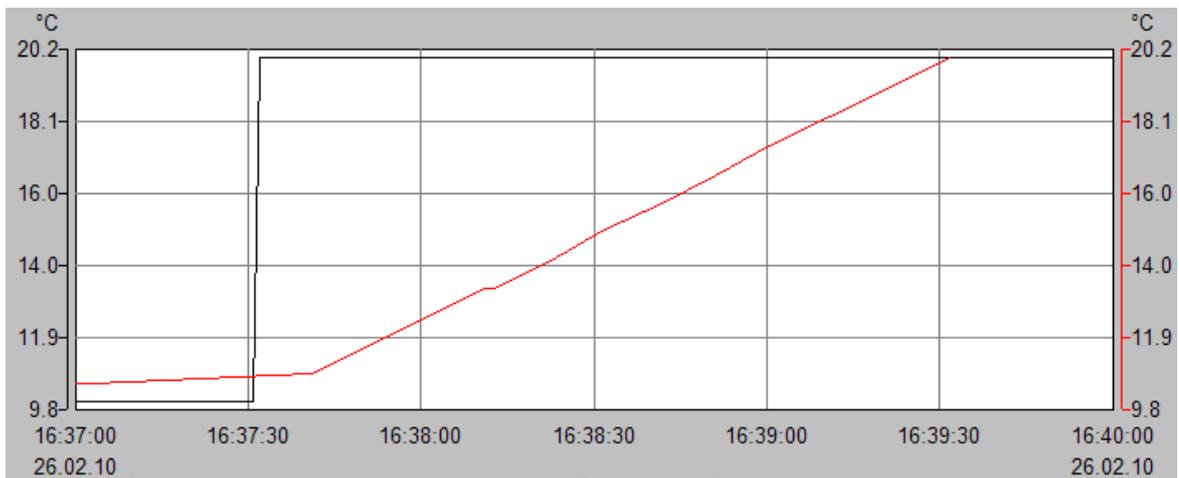
① "**Freigabe**": Anzeige und Schaltung der Freigabe der Mittelung (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ②).

② "**Eingangswert**": Anzeige des Eingangswerts der Mittelung (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ⑤).

3 "Ausgangswert": Anzeige des berechneten Mittelwerts (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt **3**).

4 "maximale Anzahl Datensätze": Konfiguration der maximalen Anzahl der Datensätze. Beachten Sie, dass der voreingestellte Wert von 32 im Allgemeinen nicht verstellt werden muss. Die Mittelung wird nicht schneller, falls Sie diesen Wert verkleinern. Die Speicherplatzmenge, welche für die Mittelungspunkte bereit bereitgestellt wird, hängt allein von dieser Anzahl Datensätze ab. Es ist nicht möglich, eine Mittelung mit mehr als 16384 Datensätze zu erstellen.

5 "Mittelungszeit": Konfiguration der Mittelungszeit. Je länger diese Mittelungszeit ist, desto stärker werden die einzelnen Werte geglättet. Beispiel: Die Temperatur mache einen Sprung von 10°C auf 20°C und die eingestellte Mittelungszeit sei 120 Sekunden. Dann werden mindestens 120 Sekunden vergehen, falls die gemittelte Temperatur ebenfalls den Wert 20°C anzeigt:



Mittelung bei einer Mittelungszeit von 120 Sekunden und einem Sprung von 10°C nach 20°C

Nach jedem Verstreichen der Zeitdauer des Abtastintervalls wird der jeweils älteste Wert mit dem jüngsten Wert überschrieben und der neue Mittelwert wieder neu berechnet.

6 "Abtastintervall": Konfiguration der Zeit, nach welcher spätestens die nächste Mittelung erfolgen wird. Je kleiner dieses Abtastintervall gewählt wird, desto präziser ist die Mittelung, desto mehr Punkte werden für die Mittelung verwendet, desto stärker wird die Rechenzeit der SPS für die Bildung der Mittelwerte in Anspruch genommen. Beachten Sie, dass die ganzzahlige Division der Mittelungszeit geteilt durch das Abtastintervall (beide in Sekunden gerechnet) die Anzahl der Datenpunkte ergibt, welche für die Mittelung verwendet werden. Diese Anzahl der Datenpunkte darf nicht grösser sein als die maximale Anzahl der Datensätze sein darf. Ist dies trotzdem der Fall, erscheint am Bildschirm eine entsprechende Anzeige:

Mittelungszeit	86400 s	SOCKET R1001
Abtastintervall	1 s	SOCKET R1006
Anzahl Datenpunkte	86400	zu viele Datensätze vorhanden
Summe aller Elemente	258.0 °C	SOCKET R1007

Anzeige, das zu viele Datensätze vorhanden sind

In diesem Beispiel wurden 86400 Datensätze erzeugt. Dies sind mehr als die maximal mögliche Anzahl von 16834 Datensätzen. Vergleiche auch mit dem [Bedienbild](#), Punkt . Diese Störmeldung muss quittiert werden, damit sie zurückgesetzt wird.

Beachten Sie, dass in der momentanen Version (1.5.4) nach dem Verändern des Abtastintervalls oder der Mittelungszeit die Mittelung neu initialisiert werden muss. Ansonsten funktioniert die Mittelung nicht korrekt.

 **"Anzahl Datenpunkte"**: Diese Grösse zeigt an, wie viele von den maximal möglichen Datensätzen tatsächlich für die Mittelung verwendet werden. Diese Anzahl muss kleiner oder gleich der unter  konfigurierten Anzahl der Datensätzen sein. Sonst wird die oben angezeigte Fehlermeldung angezeigt und eine Störmeldung erzeugt, welche quittiert werden muss.

 **"Summe aller Elemente"**: Anzeige der Kontrollgrösse, welche die Summe aller Werte der einzelnen Datensätze anzeigt. Die nächste Mittelung ist im Bereich dieser Kontrollgrösse, dividiert durch die Anzahl der Datenpunkte.

 **"Einheit"**: Konfiguration der Einheit, mit welchem die gemessenen und gemittelten Werte angezeigt werden sollen. Beachten Sie, dass diese Grösse keinen Einfluss auf die dargestellten Werte besitzt.

Betriebsinformationen

 **"Systemfehler, Überlauf Register"**: Anzeige der Störmeldung, dass für die Datensätze auf der SPS kein Speicherplatz reserviert werden konnte, dass die Summe aller Elemente einen Overflow erzeugte oder dass die Anzahl der Datenpunkte grösser ist als die maximale Anzahl aller Datensätze (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ).

Betriebsinformationen

 **"Intervalltimer nullstellen"**: Anzeige und Schaltung der Nullung des Intervalltimers (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie die nächste Mittelung von Hand auslösen möchten.

 **"Initialisieren"**: Anzeige und Schaltung der Initalisierung der Mittelung mit dem gegebenen Initialwert (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie die Mittelung mit dem gegebenen Initialwert initialisieren möchten.

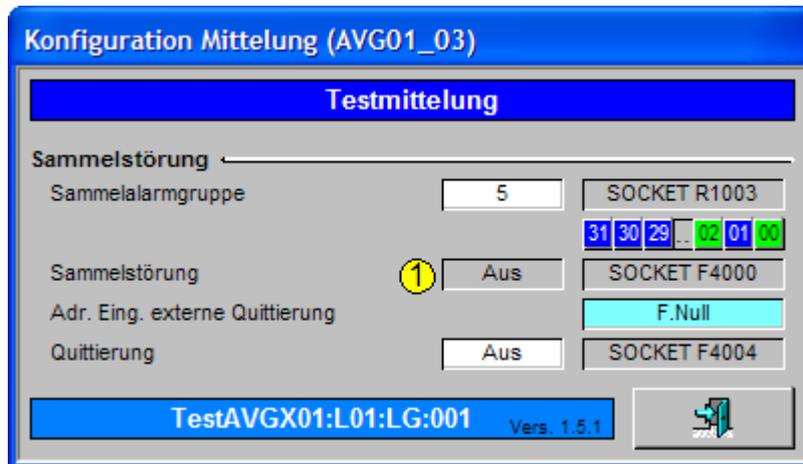
13 **"Initialwert"**: Anzeige und Eingabe des Initialwerts der Mittelung (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt 13). Beachten Sie, dass die Mittelung erst dann mit diesem Wert initialisiert wird, falls Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Initialisieren" klicken.

14 **"Ersatz"**: Anzeige und Schaltung der Übersteuerung des Mittelwerts mit dem gegebenen Ersatzwert (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt 14). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie den gemittelten Wert mit dem Ersatzwert übersteuern möchten. Beachten Sie, dass die Mittelung weiter arbeitet, falls Sie den gemittelten Wert mit dem Ersatzwert übersteuern. Falls Sie diese Übersteuerung deaktivieren, wird eine neue Mittelung ausgelöst.

15 **"Ersatzwert"**: Anzeige und Eingabe des Werts, mit welchem die Mittelung gegebenenfalls übersteuert werden soll (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt 15). Beachten Sie, dass die Mittelung erst dann mit diesem Wert übersteuert wird, falls Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Ersatz" klicken.

6.4.2 Konfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Konfigurationsbild](#) der Mittelung aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Beachten Sie, dass Sie für die Konfiguration der Sammelalarmierung und deren Quittierung am System angemeldet sein und über genügend Rechte verfügen müssen. Die Abbildung [unten](#) zeigt das [Konfigurationsbild](#) der Mittelung:



Konfigurationsbild der Schw ellenw ertüberw achung (AVG01)

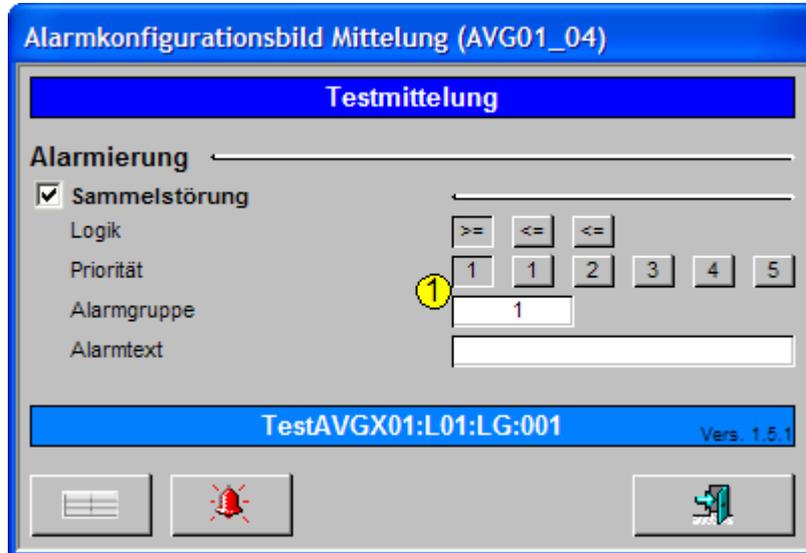
Es besitzt die folgenden Elemente:

Sammelstörung

① "**Sammelalarmgruppe**" bis "**Quittierung**": [Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppe und der Adresse der Quittierung (vergleiche mit dem Kapitel "[Sammelalarmgruppe eines Objekts konfigurieren](#)").

6.4.3 Alarmkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Bild der Konfiguration der Alarmierung aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Unten ist das [Bild der Konfiguration der Alarmierung](#) der Mittelung (AVG01) abgebildet:



Alarmbild der Mittelung (AVG01)

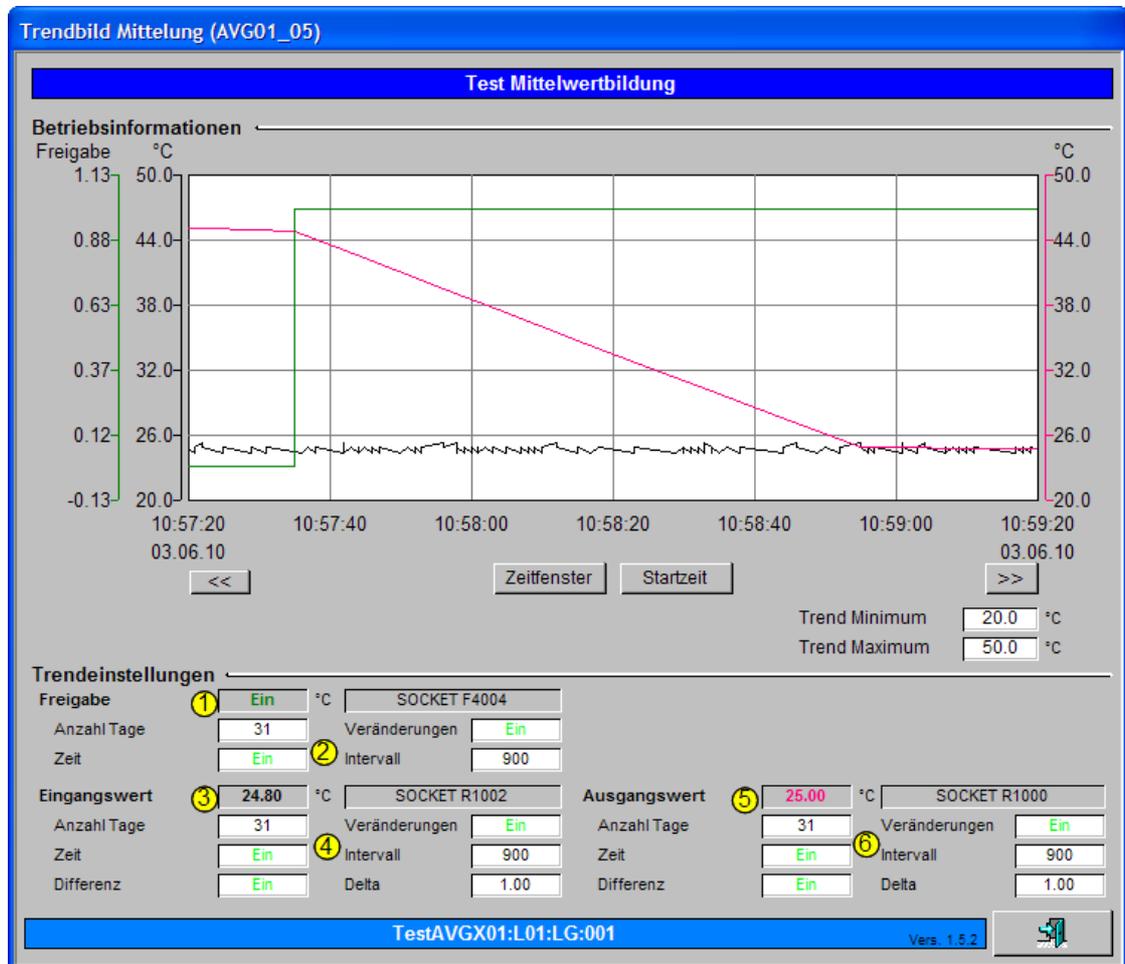
Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzepte](#)" beziehungsweise "[Alarmer eines Objekts konfigurieren](#)".

Grenzwert Strg

1 "**Logik**" bis "**Alarmtext**": Konfiguration der Alarmierung auf ProMoS-Ebene, falls die Mittelung eine Störmeldung erzeugte (vergleiche mit dem Kapitel "[Alarmer konfigurieren](#)").

6.4.4 Trendbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Sie Trendbild der Mittelung aufrufen können und welchen Bildverweis dieses besitzt. [Nachfolgend](#) ist das Trendbild der Mittelung abgebildet:



Trendbild des einstufigen Motors (AVG01)

Im Folgenden werden nur noch die für die Mittelung spezifischen Daten besprochen:

Trendeinstellungen

- ① Anzeige des aktuellen Werts der Freigabe
- ② [Konfiguration](#) der [Trenddatenerfassung](#) der Freigabe der Mittelung
- ③ Anzeige des aktuellen Zustand des Eingangswerts der Mittelung

4 [Konfiguration](#) der [Trenddatenerfassung](#) des Eingangswerts der Mittelung

5 Anzeige des gemittelten Werts (des Ausgangswerts) der Mittelung

6 [Konfiguration](#) der [Trenddatenerfassung](#) des gemittelten Wertes der Mittelung

6.4.5 Protokollkonfigurationsbild

Dem Kapitel "[Bildaufbau](#)" können Sie entnehmen, wie Sie das Konfigurationsbild der Protokollierung der Mittelung (AVG01) aufrufen können und welche [Bildverweise](#) dieses besitzt. [Unten](#) ist das Protokollkonfigurationsbild der Mittelung abgebildet:

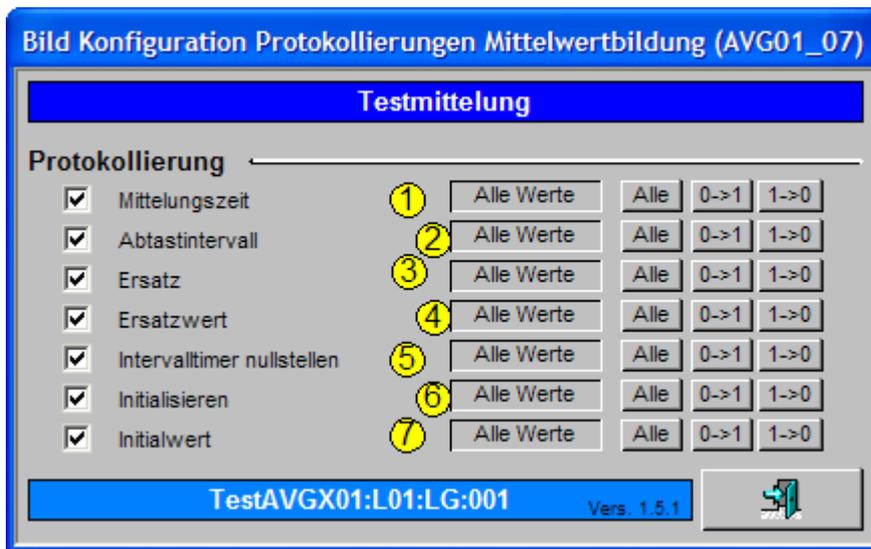


Bild der Konfiguration der Protokollierungen der Mittelung (AVG01)

Im Kapitel "Protokollierung eines Objekt konfigurieren" wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

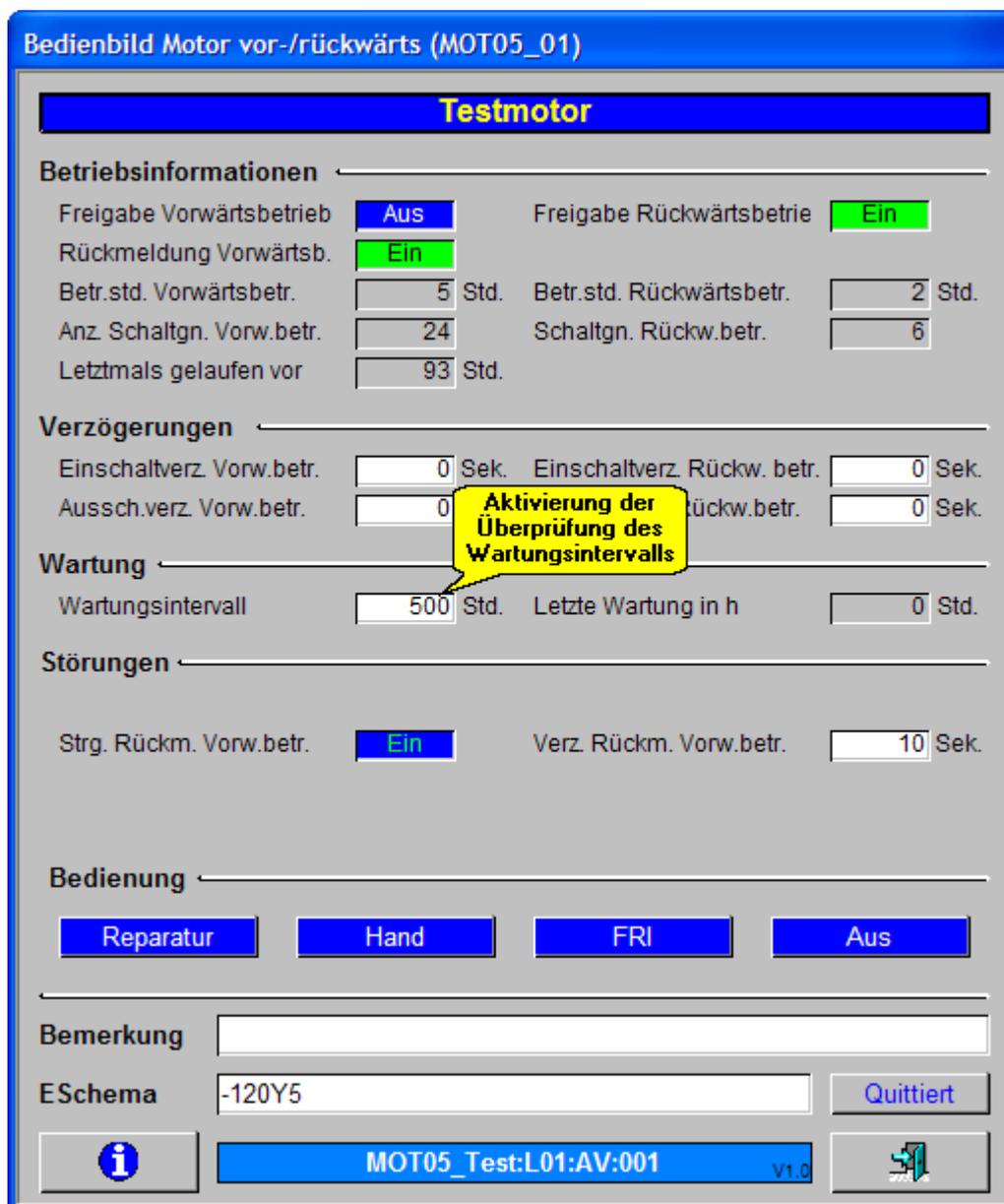
Signalnummer	Kommentar/Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Mittelungszeit/ AverageTime	ist die Dauer, bis welche frühestens der gemittelte Wert mit dem Eingangswert übereinstimmt, falls der Eingangswert konstant ist.	siehe Infobild , Punkt 3 .
2	Abtastintervall/ Interval	ist die Zeitdauer, nach welcher spätestens die nächste Mittelung berechnet wird.	siehe Infobild , Punkt 4 .
3	Ersatz/ Ersatz	zeigt an, dass der berechnete Wert mit dem Ersatzwert (siehe unten) überschrieben wird.	siehe Infobild , Punkt 12 .
4	Ersatzwert/ Ersatzwert	ist der Wert, mit welchem der gemittelte Wert allenfalls überschrieben werden soll.	siehe Infobild , Punkt 13 .
5	Intervalltimer nullstellen/ Interval_Reset	zeigt an, ob die nächste Mittelung von Hand ausgelöst werden soll.	siehe Infobild , Punkt 9 .
6	Initialisieren/ Init	zeigt an, ob die Werte der Mittelung mit dem gegebenen Initialwert überschrieben werden sollen	siehe Infobild , Punkt 10 .

7	Initialwert/ Initwert	ist der Wert, mit welchem alle Wert der Mittelung allenfalls überschrieben werden sollen	siehe Infobild , Punkt 11
----------	------------------------------	--	--

6.4.5.1 Wartungen

Das Wartungskonzept wird exemplarisch an Hand eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) ausgeführt. Beachten Sie, dass für die einwandfreie Arbeit des Alarmviewers das Starten des Alarmmanagers ("AlmMng.exe") notwendig ist.

Die unten stehende Abbildung "[Motor mit konfigurierter Wartung](#)" zeigt das Bedienbild eines Motors, bei welchem die Wartung konfiguriert wurde.



Motor mit konfigurierter Wartung

Die Wartung wird konfiguriert, indem in das Eingabefeld des Wartungsintervalls ein Wert grösser als Null Stunden eingegeben wird. Falls der Wert zu Null definiert wird, ist die Wartung deaktiviert. Falls der Wartungsbedarf für den Motor überwacht wird, wird periodisch kontrolliert ob die gesamten Betriebsstunden des Motors grösser sind als der

Zeitpunkt der nächsten Wartung. In der unten gezeigten Abbildung "[Motor mit aktivierte Wartungsbedarf](#)" ist die Anzahl der Betriebsstunden im Vorwärtsbetrieb 499.99 Stunden und die Anzahl der Betriebsstunden im Rückwärtsbetrieb 1.53 Stunden.

Testmotor			
Betriebsinformationen			
Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor		F.10	
Freigabe Vorwärtsbetrieb	Off	SOCKET F4008	
Betr.std. Vorwärtsbetr.	499.99	SOCKET R1001	
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	26	SOCKET R1015	
Letztmals gelaufen vor	0.00	SOCKET R1000	
Ausgang Rückwärtsbetrieb Motor		F.11	
Freigabe Rückwärtsbetrieb	On	SOCKET F4009	
Betr.std. Rückwärtsbetr.	1.53	SOCKET R1002	
Schaltgn. Rückw.betr.	7	SOCKET R1016	
Verzögerungen			
Einschaltverz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1005	
Aussch.verz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1003	
Dauer Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtst	0	SOCKET R1009	
Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	0	SOCKET R1007	
Einschaltverz. Rückw. betr.	0	SOCKET R1006	
Aussch.verz. Rückw. betr.	0	SOCKET R1004	
Dauer Umsch.verz. Rück-/ Vorwärtst	0	SOCKET R1010	
Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb	0	SOCKET R1008	
Wartung			
Wartungsintervall	500.00	SOCKET R1018	
Letzte Wartung in h	0.00	SOCKET R1019	
Wartung erforderlich	Yes	SOCKET F4034	
<input type="checkbox"/> externe Störmeldung aktiv			
externe Störmeldung aktiv	Off	SOCKET F4030	
Adr. Eing. Störmeldung		F.15	
Eing. Störmeldung Motor		SOCKET F4031	
Störmeldung		SOCKET F4032	
Logik Störmeldung / 1=Logik invers		SOCKET F4033	
<input checked="" type="checkbox"/> Rückm. Vorw.betr. aktiv			
Rückm. Vorw.betr. aktiv.	On	SOCKET F4015	
Adr. Eing. Rückm. Vorw.betr.		F.12	
Rückmeldung Vorwärtsb.	Off	SOCKET F4016	
Strg. Rückm. Vorw.betr.	Off	SOCKET F4017	
Logik Rückmeldungseingang Vorwärt	Normal	SOCKET F4018	
Verz. Rückm. Vorw.betr.	10	SOCKET R1012	
<input checked="" type="checkbox"/> Antiblockiersystem Ein/Aus			
Antiblockiersystem Ein/Aus	On	SOCKET F4000	
benötigt ABS	Nein	SOCKET F4002	
ABS Phase gerade Aktiv?	No	SOCKET F4001	
<input type="checkbox"/> RMP aus/einschalten			
RMP aus/einschalten	Off	SOCKET F4023	
Adr. Eing. Prozessrückmeldung		F.14	
Rückmeldung Prozess		SOCKET F4024	
Keine Prozessrückmeldung		SOCKET F4025	
Logik Prozessmeldung		SOCKET F4026	
Verz. Prozessrückmeldung		SOCKET R1014	
<input type="checkbox"/> Rückm. Rückw.betr. aktiv			
Rückm. Rückw.betr. aktiv.	Off	SOCKET F4019	
Adr. Eing. Rückm. Rückw.betr.		F.13	
Rückmeldung Rückwärtsb.		SOCKET F4020	
Strg. Rückm. Rückw.betr.		SOCKET F4021	
Logik Rückmeldungseingang Rückwä		SOCKET F4022	
Verz. Rückm. Rückw.betr.		SOCKET R1013	

Objekt (Motor) mit aktiviertem Wartungsbedarf

Die letzte Wartung fand 0 Stunden nach Beginn der Betriebsstundenzählung statt. Das Wartungsintervall wurde auf 500 Betriebsstunden festgelegt. Dann ist die gesamte Anzahl der Betriebsstunden 499.99 Std. + 1.53 Std. = 501.52 Std. Die nächste Wartung wird jedoch bei 0 Std. + 500 Std. = 500 Std. angesetzt. Daher wird der Wartungsbedarf gesetzt.

Sie müssen im PET (oder im DMS) einen Wartungsalarm konfigurieren, um bei einer anstehenden Wartung automatisch durch ProMoS-Alarmiert zu werden. Zu diesem Zweck klicken Sie im PET in der Sicht der Vorlagenobjekte in der Spalte mit der Bezeichnung "Alarmer" des Signal mit der Bezeichnung "Wart_Mel" mit der linken Maustaste auf die noch leere Zelle (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

VLO	DMS-Name	Zusatz	Kommentar	Links	Typ	Istwert	SPS	Alarm	Protokoll	Trend	MAIa
1726		Vers_			STR	1					
1727		Wart_Intervall	Wartungsintervall		FLT	0.000	SBUS N		Prot		
1728		Wart_Letzte	Letzte Wartung in h		FLT	0.000	SBUS N				
1729		Wart_Mel	Wartung erforderlich		BIT	OFF	SBUS N				
1730	BMO	MOT10			STR	Motor mit FU					
1731	BMO:MOT10	ABS_Aktiv	Antiblockiersystem Ein/		BIT	OFF	SBUS N		Prot		
1732		ABS_Ein	ABS Phase gerade Akti		BIT	OFF	SBUS N		Prot		
1733		ABS_EinZeit	Einschaltdauer		STR	K.300					
1734		ABS_LetztEin	Letztmals gelaufen vor		FLT	0.000	SBUS N				
1735		ABS_NichtEin	Motor benötigt ABS		BIT	OFF	SBUS N				

Konfiguration der Wartungsmeldung des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05), erster Schritt

Konfigurieren Sie im erscheinenden Pop-Up die Wartung entsprechende der Abbildung unten:

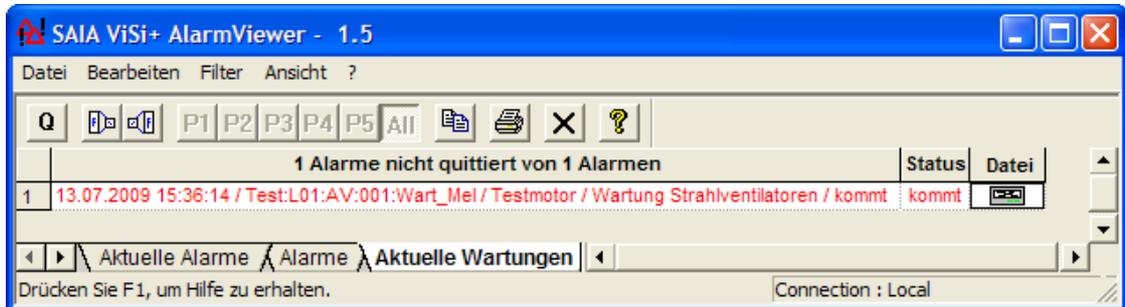
Konfiguration des Wartungsalarms eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Die nicht gekennzeichneten Felder können so wie oben gezeigt übernommen werden. Die zwei markierten Felder besitzen die folgenden Bedeutungen:

1 "Alarmtext": Geben Sie hier den Text ein, welcher bei einer Wartungsmeldung erscheinen soll.

2 "Datei": Geben Sie hier die den Namen der Datei ein, welche bei einem Wartungsalarm geöffnet werden kann.

Falls der Alarm-Manager (AlmMng.exe) gestartet ist und ein Wartungsalarm ausgelöst wird, wird folgende Meldung im Alarm-Viewer angezeigt (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):



Anzeige eines Wartungsalarms für einen Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Datei-Symbol in der Spalte mit der Überschrift "Datei" um die Wartungsanleitung (vergleiche mit der Konfiguration des Wartungsalarms, Punkt 2, oben), um die Wartungsanleitung des Motors zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Wartungsalarm, um diesen zu quittieren.

Ist die Wartung erfolgreich ausgeführt worden, dann kann mittels Klick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Wartung erforderlich" (vergleiche mit der ["Objekt \(MOT05\) mit abgeschlossener Wartung"](#)) die Wartung abgeschlossen werden. In diesem Fall wird die gesamte Anzahl der Betriebsstunden in das Feld mit der Bezeichnung "Letzte Wartung in h" geschrieben (in unserem Beispiel 501.20, vergleiche mit der Abbildung unten)

Infobild Motor vor-/rückwärts (MOT05_01)

Testmotor

Betriebsinformationen

Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor		F.10	Ausgang Rückwärtsbetrieb Motor		F.11
Freigabe Vorwärtsbetrieb	Off	SOCKET F4008	Freigabe Rückwärtsbetrieb	On	SOCKET F4009
Betr.std. Vorwärtsbetr.	250.00	SOCKET R1001	Betr.std. Rückwärtsbetr.	251.20	SOCKET R1002
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	15	SOCKET R1015	Schaltgn. Rückw.betr.	13	SOCKET R1016
Letztmals gelaufen vor	0.00	SOCKET R1000			

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1005	Einschaltverz. Rückw. betr.	0	SOCKET R1006
Aussch.verz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1003	Aussch.verz. Rückw.betr.	0	SOCKET R1004
Dauer Umsch.verz. Vor-/ Rückwärts	0	SOCKET R1009	Dauer Umsch.verz. Rück-/ Vorwärts	0	SOCKET R1010
Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	0	SOCKET R1007	Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb	0	SOCKET R1008

Wartung

Wartungsintervall	500.00	SOCKET R1018
Letzte Wartung in h	501.20	SOCKET R1019
Wartung erforderlich	No	SOCKET F4034

externe Störmeldung aktiv

externe Störmeldung aktiv	Off	SOCKET F4030
Adr. Eing. Störmeldung	F.15	
Eing. Störmeldung Motor	SOCKET F4031	
Störmeldung	SOCKET F4032	
Logik Störmeldung / 1=Logik invers	SOCKET F4033	

Rückm. Vorw.betr. aktiv.

Rückm. Vorw.betr. aktiv.	Off	SOCKET F4015
Adr. Eing. Rückm. Vorw.betr.	F.12	
Rückmeldung Vorwärtsb.	SOCKET F4016	
Strg. Rückm. Vorw.betr.	SOCKET F4017	
Logik Rückm. Vorw.betr.	SOCKET F4018	
Verz. Rückm. Vorw.betr.	SOCKET R1012	

Antiblockiersystem Ein/Aus

Antiblockiersystem Ein/Aus	Off	SOCKET F4000
nächstes Mal deblockieren	SOCKET F4002	
ABS Phase gerade Aktiv?	SOCKET F4001	

RMP aus/einschalten

RMP aus/einschalten	Off	SOCKET F4023
Adr. Eing.Prozessrückmeldung	F.14	
Rückmeldung Prozess	SOCKET F4024	
Keine Prozessrückmeldung	SOCKET F4025	
Logik Prozessmeldung	SOCKET F4026	
Verz. Prozessrückmeldung	SOCKET R1014	

Rückm. Rückw.betr. aktiv.

Rückm. Rückw.betr. aktiv.	Off	SOCKET F4019
Adr. Eing. Rückm. Rückw.betr.	F.13	
Rückmeldung Rückwärtsb.	SOCKET F4020	
Strg. Rückm. Rückw.betr.	SOCKET F4021	
Logik Rückm. Vorw.betr.	SOCKET F4022	
Verz. Rückm. Rückw.betr.	SOCKET R1013	

Test_MOT05:L01:AV:001 V1.0

Objekt (MOT05) mit abgeschlossener Wartung

Die nächste Wartungsmeldung im entsprechenden Protokoll würde also nach 1001.2 Betriebsstunden angezeigt.

Setzen Sie den Wert der letzten Wartung in h zurück, falls Sie den Motor getauscht haben und die Betriebsstunden auf Null gesetzt haben. Setzen Sie diesen Wert auf einen Wert grösser Null, falls sie einen Motor getauscht haben und der neue Motor für die erste Wartung ein längeres Wartungsintervall besitzt oder falls Sie den Motor getauscht haben und wissen, wie viele Betriebsstunden der neue Motor besitzt. Rechnen Sie im letzten Fall aus, wann die nächste Wartung sein wird. Diese ist gleich der Summe der letzten Wartung plus dem Wartungsintervall. Wenn Sie jetzt wissen, wie viele Betriebsstunden der neue Motor seit der letzten Wartung bereits hatte, dann können sie diese von der Summe abzählen und erhalten so den Zeitpunkt der letzten Wartung. Beispiel: Der neue Motor hatte bereits 200 Betriebsstunden, das Wartungsintervall liegt bei 800 Betriebsstunden und die aktuelle Anzahl der Betriebsstunden ist 1200 Betriebsstunden. Dann ist für den neuen Motor der Zeitpunkt der nächsten Wartung nach $800 - 200$ Betriebsstunden = 600 Betriebsstunden. Da die Anzahl der Betriebsstunden 400 beträgt, ist also der Zeitpunkt der nächsten Wartung nach $400 + 1200$ Betriebsstunden = 1600 Betriebsstunden. Da diese Wartung immer 800 Stunden nach der letzten Wartung ist, muss also der Zeitpunkt der letzten Warten mit 800 Betriebsstunden angegeben werden.

6.4.6 Fernalarmierungen

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" wird beschrieben, wie Sie das Bild der Konfiguration der [Fernalarmierungen](#) aufrufen können und welchen Bildverweis dieses besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das Bild der mobilen Alarmierung der Mittelung:



Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen der Mittelung (AVG01)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden:

1 "**Systemfehler, Überlauf Register**": Aktivieren Sie diese Fernalarmierungen, falls Sie im Fall eines Speicherüberlaufs oder eines Systemfehlers per E-Mail, SMS oder Pager benachrichtigt werden wollen.

6.4.7 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der Mittelung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart ¹	Beschreibung	Grund-einstellung
Avg_Ein	Eingang Störmeldung Mittelung	BIT	Flag	1	-	ist der Fehlereingang der Mittelung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 10).	OFF
Avg_Err	Systemfehler, Überlauf Register	BIT	Flag	2	-	ist die Störmeldung, dass der Speicher für die Abspeicherung der Werte fehlt oder zu viele Datenpunkte erzeugt wurden (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 10).	OFF
Anz_Datensatz	maximale Anzahl Datensätze	STR	Konstante	3	-	ist die maximale Anzahl der Datensätze, welche für die Mittelung verwendet wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4). Mehr als 16384 Werte sind nicht möglich (Hardwarebeschränkung der SPS).	32
Ausg	Ausgangswert	FLT	Register	4	-	ist der gemittelte Wert der Mittelung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	0
AverageTime	Mittelungszeit	FLT	Register	5	-	ist die Zeit, welche bei einer einmaligen Veränderung des Eingangswerts mindestens verstreicht, bis der Ausgangswert auf den Eingangswert der Mittelung nachgeführt wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	3600
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	dient zur Speicherung der Bemerkung über die Mittelung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
Eing	Eingangswert	FLT	Register	6	Eingabeparameter	ist der Eingangswert der Mittelung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	0
Einheit	Einheit	STR	-	-	-	ist die Einheit der Mittelung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	°C
Freigabe	Freigabe	BIT	Flag	7	Eingabeparameter	ist die Freigabe der Mittelung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	8	-	ist die Sammelstörung der Mittelung (vergleiche mit dem	OFF

						Konfigurationsbild , Punkt ).	
Err_Bit00	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. Sammelalarmgruppe der Mittelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Err_Bit01	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 1. Sammelalarmgruppe der Mittelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Err_Bit02	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 2. Sammelalarmgruppe der Mittelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Err_Bit29	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 29. Sammelalarmgruppe der Mittelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Err_Bit30	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 30. Sammelalarmgruppe der Mittelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Err_Bit31	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 31. Sammelalarmgruppe der Mittelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	9	SPS Hi = 1	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen der Mittelung als Register (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	0
Ersatz	Ersatz	BIT	Flag	10	-	gibt an, ob die Mittelung mit einem Ersatzwert übersteuert werden soll (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
Ersatzwert	Ersatzwert	FLT	Register	11	-	ist der Ersatzwert, mit welchem die Mittelung übersteuert werden kann (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	0
Init	Initialisieren	BIT	Flag	12	-	gibt an, ob alle gespeicherten Werte der Mittelung mit dem Initialwert (siehe nachfolgende Beschreibung der Variablen "Initwert") überschrieben	OFF

						werden sollen (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 12).	
Initwert	Initialwert	FLT	Register	13	-	ist der Initialwert, mit welchem die gespeicherten Werte der Mittelung gegebenenfalls überschrieben werden (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 13 und der Beschreibung der Variablen mit der Bezeichnung "Init" oben).	0
Interval	Abtastintervall	FLT	Register	14	-	beschreibt die Zeitdauer, welche nach dem Speichern eines Werts verstreicht, bis der nächste Wert gespeichert wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	10
Interval_Reset	Intervalltimer nullstellen	BIT	Flag	15	-	gibt an, ob die nächste Mittelung ausgelöst werden soll (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	OFF
Max	Maximum	FLT	-	-	-	ist der maximale Wert, welcher seit dem letzten Reset des Timers gemessen wurde (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 6).	0
Min	Minimum	FLT	-	-	-	ist der minimale Wert, welcher seit dem letzten Reset gemessen wurde (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 7).	0
Quit	Quittierung	BIT	-	16	-	ist das Quittierflag der Mittelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Const.	17	-	ist die Adresse der externen Quittierung der Mittelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	F.Null
Reset	Reset am	BIT	-	-	-	gibt an, ob die Berechnung des Minimums und des Maximums der gespeicherten Werte der Mittelung zurückgesetzt werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 9).	OFF
Schl_Reset_Dat	Resetdatum	STR	-	-	-	ist das Datum, an welchem die Berechnung des minimalen und maximalen Werts zurückgesetzt wurde (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 9).	24.05.04
Schl_Reset_Tim	Resetzeit	STR	-	-	-	ist die Uhrzeit, an welcher die Berechnung des Minimums und	11:06:14

						des Maximums der Mittelung zurückgesetzt wurde (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 9).	
Summe	Summe aller Elemente	FLT	Register	18	-	ist die Summe aller gespeicherten Werte der Mittelung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 8).	0
TrdMax	Trend Maximum	FLT	-	-	-	ist das Maximum der mittels des Trendbilds der Mittelung angezeigten Werte (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 1).	50
TrdMin	Trend Minimum	FLT	-	-	-	ist das Minimum der mittels des Trendbilds der Mittelung angezeigten Werte (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 1).	0
Vers_	-	STR	-	-	-	ist die Version der Mittelung. (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1.5.1

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen aller Register ausser desjenigen der Sammelalarmgruppen üblicherweise mit SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 10 umgerechnet werden.

7 BIN02 - binäre Schaltung

Dies ist die Version 1.5.4 der binären Schaltung BIN02. Am Ende des Abschnitts wurde eine Änderungsliste eingefügt.

Die binäre Schaltung ist ein Logikbaustein. Mit ihm können sowohl Oder-, Und- wie auch XOR-Verknüpfungen implementiert werden.

Kurzbeschreibung der Wirkungsweise und der wesentlichen Variablen

Die binäre Schaltung fasst die Objekte AND02 respektive ORH02 zusammen. Weiter kann eine exklusive Oder-Verknüpfung (XOR-Schaltung) realisiert werden. Es ist eine Handein- respektive Handausschaltung des Ausgangs möglich (mittels den Variablen mit den Bezeichnungen "Hand_Soft" beziehungsweise "Hand_Output"). Die Eingänge werden in den Variablen mit den Bezeichnungen "E0" respektive "E1" eingelesen. Die Logik der Eingänge kann online invertiert werden (Variablen mit den Bezeichnungen "E0_Logik" respektive "E1_Logik"). Schlussendlich kann die Logik des Ausgangs mittels der Variable mit der Bezeichnung "Output_Logik" online invertiert werden. Die Konfiguration der Art der binären Schaltung erfolgt mit der Konstanten der Bezeichnung "Operation".

Ähnliche Objekte

Verwenden Sie eines Vorlagenobjekt mit den Bezeichnungen ORH02, ORH04, AND02 respektive AND04, falls Sie vorgängig wissen, welche Art von logischer Schaltung sie verwenden möchten. Es ist auch das Vorlagenobjekt FFP01 für die Realisierungen von Flip-Flops vorhanden.

Beschränkungen

Die Bedienbilder sind nicht komplett. Es fehlt auch die Aufzeichnung der historischen Betriebsdaten. Die Operation ist wird mit einer Konstante, jedoch nicht mit einem Drop-Menü realisiert.

Änderungsliste

vor Version 1.5.5:

- Dokumentation siehe Sourcecodedatei.

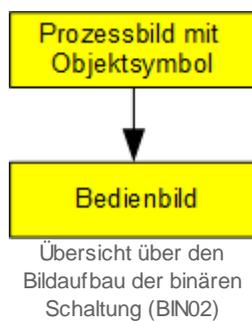
Version 1.6.0.3:

- Das Vorlagenobjekte wurde dokumentiert.
- Das Bedienbild wurde an den Standard der MST-Vorlagenobjekte angepasst.
- Die Art der Schaltung wird in den Objektsymbolen sowie im Bedienbild im Schaltsymbol dargestellt.

- Die online konfigurierbaren Grössen wie die Logik der Eingänge werden zusammen mit der Handschaltung protokolliert.

7.1 Bildaufbau

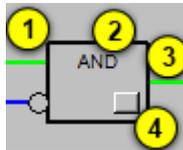
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der binären Schaltung (BIN02):



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

7.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches das Objektsymbol mit der Bezeichnung "BIN02_gr" der binären Schaltung enthält:

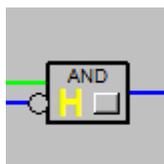


Prozessbild mit dem Objektsymbol der binären Schaltung (BIN02)

Dieses Objektsymbol besitzt die folgenden Grössen:

- ① (blaue respektive grüne Linie links): Anzeige der Zustände der beiden Freigaben Eingänge der binären Schaltung enthält. Oben wird der Zustand des ersten, unten derjenige des zweiten Eingangs angezeigt. Ist eine Freigabe gesetzt, dann wird wie im Bild oben für den ersten Eingang dargestellt grün gezeichnet. Ansonsten wird dieser mit blau gezeichnet. Wird eine Eingangsvariable vor der Verrechnung in der binären Schaltung invertiert, dann wird beim entsprechenden Eingang ein Kreis gezeichnet, so wie es beim unteren Eingang gezeigt wurde.
- ② "AND": Anzeige der Art der logischen Schaltung. Wird "AND" angezeigt, dann handelt es sich um eine logische Und-Verknüpfung der binären Eingangssignale. Wird "OR" angezeigt, dann handelt es sich um eine logische Oder-Verknüpfung. Wird "EXOR" angezeigt, dann handelt es sich um eine logische Entweder-Oder-Verknüpfung.
- ③ (blaue Linie rechts): Anzeige des Zustands des Ausgangs der binären Schaltung. Die Farbgebung entspricht derjenigen der Eingänge der binären Schaltung.
- ④ (Schaltfläche): Aufruf des [Bedienbilds](#) der binären Schaltung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie weitere Informationen der binären Schaltung überprüfen respektive diese Konfigurieren möchten.

Nebst diesem Objektsymbol existiert ein Objektsymbol mit der Bezeichnung "BIN02_kl", welches gleich aufgebaut ist, jedoch ein klein wenig kleiner gezeichnet wurde:

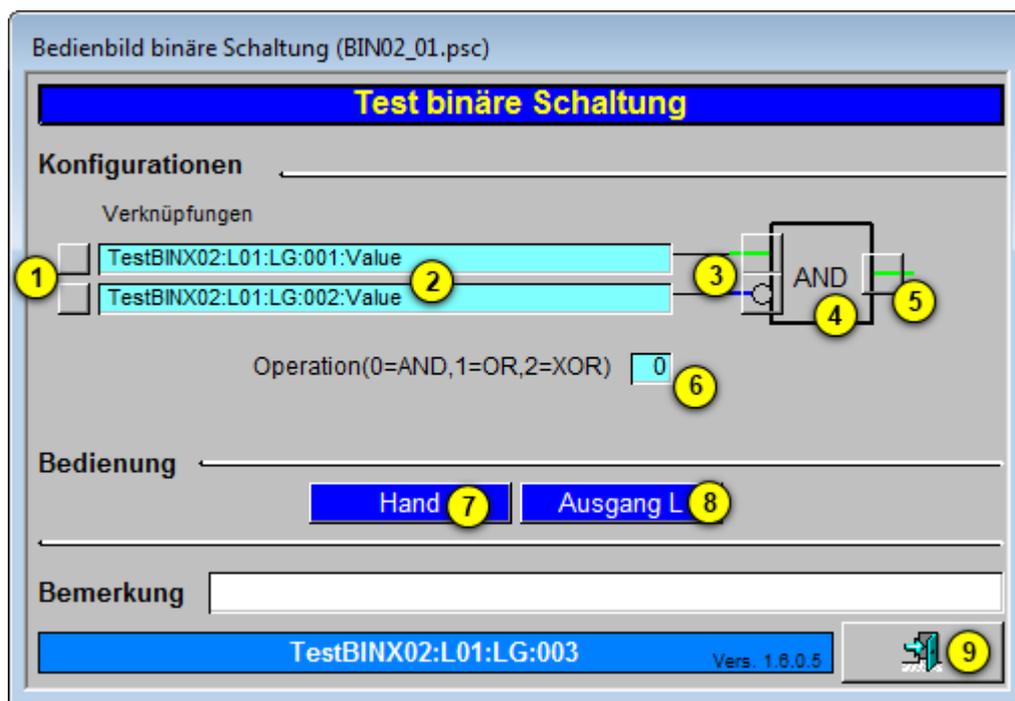


Objektsymbol "BIN02_kl" der binären Schaltung (BIN02)

Die Farbgebung der Linien wurde oben bereits erklärt. In dieser Abbildung wird weiter gezeigt, wie eine Handschaltung der binären Schaltung dargestellt wird. Im Unterschied zur Hand- respektive Ausschaltung etwa eines Motors wird die Handschaltung immer mit einem gelben "H" dargestellt. Die Art der Handschaltung kann der Farbe der Line des Ausgangs entnommen werden. Im dargestellten Fall setzt die Handschaltung den Ausgangswert der binären Schaltung zurück.

7.1.2 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) der binären Schaltung (BIN02):



Bedienbild der Betriebsstundenumschaltung (BIN02_01)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Bedienbild der binären Schaltung (BIN02) die folgenden Elemente:

Konfiguration

In diesem Abschnitt können Sie die binäre Schaltung konfigurieren respektive dessen aktuelle Zustände ablesen.

① (die zwei Schaltflächen auf der linken Seite des Bedienbilds): Schaltflächen, welche verwendet werden können, um die Freigaben der binären Schaltung von Hand zu setzen respektive zurückzusetzen. Beachten Sie, dass diese Eingaben üblicherweise von den entsprechenden Eingangsparametern (siehe ②) wieder überschrieben werden.

Die Eingangsparameter werden im Bedienbild visualisiert. Falls Sie jedoch Änderungen an diesen vornehmen, müssen Sie zuerst den Sourcecode neu generieren, kompilieren und auf die Steuerung laden, bevor die Änderungen wirksam werden.

② "Verknüpfungen" zusammen mit türkisfarbenen Eingabefelder: [Konfiguration](#) der Eingangsparameter der Freigaben der binären Schaltung.

Die Farbgebung der Ein- und Ausgänge der Punkte ③ sowie ⑤ sind identisch mit denjenigen der [Objektsymbole](#) der binären Schaltung, ebenso wie die Darstellung der Invertierungen der Eingänge und des Ausganges derselben.

③ (zwei Schaltflächen links Schaltsymbols der binären Schaltung): [Konfiguration](#) der Logik der Eingangsvariablen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine der beiden Schaltflächen, falls Sie einen entsprechenden Eingang invertieren möchten. Vergessen Sie jedoch nicht, dass die Logik zusätzlich offline mittels der Einstellung der Operation (vergleiche mit ⑥) konfigurieren können. Die Eingangsvariablen werden mit der gegebenen Logik verrechnet, bevor die unter ⑥ konfigurierte Schaltungsart beide Signale miteinander verrechnen.

④ "XOR": Sprachliche Anzeige der unter ⑥ offline konfigurierten Schaltungsart.

⑤ (Schaltfläche rechts des Schaltsymbols der binären Schaltung): [Konfiguration](#) der Logik der binären Schaltung. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, falls Sie den Ausgang vor der Ausgabe invertieren möchten.

⑥ "Operation(0=AND,1=OR,2=XOR)": Schaltungsart der binären Schaltung. Beachten Sie, dass Sie das Projekt neu generieren, kompilieren und auf die Steuerung laden müssen, falls Sie die Schaltungsart verändern möchten. Falls die unter ③ respektive ⑤ Invertierungen nicht gesetzt sind, dann werden die Ausgänge bei den gegebenen Operationen wie folgt geschaltet: Ist die Operation 0, dann wird der Ausgang genau dann geschaltet, falls beide Eingangsvariablen gesetzt sind. Ist die Operation 1, dann wird der Ausgang gesetzt, falls mindestens eine Eingangsvariable gesetzt ist. Ist die Operation 2, dann wird der Ausgang genau dann gesetzt, falls genau eine Eingangsvariable gesetzt ist. Die Art der Operation wird sprachlich im Schaltsymbol (④) noch einmal beschrieben.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie die binäre Schaltung von Hand übersteuern. **Beachten Sie, dass jede Handübersteuerung gut überlegt sein will, damit weder Personen- noch Sachschäden auftreten.** Im Gegensatz zur Schaltung mittels den unter ① Schaltflächen wird bei einer Handübersteuerung der Ausgang der binären Schaltung dauerhaft übersteuert.

⑦ "Hand": Schaltfläche, mit welcher Sie den Ausgabewert der binären Schaltung von Hand übersteuern können. Beachten Sie, dass es im Allgemeinen eine gute Idee ist, zuerst die Logik der Handschaltung festzulegen und erst anschliessend die

Handschtaltung durchzuführen, und nicht umgekehrt zuerst die Handschtaltung auszuführen und anschliessend die Logik derselben festzulegen.

8 "Ausgang L": Schaltfläche, mit welcher Sie den Handwert der binären Schaltung konfigurieren können. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls der Ausgang der binären Schaltung von Hand gesetzt sein soll. Ist der Text der Schaltfläche jedoch wie in der oben gezeigten Abbildung "Ausgang L", dann wird der Ausgang der binären Schaltung von Hand zurückgesetzt, falls sie die Handübersteuerung (vergleiche mit dem vorhergehenden Punkt) deaktivieren. Der Ausgang wird bei einer Handübersteuerung nicht noch zusätzlich invertiert, falls die unter **5** Konfiguration der Logik des Ausgangs invertiert ist.

Es existiert für das Bedienbild der binären Schaltung folgender Bildverweis:

9 Schaltfläche, um das Bedienbild der binären Schaltung wieder zu schliessen.

7.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles kontrolliert werden kann, falls die binäre Schaltung nicht zufriedenstellend arbeitet.

Überprüfen Sie

1. ob die Konfiguration der Verknüpfungen und der Operation eventuell offline geändert wurde, ohne dass das Projekt neu generiert, compiliert und auf die Steuerung geladen wurde.
2. ob irrtümlicherweise die online konfigurierbaren Parameter geändert wurden (Logik der Eingänge sowie des Ausgangs). Beachten Sie, dass die Veränderung dieser Parameter mit dem Protokollmanager aufgezeichnet werden, falls dieser auch aktiviert ist.
3. ob irrtümlich eine Handschaltung der binären Schaltung aktiviert wurde.
4. Ob die Variablen von und zur SPS richtig kommuniziert werden.
5. Ob die SPS sich im Run-Modus befindet.

7.3 Konfiguration

Wenn Sie die binäre Schaltung (BIN02) im Grafikeditor um-initialisieren, dann können Sie die folgenden Parameter konfigurieren (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der [Eingangsparameter](#) sowie demjenigen der Konfiguration des [Ausgangsparameters](#)):

Objektparameter-Definitionen Test binäre Schaltung [TestBINX02:L01:

Input

Beschreibung	Wert
Eingang 0 [E0]	TestBINX02:L01:LG:001:Value
Eingang 1 [E1]	TestBINX02:L01:LG:002:Value

Uminitialisierung der Betriebsstundenumschaltung (BIN02)

Beschreibung	Wert
Ausgang [Output]	TestBINX02:L01:LG:005:Value

Uminitialisierung der Eingabeparameter der binären Schaltung (BIN02)

1 "Eingang 0 [E0]" beziehungsweise "Eingang 1 [E1]": Geben hier die Variablennamen ein, welche die Eingänge der binären Schaltung beschreiben.

2 "Ausgang [Output]": Geben Sie an, auf welche Variable der Ausgang der binären Schaltung schreiben soll. Dies wird jedoch vorzugsweise nur dann gemacht, falls der Ausgang etwa auf einen physikalischen Ausgang der SPS schreiben soll oder das Objekt, welche den Ausgang einliest, nicht über Eingangsparameter verfügt.

Konfigurieren sie die Art der Schaltung, indem Sie im Bedienbild der binären Schaltung den korrekten Wert unter **6** eintippen. Beachten Sie, dass diese Operation online nicht mehr geändert werden kann. Invertieren Sie gegebenenfalls die Logik eines Eingangs oder des Ausgangs, falls die Schaltungsart der binären Schaltung weiter anpassen möchten.

Es ist zwar möglich, einen oder beide Eingangsparameter der binären Schaltung nicht zu konfigurieren. Jedoch wird davon abgeraten, weil in diesem Fall der nicht verwendete Ausgang eventuell online geschaltet werden muss (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), **1**), nachdem das Projekt auf die Steuerung geladen wird.

Damit die binäre Schaltung korrekt arbeitet, müssen die Leitfunktionen weder übersetzt noch ausgeführt werden.

7.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der binären Schaltung (BIN02) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkungen	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der binären Schaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
E0 respektive E1	Eingang 0 respektive Eingang 1	BIT	Flag	1 und 3	Eingeparameter	zeigt an, ob der erste Eingang respektive der zweite der binären Schaltung gesetzt worden ist (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
E0_Logik respektive E1_Logik	Logik E0 respektive Logik E1	BIT	Flag	2 und 4	Eingeparameter	sind die gegebenenfalls erweiterten Störmeldungen der Aggregate (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	5	-	zeigt an, ob der Ausgang der binären Schaltung von Hand übersteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Out-put	Handwert	BIT	Flag	6	-	ist der Wert, mit welchem der Ausgang der binären Schaltung gegeben falls übersteuert werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Soft	Soft-Schalter	BIT	Flag	7	-	ist der Softwareschalter, mit welchem der Ausgang der binären Schaltung gegebenenfalls übersteuert werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF

Operation	Operation(AND=0 ,OR=1,XOR=2)	STR	Const.	8	-	ist die offline konfigurierbare Schaltungsart der binären Schaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 6).	0
Output	Ausgang	BIT	Flag	9	-	ist der berechnete Wert der binären Schaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	OFF
Output_Logik	Logik Ausgang	BIT	Flag	10	-	zeigt an, ob der berechnete Wert der binären Schaltung vor dessen Ausgabe invertiert werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	OFF
Vers_		-	-	-	-	ist die Version der binären Schaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1.6.0.5

Die binäre Schaltung verfügt weder über Register noch über Datenblöcke.

8 BST01 - Betriebsstundenumschaltung

Dies ist die Version 1.5.2 der Betriebsstundenumschaltung BST01. Am Ende des Abschnitts wurde eine Änderungsliste eingefügt.

Mit der Betriebsstundenumschaltung können üblicherweise zwei einstufige Motoren derart geschaltet werden, dass jeder der Motoren annähernd gleich oft betrieben wird.

Nachfolgend ist die Abbildung einer Zwillingspumpe eingefügt, welche beispielsweise mittels der Betriebsstundenumschaltung angesteuert werden könnte:



Zwillingspumpe LD804 der Firma Biral
(Bild von <http://www.biralpumpselector.ch>)

In der Dokumentation der Betriebsstundenumschaltung wird angenommen, dass diese Motoren schaltet. Jedoch wird auch (etwas missverständlich) von Aggregaten gesprochen, welche geschaltet werden. Denn Prinzipiell können jedoch auch andere Aktoren geschaltet werden (wie Kompressoren, Ventilatoren, usw.).

Kurzbeschreibung der Wirkungsweise und der wesentlichen Variablen

Die folgende Beschreibung gilt, falls die Eingangsvariablen der Störmeldungen (Variablen mit den Bezeichnungen "Err_1" respektive "Err_2") nicht gesetzt sind: Die Betriebsstundenumschaltung besitzt zwei Freigaben (mit den Bezeichnungen "Freigabe_1" respektive "Freigabe_2"). Ist keine Freigabe anstehend, wird auch kein Ausgang (Variablen mit den Bezeichnungen "Output_1" respektive "Output_2") geschaltet. Sind zwei Freigaben geschaltet und keine Störmeldung (Variablen mit den Bezeichnungen *Err_1* respektive *Err_2*) vorhanden, dann werden beide Ausgänge gesetzt. Falls genau ein Eingang gesetzt wird, dann wird derjenige Ausgang geschaltet, dessen Betriebsstundenzählung (Variablen mit den Bezeichnungen "BStd_1" respektive "BStd_2") kleiner ist. Falls die Umschaltung (Variable mit der Bezeichnung "Tol_Aktiv" aktiv ist, dann wird bei Überschreitung des Betrags der Differenzen der beiden Betriebsstunden über die Umschalttoleranz (Variable mit der Bezeichnung "Tol") das jeweils andere Aggregat freigegeben.

Falls jedoch ein Störmeldeeingang (Variablen mit den Bezeichnungen "Err_1" respektive "Err_2") gesetzt ist, dann wird der entsprechende Aggregat nicht mehr geschaltet falls eine oder beide Freigaben gesetzt sind. Sind beide Störmeldeeingänge gesetzt, dann werden auch bei entsprechenden Freigaben keine Aggregate mehr geschaltet. Sind

jedoch trotzdem solche vorhanden, dann wird der Totalausfall (Variable mit der Bezeichnung "Err") gesetzt. Dieses besitzt jedoch keine Alarmierung auf ProMoS-Ebene.

Es ist möglich, mit einer Freigabe zwei Aggregate zu schalten. Dann wird ein Eingangsparameter der beiden Freigaben leer gelassen (siehe [nächste Abbildung](#)):



Betriebsstundenumschaltung (BST01) mit einer konfigurierten Freigabe

Sie können als Eingangsparameter jedoch auch F.Null setzen. Beachten Sie dazu auch den Kommentar zum Punkt **1** des [Bedienbilds](#).

Ähnliche Objekte

Falls Sie die Betriebsstundenzählung erfassen möchten, dann können Sie diese in jedem Softwareobjekt eines Aggregates als Variable abgreifen.

Beschränkungen

Es gibt keine Aufzeichnung von historischen Daten, insbesondere der Betriebsstunden. Die Bezeichnung "Aggregat" für die geschalteten Aktoren ist etwas missverständlich, wird jedoch beibehalten.

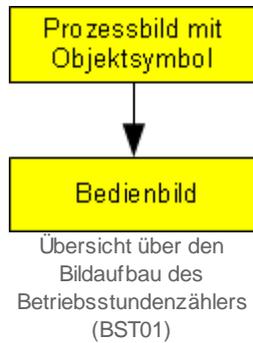
Änderungsliste

Version 1.5.2:

- Das Vorlagenobjekt wurde erstellt, getestet und dokumentiert. Beachten Sie, dass bei der Dokumentation insbesondere die Einfärbung der Grössen leicht angepasst wurden.
- Falls die Betriebsstundenumschaltung einen Totalausfall besitzt, dann wird die Schaltfläche des Objektsymbols zum Aufruf des Bedienbilds in einer roten Farbe hinterlegt.
- Falls die Umschaltung aktiv ist, die Umschalttoleranz jedoch mit 0 Stunden angegeben ist, dann wird diese mit 36 Sekunden beschrieben. Damit soll verhindert werden, dass die Relais zu flippern beginnen.

8.1 Bildaufbau

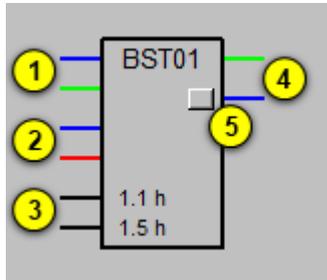
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Betriebsstundenumschaltung (BST01):



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

8.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches das Objektsymbol der Betriebsstundenumschaltung enthält:



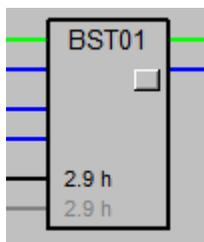
Prozessbild mit dem Objektsymbol
des Betriebsstundenzählers
(BST01)

Dieses Objektsymbol besitzt die folgenden Grössen:

1 (blaue respektive grüne Linie oben): Anzeige der Zustände der beiden Freigaben der Betriebsstundenumschaltung. Oben wird der Zustand der ersten, unten derjenige der zweiten Freigabe angezeigt. Ist eine Freigabe gesetzt, dann wird wie im Bild oben für die zweite Freigabe dargestellt die Linie grün angezeigt.

2 (blaue respektive rote Linie in der Mitte): Anzeige der beiden Störmeldeeingänge der Betriebsstundenumschaltung. Oben wird der Zustand des ersten Störmeldeeingangs, unten wird der Zustand des zweiten Störmeldeeingangs angezeigt. Ist ein Störmeldeeingang gesetzt, dann wird die Linie rot angezeigt (wie dies für den zweiten Störmeldeeingang gezeigt wird).

3 (dunkelgraue Linie und Zahl respektive schwarze Linie und Zahl unten). Anzeige der beiden Betriebsstundeneingänge der Betriebsstundenumschaltung. Oben wird der Wert des ersten Betriebsstundeneingangs, unten wird derjenige des zweiten Betriebsstundeneingangs dargestellt. Ist der entsprechende Eingang nicht aktiviert, dann wird die Zahl hellgrau sowie die Linie dunkelgrau dargestellt (siehe nächste [Abbildung](#)):



Ist der entsprechende Eingang aktiviert, dann wird die Linie sowie die Zahl schwarz dargestellt (so wie für beide Betriebsstundeneingänge gezeigt).

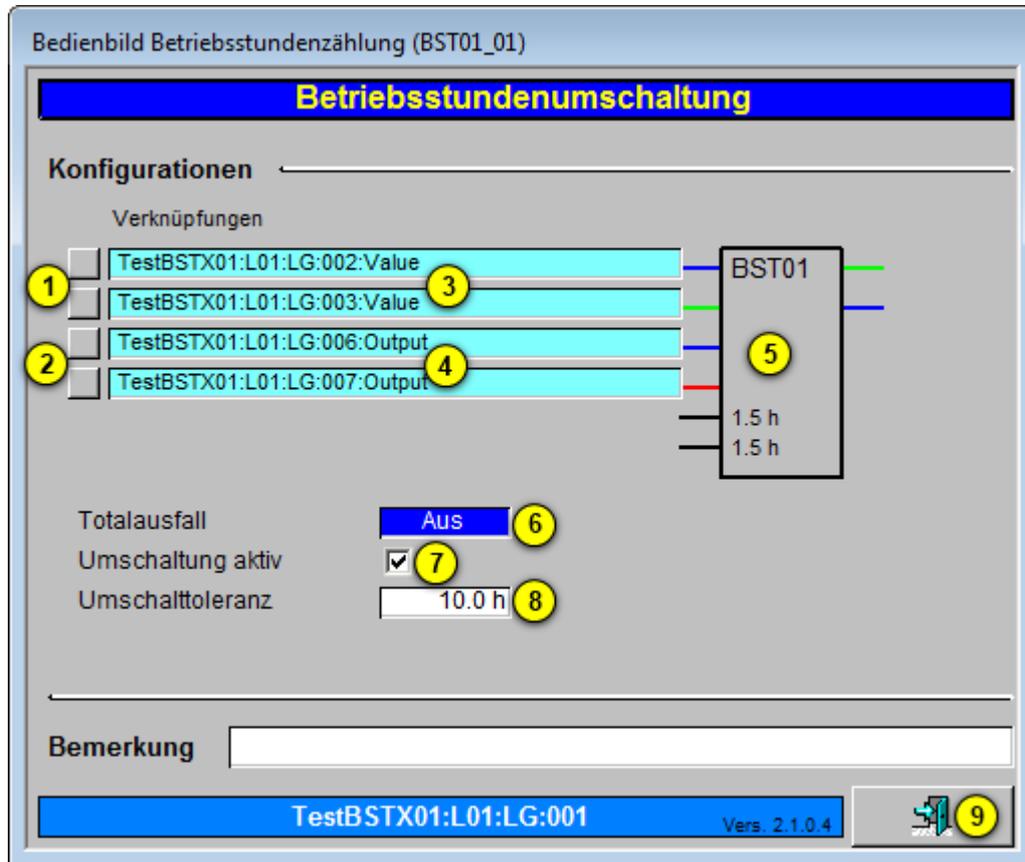
4 (zwei blaue Linien auf der rechten Seite): Anzeige der Zustände der beiden Ausgänge der Betriebsstundenumschaltung. Ist ein Ausgang gesetzt, dann wird die entsprechende Linie hellgrün gezeichnet (so wie für den oberen Ausgang gezeichnet).

5 (Schaltfläche): Aufruf des [Bedienbilds](#) der Betriebsstundenumschaltung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie weitere Informationen der Betriebsstundenumschaltung überprüfen respektive diesen Konfigurieren möchten. Besitzt die Betriebsstundenumschaltung einen Totalausfall, wird also dessen Störmeldung gesetzt, dann wird die Schaltfläche mit einer roten Farbe hinterlegt.

Das oben dargestellte Objektsymbol ist das einzige Objektsymbol der Betriebsstundenumschaltung (BST01). Ebenfalls wurden oben die Zustände der Betriebsstundenumschaltung beschrieben.

8.1.2 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) der Betriebsstundenumschaltung (BST01):



Bedienbild der Betriebsstundenumschaltung (BST01_01)

Bevor die einzelnen Größen beschrieben werden, soll noch einmal (diesmal jedoch detaillierter) das Schaltschema der Betriebsstundenumschaltung beschrieben werden. Eine kurze Beschreibung wurde bereits im ersten [Abschnitt](#) der Dokumentation gemacht.

- Sind keine Freigabe vorhanden, dann sind sowohl die Ausgänge wie auch der Totalausfall nicht gesetzt.

Der Regelfall, falls also kein Störmeldeeingang gesetzt ist, lässt sich wie folgt beschreiben:

- Bei einer einzelnen Freigabe wird derjenige Ausgang gesetzt, dessen Betriebsstundenzählung kleiner als diejenige der anderen Freigabe ist. Beispiel: Ist die Betriebsstundenzählung des ersten Eingangs 100 Stunden, diejenige des zweiten Eingangs 150 Stunden, dann wird der erste Eingang gesetzt.
- Falls keine automatische Umschaltung aktiviert ist, dann wird immer der zuerst aktivierte Ausgang so lange gesetzt, als genau ein Ausgang vorhanden ist.
- Ist die automatische Umschaltung jedoch aktiviert, dann wird der jeweils nicht gesetzte Ausgang gesetzt und der gesetzte Ausgang zurückgesetzt, sobald der Betrag der Differenz der Betriebsstundenzählungen grösser als die konfigurierte Umschaltdifferenz

ist. Beispiel: Ist die Betriebsstundenzählung des ersten Eingangs 100 Stunden, diejenige des zweiten Eingangs 150 Stunden, ist immer genau eine Freigabe aktiv und beträgt die Umschaltdifferenz 10 Stunden, dann wird der erste Ausgang zurückgesetzt und der zweite Ausgang gesetzt, sobald die Betriebsstundenzählung des ersten Eingangs 160 Stunden beträgt. Dies hat jedoch zur Folge, dass bei einer Umschalttoleranz von 10 Stunden ein Aggregat jeweils 20 Stunden betrieben wird dann wieder 20 Stunden stillsteht, sofern genau eine Freigabe die ganze Zeit ansteht.

Im Störfall gelten die folgenden Schaltregeln:

- Ist genau ein Störmeldeeingang und eine Freigabe gesetzt, dann wird unabhängig von einer allfälligen Umschaltaktivierung immer derjenige Ausgang gesetzt, deren Störmeldeeingang nicht gesetzt ist. Ist also der Störmeldeeingang des ersten Eingangs gesetzt, und gleichzeitig die Freigabe des ersten Eingangs, dann wird der zweite Ausgang geschaltet.
- Sind beide Störmeldeeingänge gesetzt, dann werden die Ausgänge nicht geschaltet. Ist zudem mindestens eine Freigabe anstehend, dann wird das Flag des Totalausfalls gesetzt. Dieses Flag ist nicht mit einer Alarmierung auf ProMoS-Ebene versehen.

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Bedienbild der Betriebsstundenumschaltung (BST01) die folgenden Elemente:

① (die zwei oberen Schaltflächen auf der linken Seite des Bedienbilds): Schaltflächen, welche verwendet werden können, um die Freigaben der Betriebsstundenschaltung von Hand zu setzen respektive zurückzusetzen. Beachten Sie, dass diese Eingaben üblicherweise von den entsprechenden Eingangsparametern (siehe ③) wieder überschrieben werden. Das manuelle Setzen und Zurücksetzen dieser Freigabe macht dann Sinn, falls Sie nur eine Freigabe konfiguriert haben und diese beispielsweise nach einem Download jedoch auf der Steuerung gesetzt wird, er jedoch zurückgesetzt werden muss.

② (die zwei unteren Schaltflächen auf der linken Seite des Bedienbilds): Schaltflächen, welche verwendet werden können, um die Störmeldeeingänge der Betriebsstundenumschaltung von Hand zu setzen respektive zurückzusetzen. Beachten Sie, dass diese Eingaben ebenfalls im Regelfall von den entsprechenden Eingangsparametern (siehe ④) wieder überschrieben werden.

Die Eingangsparameter werden im Bedienbild visualisiert. Falls Sie jedoch Änderungen an diesen vornehmen, müssen Sie zuerst den Sourcecode neu generieren, kompilieren und auf die Steuerung laden, bevor die Änderungen wirksam werden.

③ (obere zwei türkisfarbene Eingabeflächen): [Konfiguration](#) der Freigaben der Betriebsstundenumschaltung, wobei die obere Zeile die [Konfiguration](#) der ersten Freigabe und die untere Zeile die [Konfiguration](#) der zweiten Freigabe entspricht. Ist genau eine Freigabe vorhanden und keine Störmeldeeingang gesetzt, dann wird der Ausgang mit der kleineren gezählten Anzahl Betriebsstunden geschaltet. Falls beide Freigaben vorhanden und kein Störmeldeeingang gesetzt ist, dann werden beide Ausgänge geschaltet. Ist keine Freigabe gesetzt, werden die Ausgänge auch nicht geschaltet.

- 4 (untere zwei türkisfarbene Eingabeflächen): [Konfiguration](#) der Störmeldeeingänge der Betriebsstundenumschaltung. Beachten Sie, dass üblicherweise die Reparaturschaltung und die Ausschaltung sowie die Quittierung der beteiligten Aggregate mittels einer Oder-Verknüpfung ebenfalls in den Störmeldungseingängen berücksichtigt werden sollte, damit die Betriebsstundenumschaltung einwandfrei funktioniert.
- 5 (Objektsymbol der Betriebsstundenumschaltung): Erneute Darstellung des Objektsymbols der Betriebsstundenumschaltung, jedoch ohne Schaltfläche für das Öffnen des Bedienbilds der Betriebsstundenumschaltung. Für die Bedeutung der einzelnen Elemente siehe die Erläuterungen des [Objektsymbole](#).
- 6 "**Totalausfall**": Anzeige, ob beide Störmeldeeingänge gesetzt sind und gleichzeitig mindestens eine Freigabe gesetzt ist. Beachten Sie, dass die Alarmierung auf ProMoS-Ebene von Hand im PET konfiguriert werden muss. Sie ist im Vorlagenobjekt der Betriebsstundenumschaltung (BST01) so nicht vorhanden.
- 7 "**Umschaltung aktiv**": [Konfiguration](#) der automatischen Umschaltung, falls genau eine Freigabe vorhanden ist. Aktivieren Sie diese Checkbox, falls Sie eine automatische Umschaltung der nachgeschalteten Aktoren wünschen, sofern der Absolutbetrag der Differenz der gezählten Betriebsstunden die gegebene Umschalttoleranz (siehe nächster Punkt) überschreitet.
- 8 "**Umschalttoleranz**": Minimaler Betrag der Differenz der Betriebsstundeneingänge, welcher zu einem Umschalten der Ausgänge führt, sofern genau eine Freigabe anstehend ist und kein Eingang einer Störmeldung aktiviert wurde. Beispiel: Ist die erste Freigabe aktiviert, die zweite jedoch nicht, sind beide Störmeldeeingänge zurückgesetzt, der zweite Ausgang aktiviert und die Umschalttoleranz von 10 Stunden überschritten, weil die erste Betriebsstundenzählung 156 Betriebsstunden, die zweite jedoch 166.01 gezählt hat, dann wird der zweite Ausgang deaktiviert, der erste Eingang jedoch aktiviert. Beachten Sie, dass eine Umschaltdifferenz von 10 Stunden bedeutet, dass bei ununterbrochener Freigabe ein Ausgang jeweils während 20 Stunden gesetzt und anschliessend während 20 Stunden zurückgesetzt ist. Darum wurde in der neuen Version eine minimale Umschalttoleranz von 36 Sekunden verwendet. Da schlussendlich die Betriebsstunden in Zehntel von Stunden angezeigt werden, auf der SPS jedoch mit Sekunden gerechnet wird, führt dies dazu, dass aus Sicht des Benutzers scheinbar bereits dann umgeschaltet wird, falls der Betrag der Differenz der Betriebsstunden gleich, jedoch noch nicht grösser als die Umschalttoleranz ist.

Es existiert für das Bedienbild der Betriebsstundenumschaltung folgender Bildverweis:

- 9 Schaltfläche, um das Bedienbild der Betriebsstundenumschaltung wieder zu schliessen.

8.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste soll einen Überblick darüber geben, was alles kontrolliert werden kann, falls die Betriebsstundenumschaltung nicht zufriedenstellend arbeitet.

Überprüfen Sie

1. ob einer der geschalteten Aggregate Aus- oder Reparaturschaltungen oder gar Quittierungen besitzen, welche nicht dem entsprechenden Störmeldeeingang des betreffenden Aggregates Oder-Verknüpft werden.
2. ob die Eingangsparameter der Betriebsstundenumschaltung online geändert wurde, ohne dass die neue Konfiguration generiert, compiliert und auf die Steuerung geladen wurde.
3. ob die Umschaltung richtig konfiguriert wurde.
4. ob die Umschaltverzögerung 0 Stunden beträgt, obwohl die Umschaltung aktiviert wurde.
5. ob die historischen Daten der Rückmeldung der betroffenen Aggregate den Erwartungen entsprechen.
6. ob die historischen Daten der Freigaben der Betriebsstundenumschaltung respektive diejenigen der Störmeldungen den Erwartungen entsprechen. Sind diese nicht vorhanden, können diese gegebenenfalls zuerst konfiguriert und dann die Aufzeichnung gestartet werden, bevor die Störungsbehebung weiterverfolgt wird.
7. ob nur eine Freigabe konfiguriert wurde, die nicht konfigurierte Freigabe im Softwareobjekt jedoch gesetzt ist:

Falls wie im einleitenden Kapitel erwähnt nur eine Freigabe konfiguriert wurde, die nicht konfigurierte Freigabe jedoch gesetzt ist, dann können Sie die Freigabe des nicht konfigurierten Eingang manuell setzen und zurücksetzen, damit diese Freigabe deaktiviert wird (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), ). Alternativ können Sie den Eingang zu F.Null konfigurieren.

8.3 Konfiguration

Wenn Sie die Betriebsstundenumschaltung (BST01) im Grafikeditor [um-initialisieren](#), dann können Sie die folgenden Parameter konfigurieren:

Objektparameter-Definitionen Betriebsstundenumschaltung [TestBSTX01:L01:LG:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
Betriebsstunden 1 [BStd_1] ①	TestBSTX01:L01:AV:001:BStd
Betriebsstunden 2 [BStd_2] ①	TestBSTX01:L01:AV:002:BStd
Stoerung Aggregat 1 [Err_1] ②	TestBSTX01:L01:LG:006:Output
Stoerung Aggregat 2 [Err_2] ②	TestBSTX01:L01:LG:007:Output
Freigabe 1 [Freigabe_1] ③	TestBSTX01:L01:LG:002:Value
Freigabe 2 [Freigabe_2] ③	TestBSTX01:L01:LG:003:Value

Uminitialisierung der Betriebsstundenumschaltung (BST01)

① **"Betriebsstunden 1 [BStd_1]"** beziehungsweise **"Betriebsstunden 2 [BStd_2]"**: Geben hier die Variablennamen ein, welche die Betriebsstunden der beiden Aggregate beinhalten.

② **"Störung Aggregat 1 [Err_1]"** beziehungsweise **"Stoerung Aggregat 2 [Err_2]"**: Geben Sie hier die Flags der Störmeldungen der beiden Aggregate ein. Falls die Betriebsstundenumschaltung in jedem Fall fehlerfrei arbeiten sollen, empfiehlt es sich, als Störmeldung die Oder-Verknüpfung der Sammelstörung (üblicherweise eine Variable mit der Bezeichnung "Err"), die Quittierung (üblicherweise eine Variable mit der Bezeichnung "Quit"), die Aus- und die Reparaturschaltung (Variablen mit den Bezeichnungen "Aus_Mel" respektive "Rep_Mel") als Störmeldungseingang zu verwenden. Ansonsten ist es möglich, dass zwar ein Aggregat freigegeben wird, dieser jedoch nicht betrieben wird. In diesem Fall versagt auch jede Betriebsstundenumschaltung, weil diese nur bei effektiv betriebenen Aggregaten mittels der Relaisrückmeldung respektive bei mehrstufigen Aggregaten mittels Relaisrückmeldungen den Betrieb detektiert. Daraus resultiert, dass die Betriebsstunden nicht mehr hochgezählt werden.

③ **"Freigabe 1 [Freigabe_1]"** beziehungsweise **"Freigabe 2 [Freigabe_2]"**: Geben Sie hier die Freigaben ein, welche die Freigaben der Aggregate schlussendlich beschreiben sollen. Beachten Sie, dass diese Freigaben nicht die Fragen der Aggregate selber sind. Sondern es sind üblicherweise Ausgänge vorn Reglern, von Schaltern oder von anderen Vorlagenobjekten. Falls nur eine Freigabe vorhanden ist, beschreiben Sie die anderen Eingangsparameter üblicherweise mit F.Null, damit die nicht verwendete Freigabe immer einen definierten Wert besitzt.

Falls sie die Ausgänge der Betriebsstunden abgreifen möchten, verwenden sie diese (Variablen mit den Bezeichnungen "Output_1" respektive "Output_2") als Eingangsparameter der Freigaben der entsprechenden Aggregate.

Konfigurieren Sie, ob die Betriebsstundenumschaltung einer automatische Umschaltung besitzen soll. Falls ja, dann aktivieren Sie die entsprechende Checkbox ⑦ der

[Umschaltung](#) der Betriebsstundenumschaltung. Falls sie einen Alarm auf ProMoS-Ebene konfigurieren möchten im Fall, dass die Betriebsstundenumschaltung einen Totalausfall besitzt, dann müssen Sie diesen manuell in das initialisierte Objekt einfügen. Beachten Sie jedoch, dass dieser Alarm wieder gelöscht wird, falls Sie die Betriebsstundenumschaltung im DMS (Data Management System) von ProMoS wieder aktualisieren. Alternativ können Sie auch den Alarm im Vorlagenobjekt selber einfügen und anschliessend das Vorlagenobjekt im DMS aktualisieren. Diese Alarmierung muss auf jeden Fall im PET konfiguriert werden, da die Betriebsstundenumschaltung kein Alarmkonfigurationsbild besitzt.

Vergessen Sie in diesem Fall jedoch nicht, eine entsprechende Umschaltdauer unter der

[Umschalttoleranz](#)  einzugeben.

Vergessen Sie nicht, die Leitfunktionen zu übersetzen und auszuführen, da ansonsten die Visualisierung der Betriebsstundenumschaltung nicht korrekt ist.

8.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Betriebsstundenumschaltung (BST01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
BStd_1 sowie BStd_2	Betriebsstunden 1 respektive 2	FLT	Register	1 und 2	Eingabeparameter	sind die Betriebsstunden der Aggregate, welche mit der Betriebsstundenumschaltung geschaltet werden sollen (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	0
Bemerkung	Bemerkungen	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Betriebsstundenumschaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
Err	Totalausfall	BIT	Flag	3	-	zeigt an, ob gleichzeitig beide Störmeldeeingänge der Betriebsstundenumschaltung gesetzt sind und mindestens eine Freigabe vorhanden ist (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 6).	OFF
Err_1 sowie Err_2	Stoerung 1 respektive 2	BIT	Flag	4 und 5	Eingabeparameter	sind die gegebenenfalls erweiterten Störmeldungen der Aggregate (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	OFF
Freigabe_1 sowie Freigabe_2	Freigabe 1 sowie 2	BIT	Flag	6 und 7	Eingabeparameter	sind die Freigaben der Betriebsstundenumschaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 1).	OFF
Output_1 sowie Output_2	Einschaltbefehl Aggregat 1 respektive 2	BIT	Flag	8 und 9	-	sind die Ausgänge der Betriebsstundenumschaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt	

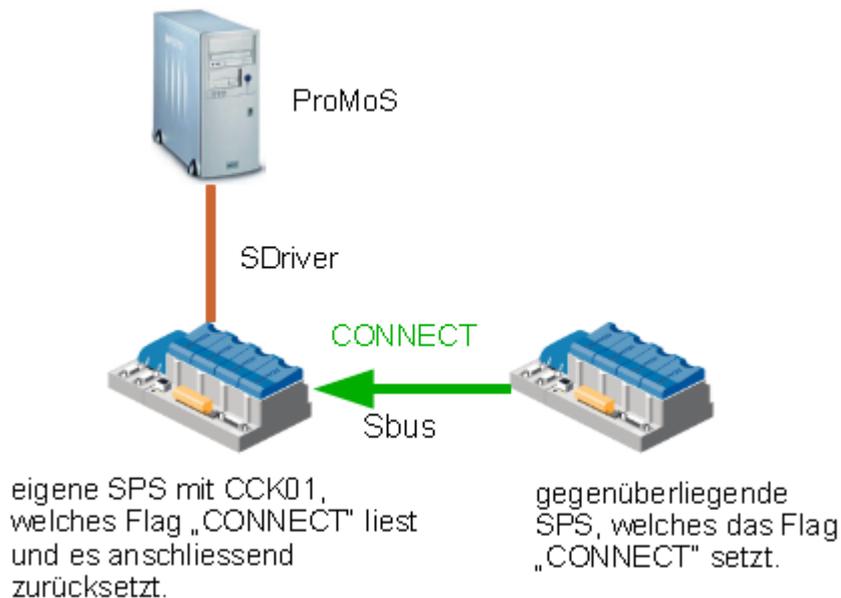
						<p>5), welche als Freigaben der nachgeschalteten Aggregaten verwendet werden können.</p>	
To1	Umschalttoleranz	FLT	Register	10	-	<p>zeigt an, wie gross bei aktivierter automatischer Umschaltung der Betrag der Differenz Betriebsstunden der beiden Motoren minimal sein muss, damit der jeweils andere Aggregat freigegeben wird (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt 7), sofern keine Störmeldungen vorhanden sind.</p>	>0, falls die Umschaltung aktiviert ist.
To1_Aktiv	Umschaltung Aktiv	FLT	Register	11	-	<p>ist die Aktivierung der automatischen Umschaltung der Betriebsstundenumschaltung (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt 8).</p>	OFF
Vis: BStd_1Aktiv respektive Vis: BStd_2Aktiv	-	BIT	-	-	-	<p>wird für die Visualisierung der eingelesenen Betriebsstunden der beiden Aggregate verwendet.</p>	OFF

¹Beachten Sie, dass alle Umrechnung von Registern SPS Lo = 0, SPS Hi = 3600, Unit Lo = 0 und Unit Hi = 1 betragen.

9 CCK01 - Kommunikationsüberwachung

Dies ist die Version 1.6.0.3 der Kommunikationsüberwachung. Am Ende des Abschnitts wurde eine Änderungsliste eingefügt.

Die Kommunikationsüberwachung dient zur Überwachung der Kommunikation von einer anderen SPS, so wie es in der unten stehenden [Abbildung](#) skizziert wird.



Dies Skizze beschreibt auch die Definition der Begriffe "eigenen SPS" und der "gegenüberliegenden SPS, so wie diese in der Dokumentation der Kommunikationsüberwachung verwendet werden.

Kurzbeschreibung der Wirkungsweise und der wesentlichen Variablen

Die gegenüberliegende SPS sendet ein Flag auf einer fixen Adresse. Dieses Flag wird mit dem Datenparameter mit der Bezeichnung "CONNECT" eingelesen. Falls das eingelesene Flag gesetzt ist, wird das Timeout mit von der Verzögerung mit der Bezeichnung "Err_Delay" aufgezogen. Anschliessend wird das Flag zurückgesetzt. Falls das Flag mit der Bezeichnung "CONNECT" jedoch nicht gesetzt ist, dann läuft der Timer ab. Ist der Timer abgelaufen, dann wird ein Kommunikationsfehler mit der Bezeichnung "Com_Err" gesetzt. Der Kommunikationsfehler kann deaktiviert werden, indem die Handschaltung (mit der Bezeichnung "Hand") gesetzt wird.

Ähnliche Objekte

Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "SPS01", falls Sie die Überwachung von ProMoS zur SPS und umgekehrt überwachen möchten.

Beschränkungen

- Die Bedienbilder sind nicht komplett.
- Es fehlt die Aufzeichnung der historischen Betriebsdaten.
- Die Quittierung ist nicht vorhanden. Es wird nur die Kommunikation von der anderen SPS zur eigenen SPS, jedoch nicht die Kommunikation von der eigenen SPS zur anderen SPS überwacht.
- Falls keine Störmeldung auftritt, wird nicht angezeigt, ob die Kommunikationsüberwachung arbeitet.
- Falls die Kommunikationsüberwachung deaktiviert ist, wird auf ProMoS-Ebene kein Alarm abgesetzt.
- Mit der Kommunikationsüberwachung kann nicht detektiert werden, ob die gegenüberliegende SPS im Run- oder im Halt-Modus ist.

Änderungsliste

vor Version 1.6.0.1:

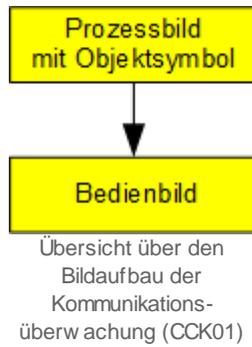
- Dokumentation siehe Sourcecodedatei.

Version 1.6.0.3:

- Das Vorlagenobjekte wurde dokumentiert.
- Das Bedienbild wurde an den Standard der MST-Vorlagenobjekte angepasst.
- Die online konfigurierbaren Grössen wie die Logik der Eingänge werden zusammen mit der Handschaltung protokolliert.

9.1 Bildaufbau

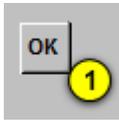
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Kommunikationsüberwachung (CCK01):



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

9.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches das Objektsymbol mit der Bezeichnung "CCK01" der Kommunikationsüberwachung enthält:



Prozessbild
mit dem
Objekt-
symbol von
CCK01

Dieses Objektsymbol besitzt die folgenden Grössen:

1 "OK": Schaltfläche, um das [Bedienbild](#) der Kommunikationsüberwachung zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste, falls Sie die Kommunikationsüberwachung deaktivieren oder die Verzögerungszeit der Störmeldung verändern möchten. Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, wird die Schaltfläche wie folgt [angezeigt](#):

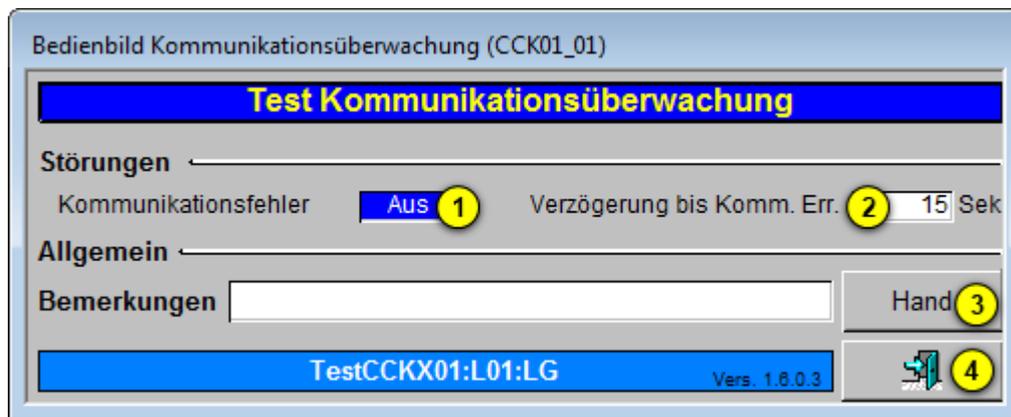


Stör-
meldung
CCK01

Dabei bedeutet "NOK" "not OK".

9.1.2 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) der Kommunikationsüberwachung (CCK01):



Bedienbild der Betriebsstundenumschaltung (CCK01_01)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Bedienbild der Kommunikationsüberwachung (CCK01) die folgenden Elemente:

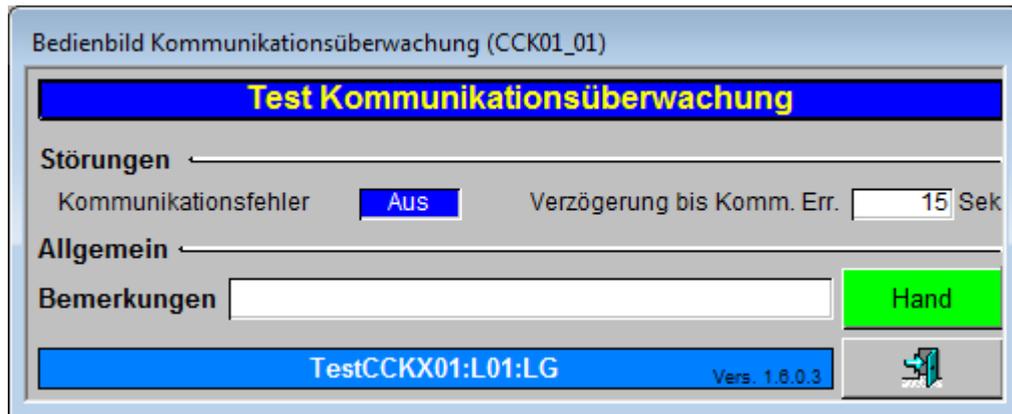
Störungen

In diesem Abschnitt können Sie den Zustand der Störmeldung ablesen sowie die Anzugsverzögerung derselben konfigurieren.

1 "Kommunikationsfehler": Anzeige, ob eine Störmeldung der Kommunikation von der gegenüberliegenden SPS zur SPS, auf welcher die Kommunikationsüberwachung installiert wurde. Beachten Sie, dass gehende oder quitierte Störmeldungen nicht gesondert dargestellt werden.

2 "Verzögerung bis Komm. Err.": [Konfiguration](#) der Anzugsverzögerung der Störmeldung in Sekunden, falls das geprüfte Flag von der gegenüberliegenden Steuerung nicht mehr zurückgesetzt wird. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie diese Verzögerungszeit anpassen möchten.

3 "Hand": Schaltung der Deaktivierung der Kommunikationsüberwachung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie keine Störmeldung mehr erzeugen möchten, falls die Kommunikation von der gegenüberliegenden Steuerung auf die eigene Steuerung unterbrochen wird. Ist diese Schaltfläche aktiviert, dann wird sie mit grüner Farbe [eingefärbt](#):



deaktivierte Kommunikationsüberwachung (CCK01)

Beachten Sie, dass jede Deaktivierung der Kommunikationsüberwachung gut überlegt sein will, da in diesem Fall in Kauf genommen wird, dass die Steuerung und die gegenüberliegende Steuerung keine Daten mehr austauschen.

Es existiert für das Bedienbild der binären Schaltung folgender Bildverweis:

④ Schaltfläche, um das Bedienbild der Kommunikationsüberwachung (CCK01) wieder zu schliessen.

9.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles kontrolliert werden kann, falls die Kommunikationsüberwachung (CCK01) nicht zufriedenstellend arbeitet.

Überprüfen Sie

1. ob die Kommunikationsüberwachung irrtümlicherweise mittels einer Handschaltung deaktiviert wurde.
2. die Kommunikationsüberwachung eine Störmeldung absetzt, falls die gegenüberliegende Steuerung gestoppt wird oder die Kommunikation physikalisch unterbrochen wird.
3. ob irrtümlich eine Handschaltung der binären Schaltung aktiviert wurde.
4. Ob die Variablen von und zur SPS richtig kommuniziert werden.
5. Ob die eigene SPS sowie die gegenüberliegenden SPS sich im Run-Modus befinden.

9.3 Konfiguration

Wenn Sie die Kommunikationsüberwachung (CCK01) im Grafikeditor um-initialisieren, dann können Sie die folgenden Parameter konfigurieren (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der [Eingangsparameter](#) sowie demjenigen der Konfiguration des [Ausgangsparameters](#)):

Beschreibung	Wert
Connect Flag [CONNECT]	L01.LG_003.Output 1

Uminitialisierung des Datenparameters der Kommunikationsüberwachung (CCK01)

Beschreibung	Wert
Kommunikationsfehler [Com_Err]	TestCCKX01:L01:LG:004:Value 2

Konfiguration des Ausgabeparameters der Kommunikationsüberwachung (CCK01)

1 "**Connect Flag [Connect]**": Geben Sie als Datenparameter in der PG5-Schreibweise ein, welches Flag von der gegenüberliegenden SPS eingelesen wird und im Regelfalls die Anzugsverzögerung mit gegebenen Verzögerungszeit beschreibt.

2 "**Kommunikationsfehler [Com_Err]**": Geben Sie die Variable an, auf welche der Wert der Variablen mit der Störmeldung der Kommunikationsüberwachung gegebenenfalls kopiert werden soll.

Konfigurieren Sie im Bedienbild der Kommunikationsüberwachung die Verzögerungszeit der Störmeldung der unterbrochenen Kommunikation mit der anderen SPS, falls diese Verzögerungszeit ungleich 15 Sekunden betragen soll.

Damit die binäre Schaltung korrekt arbeitet, müssen die Leitfunktionen weder übersetzt noch ausgeführt werden.

9.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Kommunikationsüberwachung (CCK01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnungsart	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkungen	Bemerkungen	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Kommunikationsüberwachung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
CONNECT	Connect Flag	STR	Const	1	Datenparameter	ist das Flag, mit welches von der gegenüberliegenden SPS eingelesen wird (wird nicht visualisiert)	F.1000
Com_Err	Kommunikationsfehler	BIT	Flag	2	Ausgabeparameter	zeigt an, dass keine Daten mehr von der gegenüberliegenden SPS eingelesen werden können (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Err_Delay	Verzögerung bis Komm. Err.	BIT	Flag	3	SPS Hi = 10	ist die Konfiguration der Anzugsverzögerung der Störmeldung der fehlenden Kommunikation mit der gegenüberliegenden SPS (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand	Handschalter	BIT	Flag	3	-	ist die manuelle Deaktivierung der Kommunikationsüberwachung mit der gegenüberliegenden SPS (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter	BIT	Flag	7	-	ist der Softwareschalter, mit welchem der Ausgang der binären Schaltung gegebenenfalls übersteuert werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF

Vers_		-	-	-	-	ist die Version der binären Schaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1.6.0.5
-------	--	---	---	---	---	--	---------

10 CLK01 - Schaltuhr

Dies ist die Version 1.6.0.4 der Schaltuhr.

Die Schaltuhr dient dazu, bis 10 Schaltungen als Schaltuhr zu definieren. Diese Schaltuhren werden vor allem dann verwendet, falls Anlageteile periodisch gemäss einem wöchentlichen Kalender ein- respektive ausgeschaltet werden sollen.

Kurzbeschreibung der Wirkungsweise und der wesentlichen Variablen

In der Beschreibung stehe {xy} für eine der Zeichenfolgen "01" bis "10". Jede der 10 Schaltungen besitzt eine Aktivierung mit der Bezeichnung "Kanal"{xy}. Weiter besitzt jede der 10 Schaltungen die Schaltzeiten, welche auf die Variablen "K"{xy}"_TEinHH", "K"{xy}"_TEinMM", "K"{xy}"_TAusHH" sowie "K"{xy}"_TAusMM" verteilt ist. Die Wochentage, an welchen die Schaltung aktiviert sein soll, werden mit "Mo"{xy}, "Di"{xy}, "Mi"{xy}, "Do"{xy}, "Fr"{xy}, "Sa"{xy} sowie "So"{xy} bezeichnet. Die ausschaltenden Sondertage werden mit "SD"{xy}, die schaltenden Feiertage mit "HD"{xy} bezeichnet. Das bedeutet, dass die Schaltung während den Sondertagen des Objekts "CLK02" nicht, an den Feiertagen des gleichen Objekts "CLK02" jedoch während den konfigurierten Schaltzeiten geschaltet wird.

Es sind zwei Ausgangsvariablen mit den Bezeichnungen "Output" respektive "Output_Ausg" vorhanden, obwohl der Zustand jeder der zehn Schaltungen einzeln mit der Variablen "Output"{x}, wobei {x} eine der Ziffern "0" bis "9" separat ausgelesen werden kann. Die Ausgangsvariable mit der Bezeichnung "Output" entspricht der Oder-Verknüpfung aller Ausgangsvariablen der einzelnen Schaltung. Die Ausgangsvariable mit der Bezeichnung "Output_Ausg" ist ein Datenparameter, welcher der mit der Logik mit der Bezeichnung "Output_Logik" verrechneten Ausgangsvariablen "Output" entspricht. Schlussendlich ist noch eine Handschaltung (Variable mit der Bezeichnung "Hand_Soft" vorhanden), mit welcher der Ausgang der Schaltuhr von Hand geschaltet werden kann.

Ähnliche Objekte

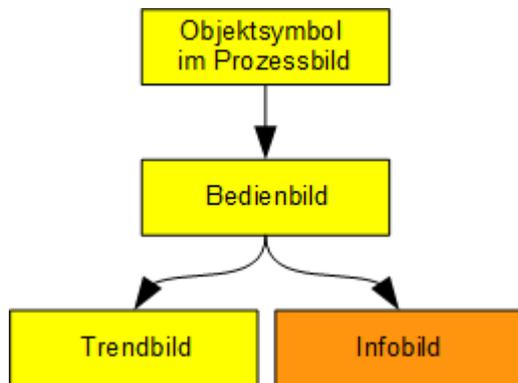
Verwenden Sie Objekte "DdcClkCal01", "DdcClkEvt01" bis "DdcClkEvt03", "DdcClkMst01" bis "DdcClkMst03", "DdcClkPer01" bis "DdcClkPer03", "DdcClkSlv03" bis "DdcClkSlv03" respektive "DdcClkUse01", falls Sie Uhrenobjekte mit viel mehr Möglichkeiten verwenden möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "IMP01", falls Sie eine Ein- oder Ausschaltverzögerung sowie eine Mindestlaufzeit in Ihr Projekt integrieren möchten. Verwenden Sie einen Softwareschalter mit der Bezeichnung "[SWS01](#)", falls Sie von Hand die Anlage ein- respektive ausschalten möchten.

Beschränkungen

- Die Bedienbilder sind nicht komplett.
- Die Zeiten und Aktivierungen werden nicht protokolliert.
- Es existiert zwar eine Handein-, jedoch keine Handausschaltung.
- Die einzelnen Kanäle können nur mittels erneuter Konfiguration von Hand geschaltet werden - was jedoch bei einer laufenden Anlage immer mit viel Vorsicht auszuführen ist.
- Eine Trenddatenerfassung ist nur den gesamten Ausgang der Schaltuhr, nicht jedoch für die einzelnen Kanäle der Schaltuhr vorhanden. Falls Sie also einzelne Schaltzustände eines einzelnen Kanals abgreifen möchten, dann tun Sie gut daran, die Trenddatenerfassung für die betreffende Kanäle separat zu konfigurieren.
- Bei der Inbetriebnahme ist bis zum Mitternachtsübergang die Berechnung des Datums von gestern falsch (diese Beschränkung wird auch bei der Dokumentation von des Vorlagenobjekts "[CLK02](#)" angemerkt). Das bedeutet, dass allenfalls Sondertage geschaltet werden, welche nicht geschaltet werden dürften. Da bei der Inbetriebnahme üblicherweise kein Sondertag ist, sollte dieses Verhalten keine Schwierigkeiten bereiten.

10.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Schaltuhr (CLK01):



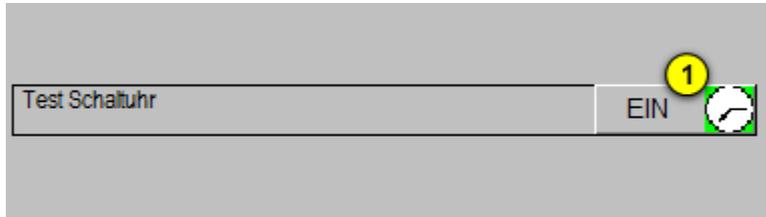
Übersicht über den Bildaufbau der Schaltuhr (CLK01)

Wie üblich kann das Infobild nur dann geöffnet werden, wenn der Benutzer über Konfigurationsrecht (Stufe 8) verfügt und zudem am System angemeldet ist.

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

10.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches das Objektsymbol mit der Bezeichnung "CLK01_lang.plb" der Schaltuhr enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol der Schaltuhr (CLK01_lang.plb)

Dieses Objektsymbol besitzt die folgenden Grössen:

1 "Ein" Anzeige, ob der Ausgang der Schaltuhr geschaltet ist. Beachten Sie, dass diese Anzeige verfänglich ist, falls nur der Zustand eines einzelnen Kanals abgefragt wird. In diesem Fall kann die Schaltuhr geschaltet dargestellt werden, obwohl der betreffende Kanal (beispielsweise der Kanal 7) nicht geschaltet ist. Ist die Schaltuhr nicht geschaltet, dann wird diese Uhr mit einem blauen Hintergrund gezeichnet. Falls ein Objektsymbol mit der Bezeichnung "CLK01_klein.plb" verwendet wird, wird in diesem Fall der Kreis oben rechts im Objektsymbol mit blauer Farbe dargestellt:



CLK01_-
klein.plb,
ausge-
schaltet

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls sie das [Bedienbild](#) der Schaltuhr öffnen möchten.

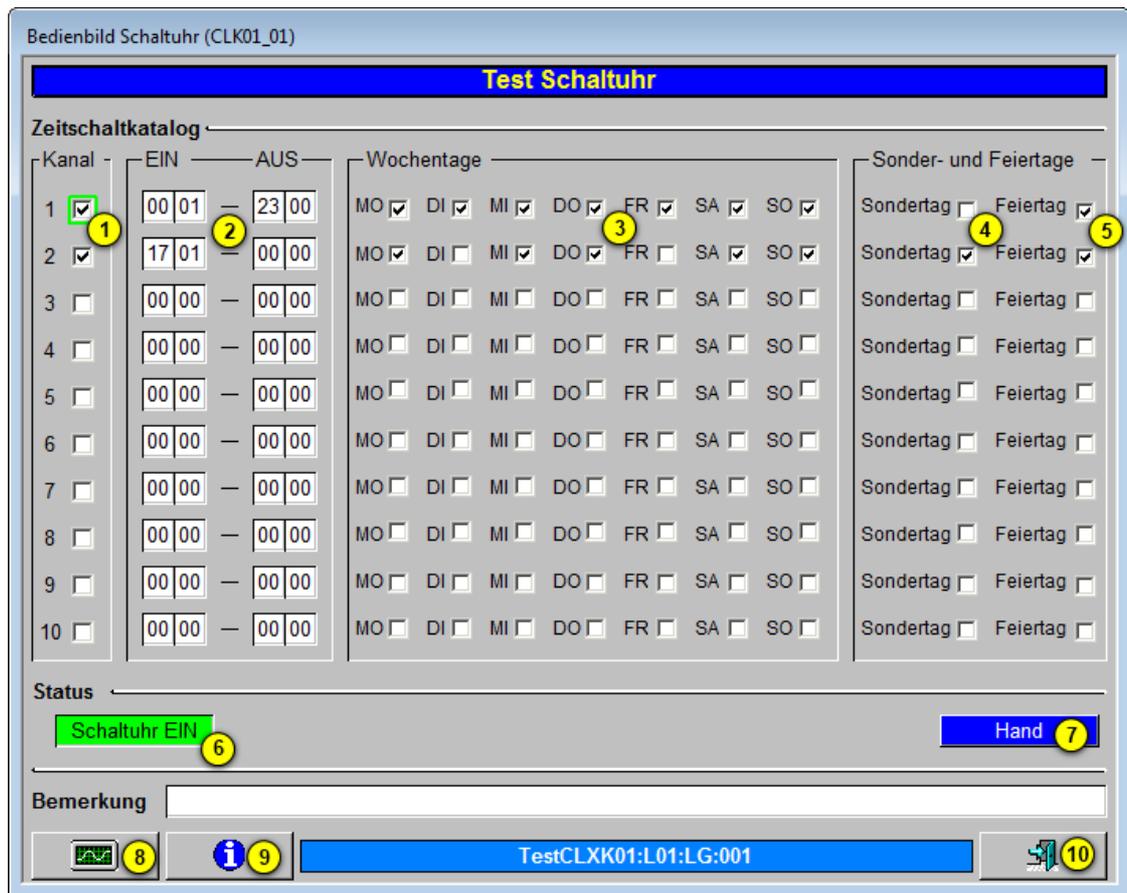
Es existiert abgesehen von den zwei oben dargestellten Objektsymbolen das Symbol "CLK01_mittel.plb", welches im ausgeschalteten Zustand dargestellt wurde:



Objektsymbol "CLK01_mittel.plb"

10.1.2 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) der Schaltuhr (CLK01):



Bedienbild der Schaltuhr (CLK01_01)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Bedienbild der Schaltuhr (CLK01) die folgenden Elemente:

Zeitschaltkatalog

In diesem Abschnitt können Sie die einzelnen Schaltungen deren Schaltzustand ablesen. Die Schaltung exemplarisch für den Kanal 1 beschrieben. Ein Kanal ist eine einzelne wöchentliche Schaltuhr, welche zusammen mit den Schaltungen der anderen Kanäle Oder-Verknüpft den Ausgangswert respektive den Status der Schaltuhr ergeben.

1 (Checkbox links): Aktivierung der Konfiguration des Kanals. Beachten Sie, dass die Schaltuhr auch dann richtig arbeitet, falls beispielsweise ausschliesslich die Kanäle 5 bis 9 aktiviert sind. Wird ein Kanal geschaltet (vergleiche mit dem Kanal 1), dann wird diese Checkbox mit einem grünen Kasten hinterlegt.

2 "EIN" respektive "00 01" sowie "AUS" respektive "23 00": [Konfiguration](#) der Ein- und Ausschaltzeit der Schaltung des Kanals 1. Die ersten zwei Ziffern bezeichnen die Stunden und die zweiten zwei Ziffern die Minuten. Die Schaltzeiten besitzen die folgenden Eigenschaften:

1. Diese Schaltzeiten können beide "00:00" sein, was bedeutet, dass der entsprechende Kanal den ganzen Tag geschaltet wird.
2. Soll der Kanal genau eine Minute geschaltet werden, dann muss die Einschaltzeit genau eine Minute kleiner als die Ausschaltzeit eingestellt werden.
3. Ist die Ausschaltzeit kleiner als die Einschaltzeit, dann bewirkt dies, dass der Kanal am Vortag einschaltet um am Tag darauf ausschaltet. Ein Beispiel soll dies illustrieren: Ist die Einschaltzeit am Montag 23:59 Uhr und die Ausschaltzeit 00:30 Uhr, dann wird am Montag, 23:00 Uhr eingeschaltet und am Dienstag, 00:30 Uhr ausgeschaltet. Dieses Ausschalten am nächsten Tag funktioniert auch dann, falls der vorhergehende Tag ein Sonntag ist.
4. Ist die Anfangszeit 00:00 Uhr, die Endzeit jedoch 23:00 Uhr, dann wird die Schaltuhr um 00:00 Uhr eingeschaltet und um 23:00 Uhr ausgeschaltet.
5. Ist die Anfangszeit 14:00 Uhr, die Endzeit 00:00 Uhr, dann wird die Schaltuhr um 14:00 Uhr eingeschaltet und um 00:00 Uhr des nächsten Tages ausgeschaltet.

3 : "**Wochentage**" rsp. "**MO**" bis "**SO**": [Konfiguration](#) der Wochentage, an welchen eine Schaltung stattfindet. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox bspw. des Freitags, falls die Schaltung jeweils freitags erfolgen soll.

Wochen und Sondertage

Beachten Sie, dass Sie bei allen konfigurierten Kanälen die Sonder- und Feiertage gleich konfigurieren müssen, falls Sie den gesamten Ausgang der Schaltuhr in ihrer Anwendung verwenden wollen. Ansonsten ist es möglich, dass bei ein Kanal durch beispielsweise durch einen Feiertag nicht schaltet, der andere jedoch schaltet. Da die Oder-Verknüpfung aller Kanäle den Ausgang der Schaltuhr bildet, schaltet die gesamte Schaltuhr trotzdem.

4 "**Sondertage**": [Konfiguration](#), ob die Schaltung an den Sondertagen aktiviert werden soll, falls die konfigurierte Einschaltbedingung erfüllt ist. Die Sondertage werden mittels dem Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "CLK02" für alle Schaltuhren festgelegt. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die entsprechende Checkbox, falls der Kanal während den Sondertagen schalten soll. Beachten Sie, dass die Einschaltung über Mitternacht ebenfalls möglich ist. Ist die Schaltung des Kanals also derart konfiguriert, dass sie um 23:59 Uhr ein- und um 00:01 Uhr ausschaltet, heute ein Sondertag ist, die Schaltung heute jedoch nicht aktiviert ist, dann wird sie um 23:59 Uhr ein- und Morgen um 00:01 Uhr ausgeschaltet.

5 "**Feiertage**": [Konfiguration](#), ob die Schaltung an den Feiertagen während den konfigurierten Zeiten ausgeschaltet werden soll. Fällt der Feiertag auf einen Tag, an welchem die Schaltung bereits aktiviert wurde, dann wird die Schaltung immer noch aktiviert. Ist der Tag gleichzeitig ein Sonder- und Feiertag, dann wird der betreffende Kanal nicht geschaltet. Falls am Vortag ein Feiertag war und die Schaltung über Mitternacht hinausgeht, wird am nächsten Tag der Kanal ebenfalls nicht geschaltet.

Status

In diesem Abschnitt können Sie einerseits den gesamten Status der gesamten Schaltuhr ablesen respektive diesen von Hand schalten.

6 "**Schaltuhr EIN**": Ausgangswert der Schaltuhr, welcher aus der Oder-Verknüpfung der Schaltungen der einzelnen Kanäle besteht.

7 "**Hand**": Handeinschaltung der Schaltuhr. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie den gesamten Ausgang der Schaltuhr von Hand setzen möchten. Beachten Sie, dass zwar eine Handein-, jedoch keine Handausschaltung möglich ist.

Es existiert für das Bedienbild der binären Schaltung folgender Bildverweise:

8 (Icon Trendbild): Bildverweis, um das Trendbild der Schaltuhr zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie überprüfen möchten, wann der gesamte Ausgang der Schaltuhr geschaltet wurden oder wie die Trenddatenerfassung der Schaltuhr konfiguriert wurde.

9 (Icon Infobild): Verweis auf das Infobild der Schaltuhr. Dieses Icon ist nur dann sichtbar, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen und zudem am System angemeldet sind. Öffnen Sie das Infobild zu Fehlersuchzwecken respektive dann, falls Sie den Ausgang der Schaltuhr als Flag oder Output konfigurieren möchten.

10 (Exit-Button): Schaltfläche, um das Bedienbild der Schaltuhr wieder zu verlassen.

10.1.3 Infobild

Das [Infobild](#) der Schaltuhr (CLK01) sieht wie folgt aus:

Infobild der Schaltuhr (CLK01)

Es verfügt über die folgenden Elemente:

Ausgang Kanäle

1 "Ausgang Kanal 1" bis "Ausgang Kanal 10": Anzeige und Schaltung der Ausgänge der einzelnen Kanäle der Schaltuhr. Beachten Sie, dass die Schaltung des Zustands von der Schaltuhr praktisch augenblicklich wieder überschrieben wird, falls die Verbindung zur SPS intakt ist.

Bitkombinationen

2 "Befehlsregister 1" bis "Befehlsregister 10": Anzeige und Schaltung der Konfiguration der einzelnen Kanäle. **Beachten Sie, dass es üblicherweise überhaupt nicht empfehlenswert ist, Änderungen an diesen Werten vorzunehmen.** Denn falls Sie solche vornehmen, werden die Konfigurationen der Schaltuhr verändert, ohne eine einfache Wiederherstellungsfunktion geben würde. Diese Anzeige empfiehlt sich nur zu Fehlersuchzwecken bei der Anpassung des Vorlagenobjekts der Schaltuhr.

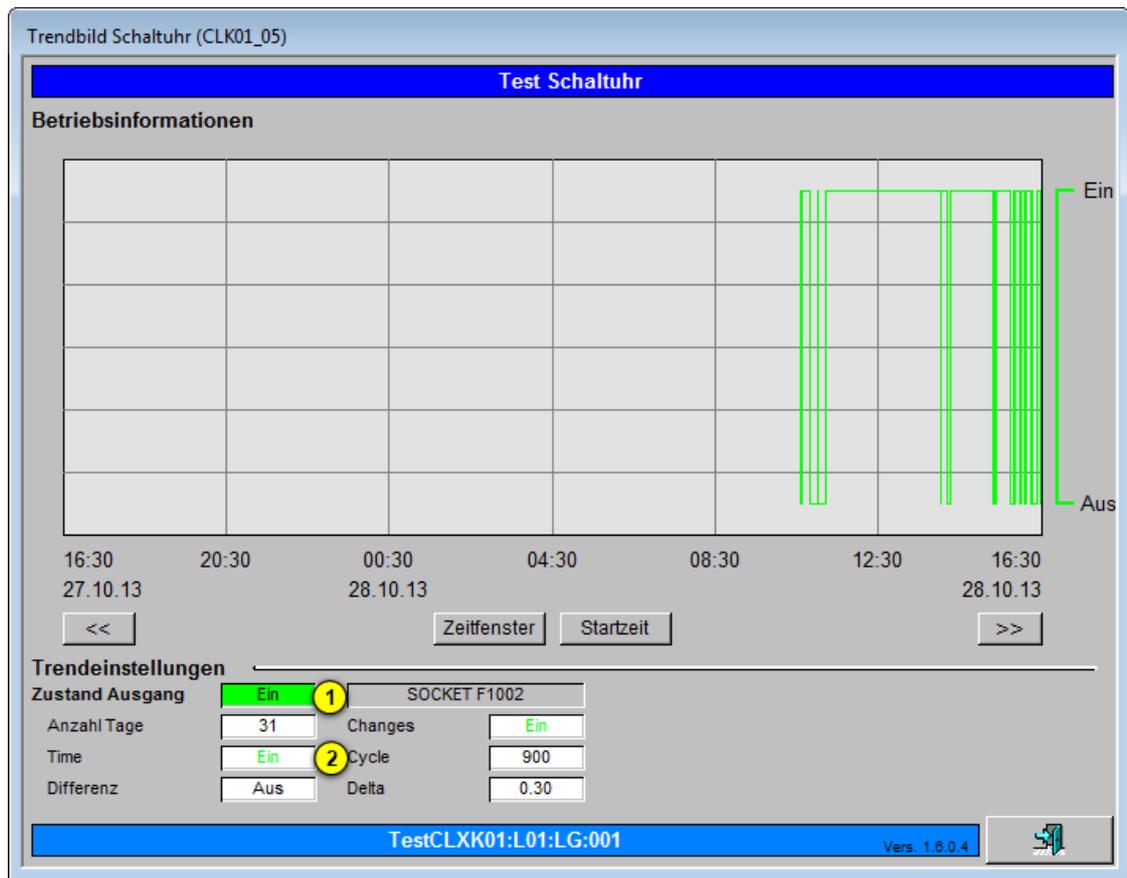
Ausgang Schaltuhr

In diesem Abschnitt können Sie den Ausgang der Schaltuhr sowie dessen Konfiguration überprüfen sowie die Logik des Ausgangssignals konfigurieren.

- ③ **"Zustand Ausgang"**: Anzeige und Schaltung des gesamten Zustands der Schaltuhr (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), ⑥). Beachten Sie, dass eine allfällige Schaltung (Invertierung) des gegebenen Werts augenblicklich wieder rückgängig gemacht wird, falls die Verbindung mit der SPS nicht unterbrochen ist und keine sonstigen Fehler vorhanden sind.
- ④ **"Adresse Ausgang"**: Ausgangsadresse der Schaltuhr, falls dieser zusätzlich mittels eine Flags oder Ausgangs auf der Steuerung weiterverwendet werden soll. Beachten Sie, dass Sie den Wert dieses Flags auf "F.Dummy" belassen können, falls sie diesen Datenparameter nicht verwenden möchten.
- ⑤ **"Logik Ausgangssignal"**: Logik, mit welcher der gesamte Ausgang der Schaltuhr vor dessen Kopie in die Ausgangsadresse verrechnet wird. Beachten Sie, dass der Zustand des Ausgangs durch diese Logik nicht verändert wird.

10.1.4 Trendbild

Die Abbildung [unten](#) zeigt das [Trendbild](#) der Schaltuhr (CLK01):



Es besitzt die folgenden spezifischen Elemente:

Trendeinstellungen

① "Zustand Ausgang": Ausgangswert der Schaltuhr (vergleiche mit dem Infobild, ⑤).

② "Anzahl Tage" bis "Delta": [Konfiguration](#) der Erfassung der historischen Daten der Schaltuhr.

10.2 Störungsbehebung

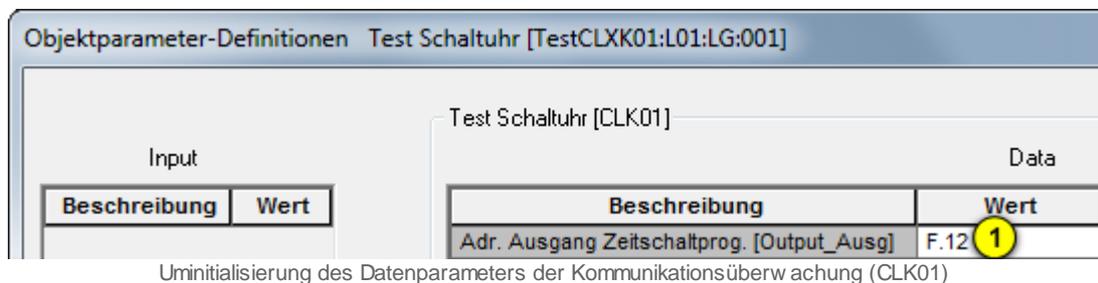
Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles kontrolliert werden kann, falls die Schaltuhr nicht zufriedenstellend arbeitet.

Überprüfen Sie

1. ob die Priorität der Telegramme Flags oder Register im S-Driver der Daten der Schaltuhr irrtümlicherweise zu 0 gesetzt ist. Es mag Sie, sehr geehrte Leserin oder Leser, wahrscheinlich erstaunen, dass diese Fehlerart überhaupt und dann erst noch so prominent aufgeführt ist. Jedoch in der Vergangenheit beim Support der Anwender merkwürdigerweise diese Fehlerart immer wieder aufgetreten.
2. ob die neuste Version der Schaltuhr verwendet wurde. Bei der Dokumentation der Schaltuhr wurde ein Fehler gefunden und behoben, obwohl die Schaltuhr praktisch auf den Tag vor 10 Jahren entwickelt wurde (diese Dokumentation wurde im Oktober 2013 geschrieben).
3. ob die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt wurden.
4. ob ein Objekt CLK02 im Projekt vorhanden ist, falls Sonder- oder Feiertage verwendet werden.

10.3 Konfiguration

Wenn Sie die Schaltuhr (CLK01) im Grafikeditor um-initialisieren, dann können Sie die folgenden Parameter konfigurieren (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der [Eingangsparameter](#) der Schaltuhr (CLK01)):



1 "**Adresse Ausgang Zeitschaltprog. [Output_Ausg]**": Geben Sie hier die PG5-Variablenbezeichnung des gesamten Ausgangs der Schaltuhr an, falls Sie diesen Ausgang weiter verwenden möchten. Dieser Ausgangsparameter ist jedoch optional. Falls Sie diesen Ausgang jedoch verwenden, können Sie dessen [Logik](#) im Infobild konfigurieren.

Der Hauptaufwand der Konfiguration findet jedoch im Bedienbild der Schaltuhr statt. Aktivieren Sie die Kanäle, welche Sie verwenden wollen. Es müssen nicht die Kanäle von 1 an verwendet werden. Es könne auch beispielsweise die Kanäle 5, 7 und 8 verwendet werden, um die Schaltungen der Schaltungen zu konfigurieren (auch wenn davon abgeraten wird).

Damit die Schaltuhr (CLK01) korrekt arbeitet, müssen die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein.

Nachfolgend werden die Eigenheiten der Schaltuhr (CLK01) ausführlich dargelegt:

- **Oder-Verknüpfung aller Schaltungen:** Beachten Sie, dass die Schaltungen grundsätzlich zeilenweise ausgewertet werden und die resultierende Schaltung die Oder-Verknüpfung aller Schaltungen darstellt.
- **Nachtabsenkung:** CLK01 ist nicht dafür geeignet, Nachtabsenkungen von Anlagen als Schaltungen zu konfigurieren. Falls Sie diese zu konfigurieren beabsichtigen, tun Sie gut daran, den Ausgang der Schaltuhr (Variable mit der Bezeichnung "Output") zu invertieren und mit der invertierten Variablen die Nachtabsenkung zu aktivieren.
- **Schaltungen über Mitternacht:** Ist die Einschaltzeit an einem Tag grösser als die Ausschaltzeit, dann wird von Mitternacht bis zur Ausschaltzeit und von der Einschaltzeit bis um Mitternacht des **aktuellen** Tags geschaltet. Beispiel: Die Einschaltzeit sei 22:00 Uhr, die Ausschaltzeit sei 06:00 Uhr. Dann wird von 00:00 - 06:00 Uhr und von 22:00 - 00:00 Uhr diese geschaltet. Falls Sie jedoch die Schaltuhr etwa am Dienstag um 20:00 Uhr ein- und am Mittwoch Morgen um 07:00 Uhr ausschalten möchten, konfigurieren Sie zwei Schaltungen. Die erste Schaltung ist am Dienstag von 22:00 Uhr bis 00:00 Uhr und die zweite Schaltung von Mittwoch von 00:00 Uhr bis 06:00 Uhr geschaltet.

- **ununterbrochene Schaltungen über mehrere Tage:** Falls Sie die Schaltuhr von Freitag um 18:00 Uhr bis am Montag um 06:00 Uhr schalten möchten, dann können Sie die Schaltungen wie folgt konfigurieren:
 - Am Freitag von 18:00 Uhr bis 00:00 Uhr
 - Am Samstag und an Sonntag je von 00:00 Uhr bis 00:00 Uhr. Beachten Sie, dass bei dieser Konfigurationsart der Ausgang immer gesetzt ist und nie auch nur einen SPS-Zyklus zurückgesetzt wird.
 - Am Montag von 00:00 Uhr bis 06:00 Uhr

- **unterbrochene Schaltungen über mehrere Tage:** Falls Sie die Schaltuhr von Montag bis Freitag jeweils um 20:00 Uhr ein am nächsten Tag um 7:00 Uhr wieder ausschalten möchten (die letzte Schaltung endet am Samstag, um 7:00 Uhr), dann müssen Sie die Schaltzeiten wie folgt eingeben:
 - Am Montag von 20:00 Uhr bis 00:00 Uhr
 - Am Dienstag, Mittwoch, Donnerstag und Freitag von 20:00 Uhr bis 06:00 Uhr. Die Einschaltzeit ist an diesen Tagen also grösser als die Ausschaltzeit.
 - Am Samstag von 00:00 Uhr bis 06:00 Uhr

- **Sonder-/ Feiertage:** Beachten Sie, dass Sondertage grundsätzlich einschaltend und Feiertage grundsätzlich ausschaltend sind. Falls Sie die jedoch die Logik der Schaltuhr invertieren, indem Sie die Negation des Ausgangs verwenden, besitzen Feiertage einen aktivierenden und Sondertage einen ausschaltenden Charakter. Sind beide Schaltungen an einem Tag aktiviert, dann besitzt die Ausschaltung der infolge eines Feiertags eine höhere Priorität als die Einschaltung infolge eines Sondertages. Es wird jedoch empfohlen, entweder bei allen aktivierten Zeilen die Sonder- und Feiertagsschaltungen zu aktivieren oder bei keiner Zeile. Ein Mix von beiden Aktivierungsarten wird mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit eine unerwartete Schaltung zur Folge haben.

10.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Schaltuhr (CLK01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Di01 - Di10	Dienstag 1 aktiv bis Dienstag 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 am Dienstag eine Schaltung ausführen soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt )	OFF
Do01 - Do10	Donnerstag 1 aktiv bis Aktiv Donnerstag 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 am Donnerstags eine Schaltung ausführen soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Fr01 - Fr10	Freitag 1 aktiv bis Freitag 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 am Freitags eine Schaltung ausführen soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
HD01 - HD10	Ausschaltzeit Kanal 1 aktiv bis Ausschaltzeit Kanal 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 an den Feiertagen ausgeschaltet werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
HK01_Bits - HK10_Bits	-	FLT	-	-	-	gibt an, an welchen Wochentagen der 1.-10. Kanal schalten soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	0
HK01_Taus - HK10_Taus	-	FLT	-	-	-	ist die Hilfsgrösse der Ausschaltzeit des Kanals 1 bis 10 in Minuten (ohne Visualisierung).	0
HK01_T- Aus2^12 bis HK10_T- Aus2^12	-	FLT	-	-	-	ist eine Hilfsgrösse, um die Ausschaltzeit des Kanals 1 bis 10 in das entsprechende Zeitregister zu schreiben (ohne Visualisierung).	0

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
HK01_- TAusHH60 - HK10_- TAusHH60	-	FLT	-	-	-	ist die Hilfsgrösse, welche die Stundenzahl der Ausschaltzeit des Kanals 1 bis 10 mit 60 Minuten multipliziert (ohne Visualisierung).	0
HK01_TEin - HK10_TEin	-	FLT	-	-	-	ist die Hilfsgrösse der Einschaltzeit des Kanals 1 bis 10 in Minuten (ohne Visualisierung).	0
HK01_TEin- HH60 - HK10_TEin- HH60	-	FLT	-	-	-	ist die Hilfsgrösse, welche die Stundenzahl der Einschaltzeit des Kanals 1 bis 10 mit 60 Minuten multipliziert (ohne Visualisierung).	0
HK2^12 sowie HK60	-	FLT	-	-	-	werden für die Berechnung des Zeitregisters der einzelnen Kanäle verwendet (ohne Visualisierung).	4096
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	1	-	ist die Rückmeldung der SPS, dass der Handschalter der Schaltuhr aktiviert wurde (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	2	-	ist die Handeinschaltung der Schaltuhr (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
K01_TAusHH - K10_TAusHH	-	FLT	-	-	-	ist die Stunde der Ausschaltung des Kanals 1 bis 10 der Schaltuhr (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	0
K01_TAusMM - K10_TAusMM	-	FLT	-	-	-	ist die Minute der Ausschaltung des Kanals 1 bis 10 der Schaltuhr (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	0
K01_TEinHH - K10_TEinHH	-	FLT	-	-	-	ist die Stunde der Einschaltung des Kanals 1 bis 10	0

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
						(vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	
K01_TEinMM - K10_TEinMM		FLT	-	-	-	ist die Minute der Einschaltung des Kanals 1 bis 10 der Schaltuhr (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	0
Kanal01 - Kanal 10	Kanal 1 aktiv bis Aktiv Kanal 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 aktiviert ist (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 1).	OFF
Mi01 - Mi10	Mittwoch 1 aktiv bis Aktiv Mittwoch 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 am Mittwoch eine Schaltung durchführen soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
Mo01 - Mo10	Montag 1 aktiv bis Montag 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 am Montag eine Schaltung durchführen soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
Output	Zustand Ausgang	BIT	Flag	3	-	ist als Oder-Verknüpfung der Ausgänge aller Kanäle der gesamte Ausgang der Schaltuhr (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	OFF
Output0	Ausgang Kanal 1 bis Ausgang Kanal 10	BIT	Flag	4	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 geschaltet wurde (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	OFF
Output_-Ausg	Adresse Ausgang	STR	-	-	Datenparameter	ist die Adresse desjenigen Flags oder Outputs, in welches oder welchen der mit der Logik verrechnete Ausgang der Schaltuhr kopiert	F.Dummy

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
						werden soll (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	
Output_Logik	Logik Ausgangssignal	BIT	Flag	14		ist die Logik, mit welchem der Ausgangswert der Schaltuhr auf die Ausgangsadresse der Schaltuhr kopiert werden soll (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
SD01 - SD10	Einschaltzeit Kanal 1 aktiv bis Einschaltzeit Kanal 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 an den Sondertagen gegebenenfalls ebenfalls eine Schaltung durchführen soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Sa01 - Sa10	Samstag 1 aktiv bis Samstag 10 aktiv	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der Kanal 1 bis 10 am Samstag eine Schaltung durchführen soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Time0 bis Time 10	Befehlsregister 1 aktiv bis Befehlsregister 10 aktiv	FLT	Register	15	-	sind die Register, welche die Konfigurationen der Kanäle 1 bis 10 beinhalten (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	0
Vers_		STR	-	-	-	ist die Versionsnummer des Vorlagenobjekts der Schaltuhr	1.6.0.4

11 CLK02 - Feier-/ Sondertage

Dies ist die Version 1.6.0.2 der Feier-/ Sondertage.

Dieses Vorlagenobjekt macht nur Sinn, falls es zusammen mit der Schaltuhr (CLK01) verwendet wird. In diesem Fall können Sie in den Feier-/ Sondertagen 20 Daten definieren (die Feiertage), an welchen die Schaltuhr nicht geschaltet wird, sowie 10 Perioden, an welchen die Schaltuhr zusätzlich geschaltet werden soll. falls die Schaltbedingung eines aktivierten Kanals einer Schaltuhr (CLK01) erfüllt ist sowie bei den betroffenen Kanälen die Feier- respektive Sondertage aktiviert sind.

Kurzbeschreibung der Wirkungsweise und der wesentlichen Variablen

Konfigurieren Sie Feiertage (Variablen mit den Bezeichnungen "**System:CLK:Holidays:Day01**" bis "**System:CLK:Holidays:Day20**") sowie die Perioden der Sondertage (Variablen mit den Bezeichnungen "**System:CLK:SpecialDays:Day01**" bis "**System:CLK:SpecialDays:Day10**"). Dann werden bei allen Schaltuhren bei allen Kanälen, welche aktiviert sind und bei denen die Checkboxen der Feiertage aktiviert sind, an den Feiertagen keine Schaltungen ausgeführt. Bei allen Kanälen, bei welchen die diese Feiertage respektive die Sondertage aktiviert haben, an den entsprechenden Tagen die Schaltungen aktiviert (bei Feiertagen) respektive deaktiviert (bei Sondertagen).

Ähnliche Objekte

Verwenden Sie Objekte "**DdcClkCal01**", "**DdcClkEvt01**" bis "**DdcClkEvt03**", "**DdcClkMst01**" bis "**DdcClkMst03**", "**DdcClkPer01**" bis "**DdcClkPer03**", "**DdcSlv01**" bis "**DdcClkSlv03**" respektive "**DdcClkUse01**", falls Sie Uhrenobjekte mit viel mehr Möglichkeiten verwenden möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "**IMP01**", falls Sie eine Ein- oder Ausschaltverzögerung sowie eine Mindestlaufzeit in Ihr Projekt integrieren möchten. Verwenden Sie einen Softwareschalter mit der Bezeichnung "**SWS01**", falls Sie von Hand die Anlage ein- respektive ausschalten möchten.

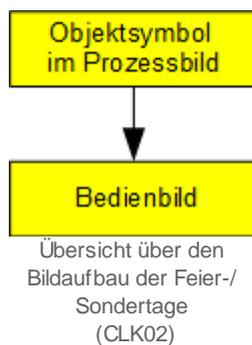
Beschränkungen

- Die Bedienbilder sind nicht komplett.
- Es ist nur möglich, ein einzelnes Objekt "CLK02" in das Projekt einzufügen.
- Es wird bei den Sondertagen nicht überprüft, ob das Anfangsdatum kleiner oder gleich dem Enddatum ist.
- Die Feiertage unterdrücken nicht jedes Jahr die Schaltungen, sondern nur in demjenigen Jahr, in welchem sie aktiviert wurden.
- Es sind weder Aufzeichnungen von historischen Daten noch Protokollierungen der Konfigurationen der Daten vorhanden.
- Ob heute ein Feiertag ist oder eine Periode von Sondertagen, wird nicht visualisiert.

- Bei der Inbetriebnahme ist bis zum Mitternachtsübergang die Berechnung des Datums von gestern falsch. (diese Beschränkung wird auch bei der Dokumentation von des Vorlagenobjekts "CLK01" angemerkt). Das bedeutet, dass allenfalls Sondertage geschaltet werden, welche nicht geschaltet werden dürften. Da bei der Inbetriebnahme üblicherweise kein Sonntag ist, sollte dieses Verhalten keine Schwierigkeiten bereiten.
- Die Eingabedialoge der Daten und Perioden entsprechen nicht dem Standard.

11.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Freier-/ Sondertage (CLK02):



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt, sofern diese nicht bereits in der [allgemeinen Einleitung](#) der Dokumentation aller Vorlagenobjekte besprochen wurden.

11.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches das Objektsymbol mit der Bezeichnung "CLK02.plb" der Feier-/ Sondertage enthält:



Prozessbild mit dem
Objektsymbol der
Feier-/
Sondertage
(CLK02.plb)

Dieses Objektsymbol besitzt als aktives Element den Bildverweis  auf das [Bedienbild](#) desselben. Es ist das einzige Objektsymbol der Feier-/ Sondertage.

11.1.2 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) der Feier-/ Sondertage (CLK02):

Bedienbild der Schaltung (CLK02_01)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Bedienbild der Betriebsstundenumschaltung (CLK02) die folgenden Elemente:

Feiertage

In diesem Abschnitt können Sie bis 20 Kalenderdaten eingeben, an welchen die jeweils aktivierten Schaltuhren deaktiviert werden können.

1 ("01.05" sowie "X"): Eingabefeld zur Eingabe eines Feiertags. Beachten Sie, dass mit der linken Maustaste auf das Kreuz ("X") klicken müssen, falls Sie den Feiertag löschen möchten. An diesen Feiertagen werden die dazugehörigen aktivierten Kanäle aller Schaltuhren nicht aktiviert, falls bei den Kanälen die Feiertage aktiviert sind. Beachten Sie, dass Sie die Feiertage jedes Jahr neu eingeben müssen, falls diese im neuen Jahr ebenfalls aktiviert werden sollen. Denn die Jahreszahl wird, entgegen der Anzeige, ebenfalls im Daten gespeichert.

Sondertage

In diesem Abschnitt können Sie bis 10 Sonderperioden definieren.

② ("**27.06.13**", "X" bis und mit "**03.07.2013**", "X"): Eingabefeld zur Eingabe von Perioden mit Sondertagen. An diesen Sondertagen werden die aktivierten Kanäle der Schaltuhren aktiviert, falls deren Kanäle die Sondertage aktiviert haben und die Schaltbedingung aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Sondertage im nächsten Jahr nicht mehr ausgeführt werden. Klicken Sie wieder mit der linken Maustaste auf die Kreuze ("X") nach den Datumsangaben, falls eine Periode gelöscht werden soll. Es wird nicht überprüft, ob das Anfangsdatum kleiner oder gleich dem Enddatum ist. Weiter ist es zwar möglich, ausschliesslich ein Enddatum anzugeben, bis und mit jeden Tag überprüft wird, ob bei den entsprechend aktivierten Kanälen mit Sondertagen die Schaltungen überprüft und gegebenenfalls aktiviert werden sollen. Jedoch werden die entsprechend aktivierten und mit Sondertagen versehenen Kanäle nicht überprüft, falls ausschliesslich das Anfangsdatum konfiguriert ist.

11.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles kontrolliert werden kann, falls die Schaltuhr nicht zufriedenstellend arbeitet.

Überprüfen Sie, ob

1. die Leitfunktionen ausgeführt wurden.
2. die Anfangsdaten der Sondertage kleiner oder gleich der Enddaten derselben sind.
3. bei den zu schaltenden oder zu unterdrückenden Kanälen der Schaltungen die Aktivierungen sowie die Aktivierungen der Feiertage oder Sondertage gesetzt sind.
4. die Einträge unter "System:CLK:Holidays:Day01" - "System:CLK:Holidays:Day20" sowie "System:CLK:SpecialDays:Day01" - "System:CLK:SpecialDays:Day20" vorhanden und richtig geschrieben sind. Es sind Versionen vorhanden, in welchen die Feiertage anstatt mit "Holidays" mit "Holydays" beschrieben wurden, was zur Folge hat, dass die Ferientage nicht aktiviert sind.
5. ob die Jahreszahlen der Feiertage mit dem aktuellen Jahr übereinstimmen.
6. ob die Ausgänge der Feier- respektive Sondertage geschaltet werden, wenn heute ein Feier- oder eine Periode von Sondertagen definiert wird.

11.3 Konfiguration

Wenn Sie Feier-/ Sondertage (CLK02) im Grafikeditor um-initialisieren, dann müssen Sie im Bedienbild einerseits die Feiertage, andererseits auch die Perioden der Sondertage konfigurieren.

Damit die Schaltuhr (CLK02) korrekt arbeitet, müssen die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein.

11.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Feier-/ Sondertage (CLK02) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
HDay01 – HDay20	Feiertag 1 bis Feiertag 20	FLT	Register	1 - 20	-	sind die Feiertage, welche bei den aktivierten Kanälen der Schaltuhren mit aktivierten Feiertagen dazu führen, dass die Kanälen an den jeweiligen Tagen nicht schalten (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	0
OutHD	Ausgang Feiertage	BIT	Flag	21	-	zeigt an, ob heute ein Feiertag ist, da mindestens ein Feiertag mit dem heutigen Datum im Bedienbild definiert wurde (wird nicht visualisiert).	OFF
OutSD	Ausgang Sondertage	BIT	Flag	22	-	zeigt an, heute in eine Reihe von Sondertagen fällt, da mindestens eine Periode im Bedienbild definiert wurde, deren Anfangstag kleiner oder gleich dem heutigen Datum und deren Endtag grösser oder gleich dem heutigen Datum ist (wird nicht visualisiert).	OFF
SDay01 , SDay03 – SDay19	Anfang Sondertage 1 – Anfang Sondertage 10	FLT	Register	23, 25 - 41	-	sind die Anfangstage der Perioden der Sondertage, welche dazu führen, dass bei allen aktivierten Kanälen der Schaltuhren, bei welchen zusätzlich die Sondertage aktiviert wurden, an den entsprechenden Tagen überprüft wird, ob die Schaltuhr geschaltet werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	0
Vers_	-	STR	-	-	-	ist die aktuelle Version des Vorlagenobjekts der Feier- und Sondertage.	1.6.0.2

¹ Beachten Sie, dass alle Register mit der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0 und Unit Hi = 1 von und zur Steuerung kommuniziert werden.

12 CMP01 - Überwachung Grenzwertwert

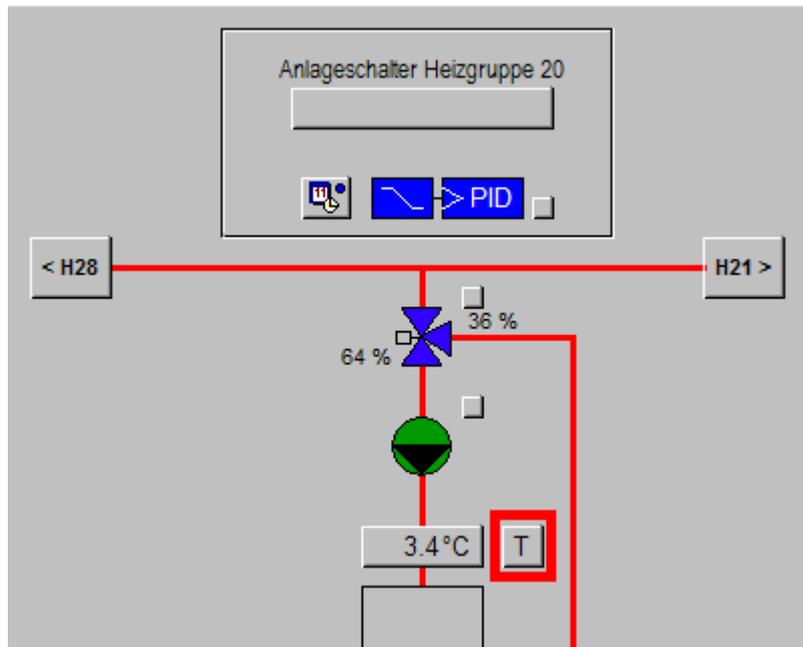
Dies ist die Beschreibung der Version 1.6.0.8 der Grenzwertüberwachung. Am Ende des Abschnitts ist eine Änderungsliste eingefügt worden.

Voraussetzungen für den Gebrauch der Grenzwertüberwachung

Die vorliegende Version der Grenzwertüberwachung wurde mit ProMoS 1.6 und PG5 Version 2.1 ausgetestet. Sehr wahrscheinlich ist sie jedoch bereits mit früheren ProMoS respektive PG5-Versionen lauffähig.

Kurzbeschreibung

Die Grenzwertüberwachung wird verwendet, um ein analoges Messsignal auf Über- oder Unterschreitung eines gegebenen Grenzwerts zu überwachen. Die Überwachung kann mit einer Anzugsverzögerung versehen werden, damit Messrauschen unterdrückt werden kann. Die folgende Abbildung zeigt ein typisches Anwendungsbeispiel einer Grenzwertüberwachung.



Beispiel einer Schwel lenw ertüberw achung (CMP01) bei einem Vorlauf einer Heizgruppe

Die Abbildung oben zeigt eine Heizgruppe, bei welcher die Vorlauftemperatur überwacht wird (die Grenzwertüberwachung ist rot umrahmt). Damit wird vermieden, dass ein Heizkörper zu heiss wird (bei Bodenheizungen Gefahr der Zerstörung der Bodenplatten). In diesem Fall kann das Messrauschen unterdrückt werden, indem die Störmeldung der Grenzwertüberwachung mit einer Anzugsverzögerung versehen werden kann, um einzelne Ausreisser der Temperaturmessung zu unterdrücken.

Beschreibung der gebräuchlichsten Grössen

Die Schwelle wird mit "SW_Soll" bezeichnet, die entsprechende Eingangsgrösse "Eing". Die Logik der Überwachung besitzt die Bezeichnung "SW_Logik". Wird eine Verzögerung eingegeben, dann wird die Variable "SW_Verz" mit der Verzögerungszeit beschrieben. Der Ausgang der Grenzwertüberwachung wird mit "Err" bezeichnet. Dieser Ausgang zeigt an, ob der Grenzwert bei normaler eingestellter Logik während der längeren Zeit als die gegebene Verzögerungszeit überschritten wurde.

Ähnliche Vorlagenobjekte

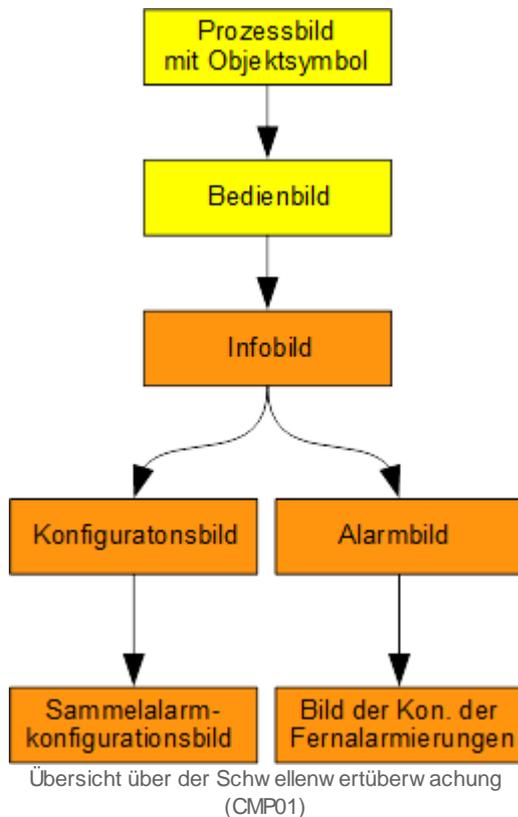
Verwenden Sie ein Objekt [CMP02](#), falls sie die Abweichung von einem gegebenen Sollwert überwachen wollen. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt [CMP13](#), falls Sie eine Hystereseschaltung realisieren wollen. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt [MEL01](#), falls sie digitale Signale überwachen wollen. Sie können auch einen Alarmintegratoren (ING01, muss separat erworben werden) verwenden, falls Sie die Über- respektive Unterschreitung eines Grenzwerts zeitlich aufsummieren wollen und erst dann einen Ausgang respektive Störmeldung erzeugen wollen, falls der aufsummierte Wert grösser als ein gegebener maximaler Wert ist.

Limitierungen des Vorlagenobjekts

- Der Text der Störung des Melders im Bedienbilder ist nicht Standard, sondern ausschliesslich "Aus" respektive "Ein".
- gehende oder quittierte Störmeldungen werden bei den Objektsymbolen nicht gesondert dargestellt.
- Es können keine Einheiten bei den Grenzwerten angezeigt werden.
- Der Eingangswert wird im Bedienbild nicht aufgezeichnet.
- Es werden keine historischen Daten aufgezeichnet.
- Es ist keine Handübersteuerung des Ausgangs vorhanden. Wird eine solche benötigt, dann kann die Überwachungsart invertiert werden. Vorsicht: Nach Gebrauch wieder die ursprüngliche Überwachungsart verwenden.

12.1 Bildaufbau

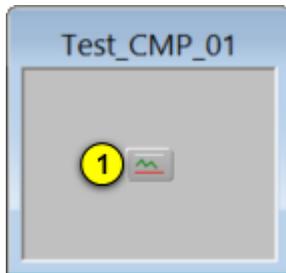
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Grenzwertüberwachung:



Die orange eingefärbten Bedienbilder werden nur dann angezeigt, falls sich der Benutzer am System angemeldet hat und über genügend Rechte verfügt. Abgesehen von den üblichen Bildelementen und -verweisen besitzt die Grenzwertüberwachungen die folgenden speziellen Elemente:

12.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches die Grenzwertüberwachung als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol der Schwellenwertüberwachung (CMP01)

Dieses Objektsymbol mit der Bezeichnung "CMP01.plb" ist das einzige Objektsymbol der Grenzwertüberwachung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche der Grenzwertüberwachung (), um das [Bedienbild](#) der Grenzwertüberwachung zu öffnen.

Im Folgenden werde angenommen, die Grenzwertüberwachung diene zur Überwachung einer Temperatur und somit werde das Objektsymbol mit der Bezeichnung "CMP01.plb" verwendet. Die Grenzwertüberwachung besitzt die folgenden Zustände:

1. Die Grenzwertüberwachung detektiert keine Überschreitung des Grenzwerts:



2. Die Grenzwertüberwachung detektiert eine Überschreitung des konfigurierten Grenzwerts:



3. Die Grenzwertüberwachung detektiert keine Unterschreitung des Grenzwerts:



4. Die Grenzwertüberwachung detektiert eine Unterschreitung des konfigurierten Grenzwerts:

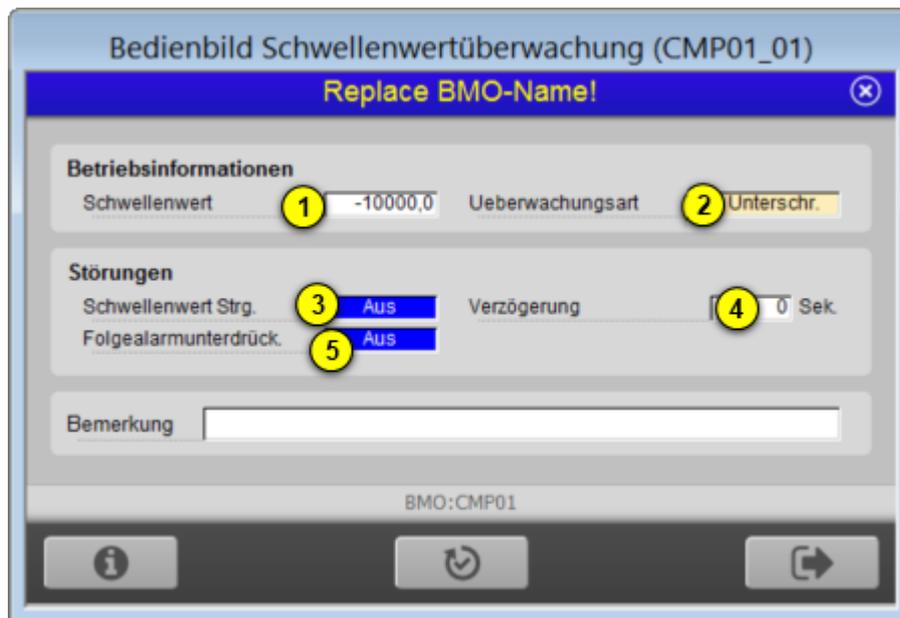


5. Die Grenzwertüberwachung besitzt eine [Folgealarmunterdrückung](#):



12.1.2 Bedienbild

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel [Bedienbild](#) der Einführung beschrieben. Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) der Grenzwertüberwachung (CMP01):



Bedienbild der Schwellenwertüberwachung (CMP01)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen

1 "Grenzwert": Anzeige und Schaltung des Grenzwerts, mit welchem je nach Überwachungsart (vergleiche mit dem Punkt **2**) auf Über- oder Unterschreitung verglichen wird. Beachten Sie, dass dieser Wert gegebenenfalls durch den entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird.

2 "Überwachungsart": Anzeige der Überwachungsart der Grenzwertüberwachung. Ist die Überwachungsart "Ueberschr.", so wird eine Störmeldung ausgelöst, falls die Eingangsvariable länger als die gegebenen Verzögerungszeit (vergleiche mit Punkt **4**) grösser als der gegebene Grenzwert (vergleiche mit Punkt **1**) ist. Ist die Überwachungsart "Unterschr.", so wird eine Störmeldung ausgelöst, falls die Eingangsvariable länger als die gegebene Verzögerungszeit kleiner als der gegebene Grenzwert ist.

Störungen

3 "Grenzwert Strg.": [Anzeige der Störmeldung](#), dass der eingelesene Wert je nach Überwachungsart länger als die gegebene Verzögerungszeit (vergleiche mit dem Punkt unten) grösser oder kleiner als der gegebene Grenzwert war.

4 "Verzögerungszeit": Konfiguration der Anzugsverzögerung für die Störmeldung der Über- respektive Unterschreitung des Grenzwerts durch den Eingang der Grenzwertüberwachung.

5 "Folgealarmunterdrück.": Anzeige, ob die [Folgealarmunterdrückung](#) der Grenzwertüberwachung aktiviert ist.

12.1.3 Infobild

Das [Infobild](#) der Grenzwertüberwachung (CMP01) sieht wie folgt aus:



Infobild der Schwellenwertüberwachung (CMP01)

Das Infobild verfügt über die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

1 "Eingangswert": Anzeige und Eingabe des Eingangswerts der Grenzwertüberwachung.

2 "Grenzwert": Anzeige, gegebenenfalls auch [Konfiguration](#) des Grenzwerts, letzteres jedoch nur dann, falls Sie den Grenzwert nicht als Eingangsparameter definieren.

3 "Grenzwert über/unterschritten": Anzeige des Flags, welche eine Grenzwertüber- oder -unterschreitung anzeigt. Beachten Sie, dass dieses Signal nicht das gleiche ist wie dasjenige vom [Bedienbild](#), 3. Im Infobild wird das Resultat des Vergleichs des

Eingangswerts mit dem Grenzwert angezeigt. Im Bedienbild wird das Anzeigefeld mit der Beschriftung "Grenzwert Strg" nur dann mit "kommt" beschrieben, falls das Resultat des Vergleichs länger als die gegebene Anzugsverzögerung (siehe Punkt **6** unten) gesetzt ist. Vergleiche auch mit dem Konfigurationsbild, **2** ("Grenzwert Strg").

4 "**Überwachungsart**": Konfiguration der Überwachungsart der Grenzwertüberwachung (siehe [Bedienbild](#), **2**). Falls der Eingangswert kleiner als der Grenzwert sein soll, dann wählen Sie die Überwachungsart "Überschr." (Überschreiten). Falls der Eingangswert grösser als der Grenzwert sein soll, dann wählen Sie die Überwachungsart "Unterschr." (Unterschreiten).

5 "**Selbsthaltung**": Konfiguration der Aktivierung der Selbsthaltung einer Störmeldung auf [SPS-Ebene](#). Aktivieren Sie die Selbsthaltung, falls der Anlagebenutzer die Störmeldung quittieren muss, damit die Störmeldung der Grenzwertüberwachung zurückgesetzt wird. Deaktivieren Sie diese Selbsthaltung, falls die Störmeldung auf SPS-Ebene zurückgesetzt wird, falls der Vergleich keine Über- respektive Unterschreitung des gesetzten Grenzwertes mehr ergibt.

6 "**Grenzwert über/unterschritten**": Anzeige des Flags, welche eine Grenzwertüber- oder -unterschreitung anzeigt. Beachten Sie, dass dieses Signal nicht das gleiche ist wie dasjenige vom [Bedienbild](#), **3**. Im Infobild wird das Resultat des Vergleichs des Eingangswerts mit dem Grenzwert angezeigt. Im Bedienbild wird das Anzeigefeld mit der Beschriftung "Grenzwert Strg" nur dann mit "kommt" beschrieben, falls das Resultat des Vergleichs länger als die gegebene Anzugsverzögerung (siehe Punkt **6** unten) gesetzt ist. Vergleiche auch mit dem Konfigurationsbild, **2** ("Grenzwert Strg").

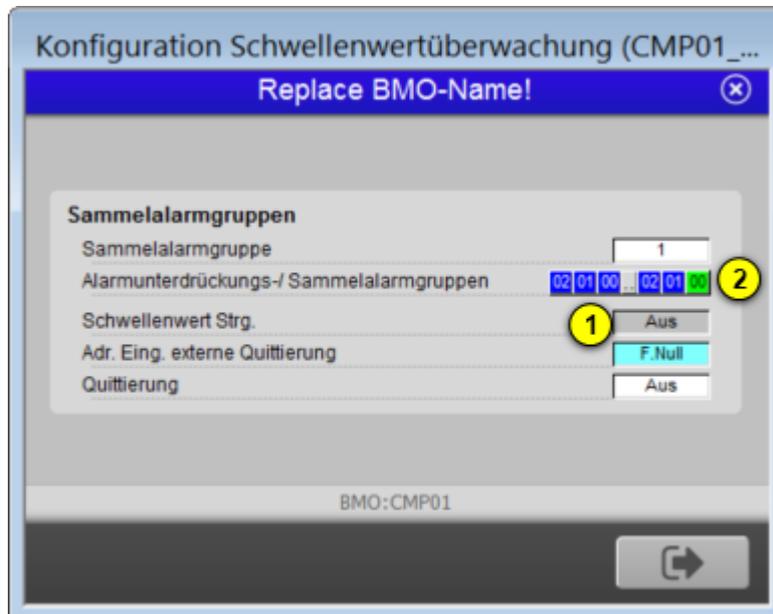
4 "**Überwachungsart**": Konfiguration der Überwachungsart der Grenzwertüberwachung (siehe [Bedienbild](#), **2**). Falls der Eingangswert kleiner als der Grenzwert sein soll, dann wählen Sie die Überwachungsart "Überschr." (Überschreiten). Falls der Eingangswert grösser als der Grenzwert sein soll, dann wählen Sie die Überwachungsart "Unterschr." (Unterschreiten).

5 "**Selbsthaltung**": Konfiguration der Aktivierung der Selbsthaltung einer Störmeldung auf [SPS-Ebene](#). Aktivieren Sie die Selbsthaltung, falls der Anlagebenutzer die Störmeldung quittieren muss, damit die Störmeldung der Grenzwertüberwachung zurückgesetzt wird. Deaktivieren Sie diese Selbsthaltung, falls die Störmeldung auf SPS-Ebene zurückgesetzt wird, falls der Vergleich keine Über- respektive Unterschreitung des gesetzten Grenzwertes mehr ergibt.

6

12.1.4 Konfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Konfigurationsbild](#) der Grenzwertüberwachung aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das [Konfigurationsbild](#) der Grenzwertüberwachung:



Konfigurationsbild der Schwellenwertüberwachung (CMP01)

Es besitzt die folgenden Elemente:

Grenzwert Strg

① "**Sammelalarmgruppe**" bis "**Quittierung**": [Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppe und der Adresse der Quittierung (vergleiche mit dem Kapitel "[Sammelalarmgruppe eines Objekts konfigurieren](#)").

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die zwei Punkte (②), falls Sie das Bild der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen öffnen möchten.

12.1.5 Alarmkonfigurationsbild

Unten ist das [Alarmkonfigurationsbild](#) der Grenzwertüberwachung (CMP01) abgebildet:



Alarmbild der Schwellenwertüberwachung (CMP01)

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzepte](#)" beziehungsweise "[Alarmer eines Objekts konfigurieren](#)". Die Sammelstörungskonfiguration und die Alarmunterdrückung wird im Kapitel "[Sammelstörungskonfiguration](#)" beschrieben.

Grenzwert Strg

1 "Logik" bis "Alarmtext": Konfiguration der Alarmierung auf ProMoS-Ebene, falls die Störmeldung der Über- respektive Unterschreitung des Grenzwertes aufgetreten ist (vergleiche mit dem Kapitel "[Alarmer konfigurieren](#)").

12.1.6 Fernalarmierungen

Die Abbildung unten zeigt das Bild der Konfiguration der [Fernalarmierung](#) der Grenzwertüberwachung (CMP01):

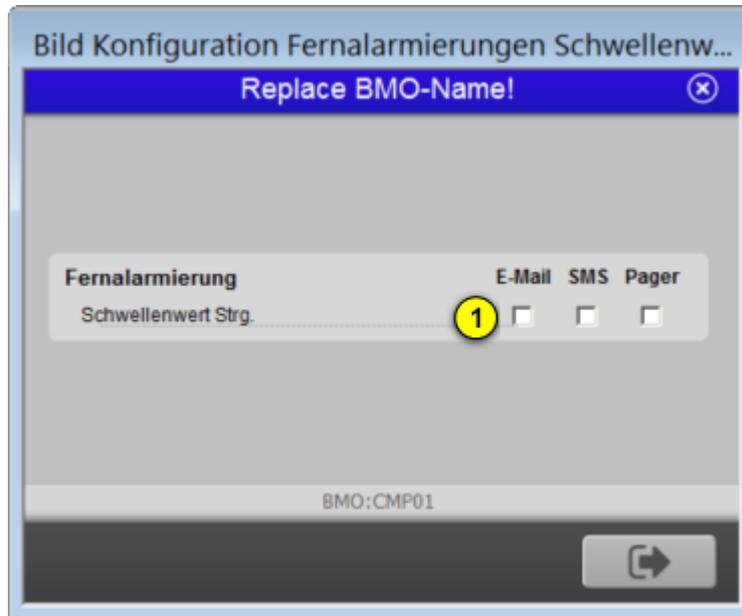


Bild der Fernalarmierung der Schwellenwertüberwachung (CMP01)

Fernalarmierung

1 "**Schwellenwert Strg**": Setzen Sie diese Checkboxes, falls ein Fernalarm ausgelöst werden soll, falls eine Störmeldung der Unterschreitung oder Überschreitung der Grenzwerte (abzüglich des Offsets) festtestelt wurde (vergleiche mit dem Kapitel "[Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#)").

12.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die Grenzwertüberwachung nicht zufrieden stellend arbeitet. Überprüfen Sie, ob

1. die Art der Grenzwertüberwachung (Unter- oder Überschreitung) richtig gewählt wurde.
2. die Grenzwertüberwachung mit den richtigen Grössen initialisiert wurde.
3. der Eingangswert der Grenzwertüberwachung richtig (insbesondere mit der richtigen Umrechnung) eingelesen wird.
4. die Folgealarmunterdrückung der Grenzwertüberwachung irrtümlich aktiv ist.

12.3 Konfiguration

Die Konfiguration der Grenzwertüberwachung wird üblicherweise in den folgenden Bedienbildern vorgenommen:

- [Infobild](#) der Grenzwertüberwachung
- [Konfigurationsbild](#) der Grenzwertüberwachung
- Bild der Konfiguration der [Folgealarmunterdrückung](#) der Grenzwertüberwachung
- [Alarmkonfigurationsbild](#) der Grenzwertüberwachung
- Bild der Konfiguration der [Fernalarmierung](#) der Grenzwertüberwachung

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im Infobild, im Konfigurationsbild und im Alarmkonfigurationsbild Änderungen vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst.

Bei der Uminitialisierung der Grenzwertüberwachung (CMP01) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Test Schwellwertüberwachung [TestCMP01:L01:YZ:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
Label oder Eingangsadresse	TestCMP01:L01:YZ:004:Soll
Schwellwert	TestCMP01:L01:YZ:002:Soll

Aufrufparameter der Schwellwertüberwachung (CMP01)

1 "Label oder Eingangsadresse": Geben Sie in dieses Feld das Label oder die Eingangsadresse des analogen Werts ein, welchen Sie mit der Grenzwertüberwachung überwachen wollen. Es sind also auch Adressbezeichnungen wie "I.16" oder "R.100" als Eingangsadressen möglich. Dieses

Feld muss zwingend eingegeben werden, da sonst die Überwachung des Grenzwerts nicht möglich ist.

2 "**Grenzwert**": Geben Sie in diesem Feld das Label der Grösse ein, welche den Grenzwert der Grenzwertüberwachung beinhaltet. Geben Sie einen leeren Parameter ein, falls der Grenzwert eine Konstante ist.

Geben Sie im Infobild die Überwachungsart (Überwachung von Über- oder Unterschreitung) ein. Weiter konfigurieren Sie im Infobild, ob die Störmeldung eine Anzugsverzögerung besitzen soll und ob die Störmeldung selbsthaltend sein soll. Kontrollieren Sie schliesslich die Umrechnung des analogen Eingangs. Beachten Sie, dass für das fehlerfreie Arbeiten der Grenzwertüberwachung die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein müssen.

Beachten Sie, dass die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt werden müssen, damit die Grenzwertschaltung fehlerfrei funktionieren kann.

12.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des digitalen Datenpunktes zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Grenzwertüberwachung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	-
Eing	Eingangswert	FLT	Register	1	Eingabeparameter	ist der Wert, welcher von der Grenzwertüberwachung eingelesen und mit dem Grenzwert verglichen wird (vergleiche mit dem Bedienbild , ).	0
Err	Grenzwert Strg	BIT	Flag	2	-	ist die Sammelstörung der Grenzwertüberwachung (vergleiche mit dem Bedienbild , ).	OFF
Err_Bit00 - Err_Bit15	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. bis 15. Sammelalarmgruppe der Grenzwertüberwachung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Err_Bit16 - Err-Bit31	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. bis 15. Alarmunterdrückungsgruppe der Grenzwertüberwachung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Err_Sa- Group	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	3	SPS Hi = 1	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppe der Grenzwertüberwachung als Registerwert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	1
Err_SuGr	Sammelalarmunterdrückungsgruppe	FLT	Register	4	-	wird für die Folgealarmunterdrückung der Grenzwertüberwachung verwendet (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen , ).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdr.	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung der Grenzwertüberwachung aktiv ist (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen, ).	OFF
Quit	Quittierung	BIT	Flag	5	-	ist die Quittierung der Grenzwertüberwachung	OFF

						(vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 1).	
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag	6	-	ist die Adresse der externen Quittierung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 1).	F.Null
SW_Ein	Grenzwert über/unterschritten	BIT	Flag	7	-	zeigt an, ob der Eingangswert den Grenzwert überschreitet (falls die Überwachungsart auf "Überschreiten" eingestellt wurde) oder unterschreitet (falls die Überwachungsart auf "Unterschreiten" eingestellt wurde. Die Anzugsverzögerung ist jedoch bei der Ausgabe des Flags nicht verrechnet (vergleiche mit dem Infobild , 3).	OFF
SW_Logik	Überwachungsart	BIT	Flag	8	-	ist die Logik der Überwachungsart. Dabei gilt: 0 := Detektion von Überschreitungen 1 := Detektion von Unterschreitungen (vergleiche mit dem Infobild , 4).	OFF
SW_Schaltung	Selbsthaltung	BIT	Flag	9	-	zeigt an, ob die Sammelstörung der Grenzwertüberwachung selbsthaltend ist (vergleiche mit dem Infobild , 5).	OFF
SW_Soll	Grenzwert	FLT	Register	10	Eingabeparameter	ist der Grenzwert, mit welchem der eingelesene Wert verglichen wird (vergleiche mit dem Infobild , 1).	-10000
SW_Verz	Verzögerung	FLT	Register	11	-	ist die Dauer der Anzugsverzögerung, welche verstreichen muss, bis eine Über- oder Unterschreitung des Grenzwerts eine Sammelstörung der Grenzwertüberwachung erzeugt (vergleiche mit dem Infobild , 6).	0
Vers_	-	STR	-	-	-	ist die Version der Grenzwertüberwachung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	1.3.0.1

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register (insbesondere der Wert der Variable SPS Hi, welche im [PET](#) eingegeben wird) nur dann in der Liste aufgeführt wird, falls diese ungleich der Umrechnung: SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

13 CMP02 - Überwachung Sollwert

Dies ist die Beschreibung der Version 1.5.3 der Sollwertüberwachung

Die Grenzwertüberwachung wird verwendet, um ein analoges Messsignal auf Über- oder Unterschreitung eines gegebenen Grenzwerts zu überwachen. Die Überwachung kann mit einer Anzugsverzögerung versehen werden, damit Messrauschen unterdrückt werden kann. Auch kann ein Offset eingestellt werden. CMP02 kann als Erweiterung der Grenzwertüberwachung CMP01 verstanden werden. Im Unterschied zur Grenzwertüberwachung besitzt CMP02 einen Offset und eine Freigabe.

Beschreibung der gebräuchlichsten Grössen

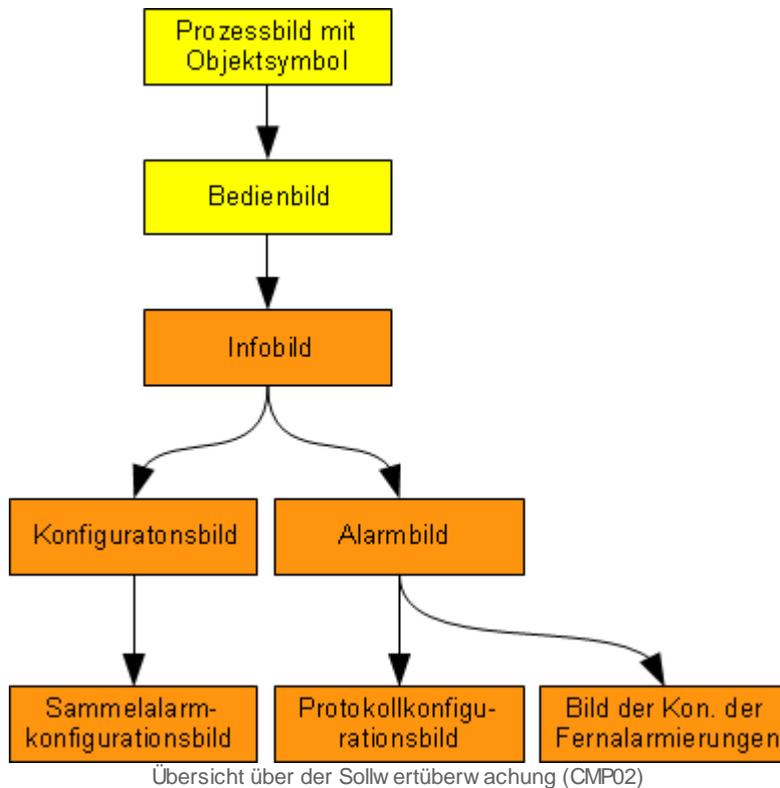
Die Schwelle wird mit "SW_Soll" bezeichnet, die Eingangsgrösse des Istwerts "Ist_Eing". Der Sollwert besitzt die Bezeichnung "Soll_Eing". Die Logik der Überwachung besitzt die Bezeichnung "SW_Logik". Wird eine Verzögerung eingegeben, dann wird die Variable "SW_Verz" mit der Verzögerungszeit beschrieben. Der Ausgang der Grenzwertüberwachung wird mit "Err" bezeichnet. Dieser Ausgang zeigt an, ob der Grenzwert bei normaler eingestellter Logik während der längeren Zeit als die gegebene Verzögerungszeit überschritten wurde. Die Variable "EN" ist die Freigabe der Sollwertüberwachung.

Ähnliche Vorlagenobjekte

Verwenden Sie ein Objekt CMP01, falls sie die Abweichung von einem gegebenen Sollwert ohne einen Offset überwachen wollen. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt CMP13, falls Sie eine Hystereseschaltung realisieren wollen. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt MEL01, falls sie digitale Signale überwachen wollen. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt EIN01, falls Sie einen digitalen Eingang einlesen wollen ohne jedoch eine Störmeldung zu erzeugen, falls dieser ansteht. Sie können auch einen Alarmintegratoren (ING01) verwenden, falls Sie die Über- respektive Unterschreitung eines Grenzwerts zeitlich aufsummieren wollen und erst dann einen Ausgang respektive Störmeldung erzeugen wollen, falls der aufsummierte Wert grösser als ein gegebener maximaler Wert ist.

13.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Sollwertüberwachung:



Die orange eingefärbten Bedienbilder werden nur dann angezeigt, falls sich der Benutzer am System angemeldet hat und über genügend Rechte verfügt. Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

13.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches die Sollwertüberwachung als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol der
Sollwert-
überwachung (CMP02)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche der Sollwertüberwachung , um das [Bedienbild](#) der Sollwertüberwachung zu öffnen.

13.1.2 Zustände

Im Folgenden werde angenommen, die Sollwertüberwachung diene zur Überwachung einer Temperatur und somit werde das Objektsymbol mit der Bezeichnung "CMP02.plb" verwendet. Die Sollwertüberwachung besitzt die folgenden Zustände:

1. Die Sollwertüberwachung ist deaktiviert (blauer Punkt oben rechts):



2. Die Sollwertüberwachung ist aktiviert (grüner Punkt oben rechts), detektiert jedoch keine Unterschreitung des Sollwerts abzüglich Offset:



3. Die Sollwertüberwachung ist aktiviert und besitzt eine Unterschreitung des Sollwerts abzüglich Offset:



4. Die Sollwertüberwachung ist aktiviert und besitzt eine keine Überschreitung des Sollwerts zuzüglich Offset:



5. Die Sollwertüberwachung ist aktiviert und besitzt eine Überschreitung des Sollwerts zuzüglich Offset:



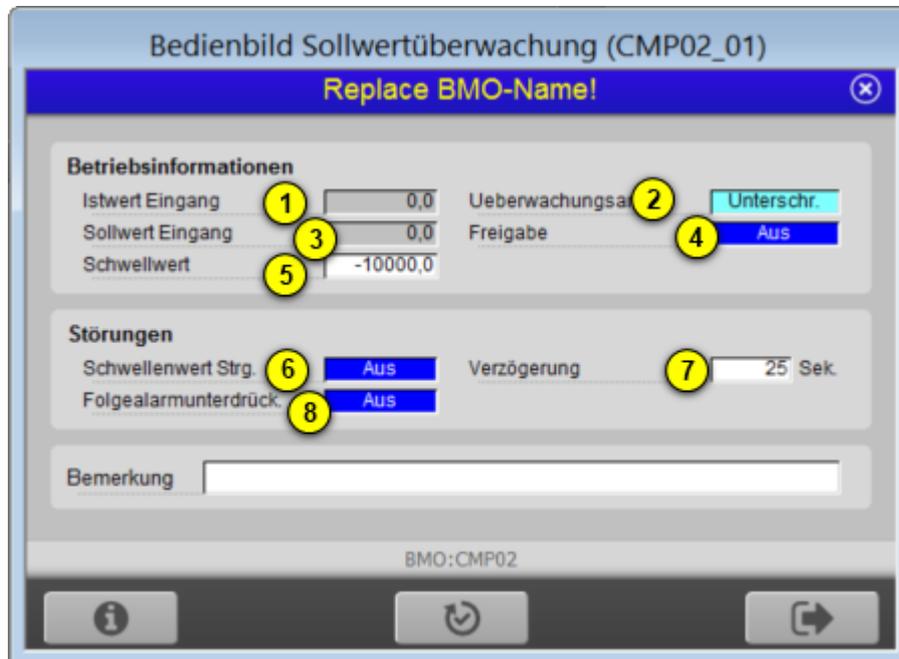
6. Die Sollwertüberwachung besitzt eine [Folgealarmunterdrückung](#):



Beachten Sie, dass kommende, gehende oder quittierte Alarmer nicht farblich gesondert dargestellt werden.

13.1.3 Bedienbild

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbildern sind im Kapitel [Bedienbild](#) der Einführung beschrieben. Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) der Grenzwertüberwachung (CMP02):



Bedienbild der Schwellenwertüberwachung (CMP02)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen

1 "Istwert Eingang": Eingangsgröße, welcher mit der Sollwertüberwachung überwacht werden soll.

2 "Ueberwachungsart": Anzeige der Überwachungsart der Grenzwertüberwachung. Falls die Freigabe **4** nicht gesetzt ist, dann ist die Überwachungsart gegenstandslos. Falls die Freigabe **4** gesetzt ist, kann unter den folgenden Umständen eine Störmeldung erzeugt werden. Angenommen, die Sollwertüberwachung detektiert eine Überschreitung des Sollwerts: Ist in diesem Fall der Eingang des Sollwerts **3** zuzüglich des in **5** definierten Grenzwerts kleiner oder gleich dem gegebenen Istwert, dann wird nach Ablauf der gegebenen Verzögerungszeit (vergleiche mit Punkt **7**) eine Störmeldung abgesetzt. Im Beispiel des Bildes ist diese Bedingung gerade nicht erfüllt, denn $48 < 40 + 10 = 50$. Der Eingangswert müsste also größer oder gleich 50 sein, damit allenfalls eine Störmeldung erzeugt würde. Falls eine Unterschreitung des Sollwerts detektiert würde, und der Sollwert abzüglich des in **5** definierten Grenzwerts größer oder gleich dem gegebenen Istwert wäre, dann würde ebenfalls eine Störmeldung erzeugt. Wäre im Bild oben die eingestellte Überwachungsart der Unterschreitung eingestellt und wäre der Istwert des Eingangs 32, dann wäre $40 - 10 < 32$. Also würde ebenfalls keine Störmeldung abgesetzt. Der Istwert müsste in diesem Fall also kleiner oder gleich 30 sein, damit nach Ablauf der unter **7** eingestellten Verzögerungszeit allenfalls eine Störmeldung erzeugt

würde.

③ **"Sollwert Eingang"**: Anzeige des Sollwerts.

④ **"Freigabe"**: Anzeige, ob die Sollwertüberwachung aktiviert ist. Ist die Sollwertüberwachung nicht aktiviert, dann wird die entsprechende Störmeldung der Über- oder Unterschreitung der gesetzten Grenzen nicht erzeugt bzw. sogar deaktiviert. Beachten Sie jedoch, dass eine Deaktivierung der Sollwertüberwachung allfällige Störmeldungen nicht quittiert.

⑤ **"Grenzwert"**: Konfiguration des Offsets, mit welchem der Sollwert des Eingangs wie unter Punkt ② modifiziert werden kann. Beachten Sie, dass diese Grösse durch einen entsprechenden Eingangsparameter gegebenenfalls wieder überschrieben werden kann. Dieser Grenzwert kann negativ sein, dann bleibt jedoch die Überwachungsart wie unter ② definiert. Beispiel: Wäre der Grenzwert -10, dann würde eine Störmeldung nach Ablauf der entsprechenden Verzögerungszeit erzeugt, falls der Istwert des Eingangs grösser oder gleich $30 = 40 - 10$ wäre. Wäre die Überwachungsart "Unterschreitung" aktiviert, dann würde eine Störmeldung allenfalls erzeugt, falls der entsprechende Eingangswert kleiner oder gleich 50 wäre.

Störungen

⑥ **"Grenzwert Strg."**: [Anzeige der Störmeldung](#), dass die konfigurierten Grenze (siehe Punkt ②, ③ respektive ⑤) bei aktivierter Überwachung nach Ablauf der gegebenen Verzögerungszeit ⑦ über- respektive unterschritten wurde.

⑦ **"Verzögerungszeit"**: Konfiguration der Anzugsverzögerung für die Störmeldung der Über- respektive Unterschreitung der Grenze durch den Eingang der Sollwertüberwachung.

⑧ **"Folgealarmunterdrück."**: Anzeige, ob die [Folgealarmunterdrückung](#) der Grenzwertüberwachung aktiviert ist.

13.1.4 Infobild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Infobild der Sollwertüberwachung aufgerufen werden kann und welche Bildverweise es besitzt:

Das [Infobild](#) der Sollwertüberwachung (CMP02) sieht wie folgt aus:



Infobild der Sollwertüberwachung (CMP02)

Das Infobild verfügt über die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

- ① **"Freigabe"**: Anzeige und Schaltung der Freigabe der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt ④). Beachten Sie, dass eine Schaltung gegebenenfalls vom entsprechenden Eingangsparmeter des der Sollwertschalter überschrieben werden kann.
- ② **"Istwert Eingang"**: Anzeige und Eingabe des Eingangswerts der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt ①). Auch dieser Parameter wird, sofern die Sollwertüberwachung richtig konfiguriert ist, sogleich wieder vom entsprechenden Eingangsparmeter überschrieben.
- ③ **"Sollwert Eingang"**: Anzeige, gegebenenfalls auch [Konfiguration](#) des Sollwerts der Sollwertüberwachung, letzteres jedoch nur dann, falls Sie den Grenzwert nicht als Eingangsparmeter definieren (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt ③).
- ④ **"Grenzwert"**: Anzeige, gegebenenfalls auch [Konfiguration](#) des Offsets der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt ⑤).

5 **"Grenzwert über/unterschritten"**: Anzeige des Flags, welche eine Grenzwertüber- oder -unterschreitung anzeigt. Beachten Sie, dass dieses Signal nicht das gleiche ist wie dasjenige vom [Bedienbild](#), Punkt 3. Im Infobild wird das Resultat des Vergleichs des Eingangswerts mit dem Grenzwert angezeigt. Im Bedienbild wird das Anzeigefeld mit der Beschriftung "Grenzwert Strg" nur dann mit "kommt" beschrieben, falls das Resultat des Vergleichs länger als die gegebene Anzugsverzögerung (siehe Punkt 6 unten) gesetzt ist. Vergleiche auch mit dem Konfigurationsbild, Punkt 1 ("Grenzwert Strg").

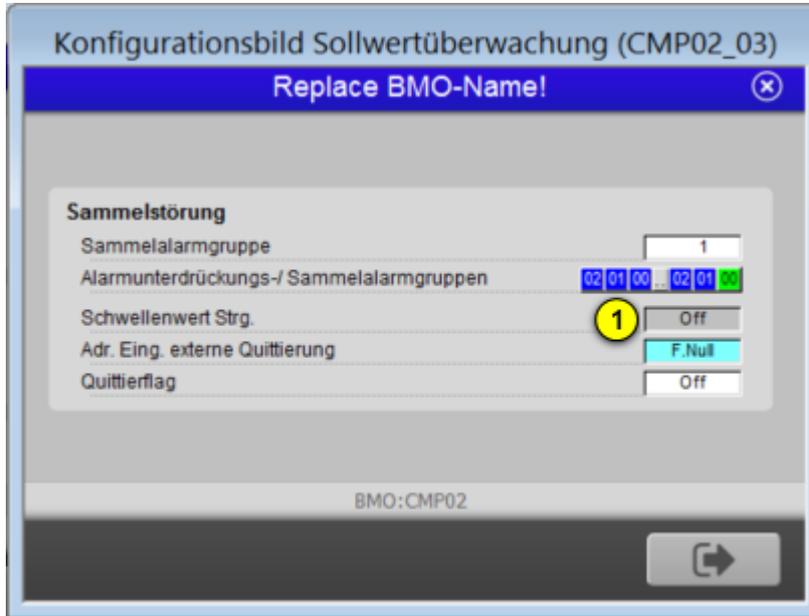
6 **"Überwachungsart"**: Konfiguration der Überwachungsart der Sollwertüberwachung (siehe [Bedienbild](#), Punkt 2). Falls der Sollwert grundsätzlich kleiner als der Sollwert zuzüglich dem Grenzwert (Offset) sein soll, dann wählen Sie die Überwachungsart "Überschr." (Überschreiten). Falls der Sollwert grösser als der Sollwert abzüglich dem Grenzwert (Offset) sein soll, dann wählen sie die Überwachungsart "Unterschr." (Unterschreiten).

7 **"Selbsthaltung"**: Konfiguration der Aktivierung der Selbsthaltung einer Störmeldung auf [SPS-Ebene](#). Aktivieren Sie die Selbsthaltung, falls der Anlagebenutzer die Störmeldung quittieren muss, damit die Störmeldung der Sollwertüberwachung zurückgesetzt wird. Deaktivieren Sie diese Selbsthaltung, falls die Störmeldung auf SPS-Ebene zurückgesetzt wird, falls der Vergleich keine Über- respektive Unterschreitung des gesetzten Grenzwertes mehr ergibt.

8 **"Verzögerung in s"**: Anzugsverzögerung, welche verstreicht, bis bei Überschreitung respektive Unterschreitung des gegebenen Grenzwertes eine Störmeldung der Sollwertüberwachung erzeugt wird.

13.1.5 Konfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Konfigurationsbild](#) der Sollwertüberwachung aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das [Konfigurationsbild](#) der Sollwertüberwachung:



Konfigurationsbild der Sollwertüberwachung (CMP02)

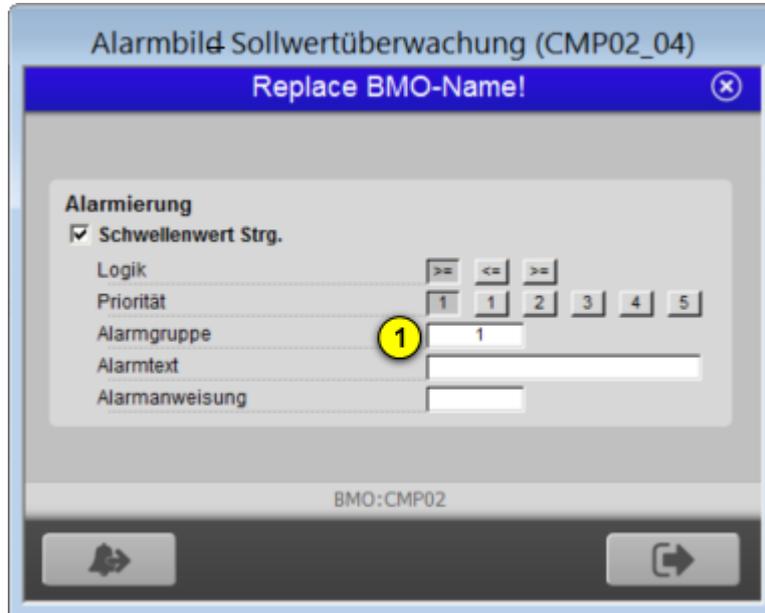
Es besitzt die folgenden Elemente:

Grenzwert Strg

① "**Sammelalarmgruppe**" bis "**Quittierung**": [Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppe und der Adresse der Quittierung (vergleiche mit dem Kapitel "[Sammelalarmgruppe eines Objekts konfigurieren](#)").

13.1.6 Alarmkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Alarmkonfigurationsbild der Grenzwertüberwachung aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Unten ist das [Alarmkonfigurationsbild](#) der Grenzwertüberwachung (CMP02) abgebildet:



Alarmbild der Schwellenwertüberwachung (CMP02)

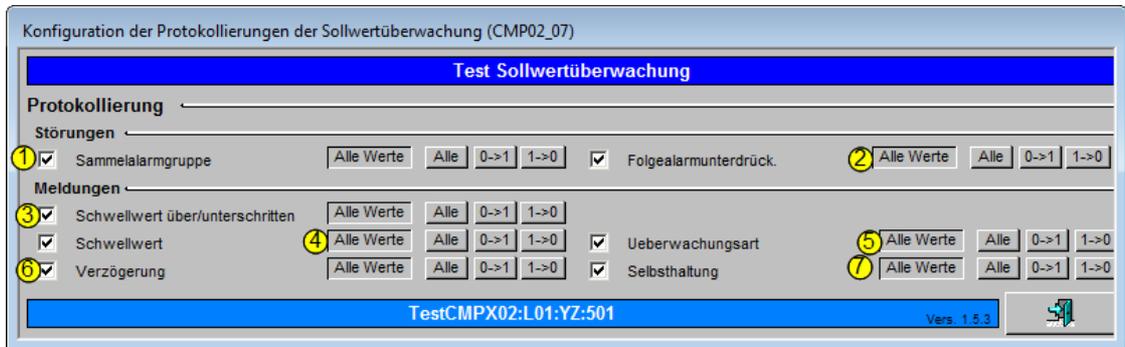
Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)" beziehungsweise "[Alarmer eines Objekts konfigurieren](#)". Die Sammelalarmkonfiguration und Alarmunterdrückung wird im Kapitel "[Sammelstörungskonfiguration](#)" beschrieben.

Grenzwert Strg

1 "**Logik**" bis "**Alarmtext**": Konfiguration der Alarmierung auf ProMoS-Ebene, falls die Störmeldung der Über- respektive Unterschreitung des Grenzwertes aufgetreten ist (vergleiche mit dem Kapitel "[Alarmer eines Objekts konfigurieren](#)").

13.1.7 Protokollkonfigurationsbild

Die [folgende Abbildung](#) zeigt das [Protokollkonfigurationsbild](#) der Sollwertüberwachung (CMP02):



Protokollbild der Sollwertüberwachung (CMP02)

Im Kapitel "[Protokollierung eines Objekt konfigurieren](#)" wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Signalbeschreibung/ Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Sammelalarmgruppe/ Err_SaGroup	ist die Konfiguration aller Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen als Registerwert	siehe Konfigurationsbild , Punkt 1
2	Folgealarmunterdr./ Err_SuGr31	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung der Sollwertüberwachung im Moment aktiviert ist.	siehe Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen.
3	Grenzwert über/unterschritten / SW_Ein	ist das Ergebnis des Vergleichs des Eingangswerts mit dem Grenzwert.	siehe Infobild , Punkt 5
4	Grenzwert/ SW_Soll	ist der Grenzwert der Sollwertüberwachung.	siehe Infobild , Punkt 4
5	Überwachungsart/ SW_Logik	ist die Konfiguration der Überwachungsart der Sollwertüberwachung auf Über- respektive Unterschreitung.	siehe Infobild , Punkt 6
6	Verzögerung/ SW_Verz	ist die Dauer der Anzugsverzögerung der Störmeldung der Über- oder Unterschreitung des Grenzwertes.	siehe Infobild , Punkt 6
7	Selbsthaltung/ SW_SHaltung	ist die Konfiguration der Störmeldung der Sollwertüberwachung auf SPS-Ebene.	siehe Infobild , Punkt 5

13.1.8 Fernalarmierungen

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Bild der Fernalarmierungen der Grenzwertüberwachung des Motors aufgerufen werden kann und welchen Bildverweis es besitzt.

Die Abbildung unten zeigt das Bild der Konfiguration der [Fernalarmierung](#) der Grenzwertüberwachung (CMP02):

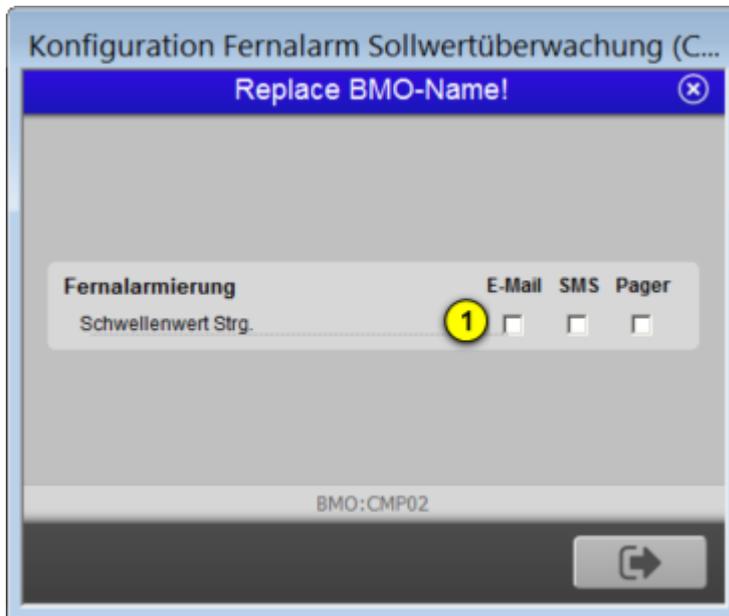


Bild der Fernalarmierung der Schwellenwertüberwachung (CMP02)

Fernalarmierung

1 "**Grenzwert Strg**": Konfiguration der Fernalarmierung der Grenzwertüberwachung (CMP02) (vergleiche mit dem Kapitel "[Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#)").

13.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die Sollwertüberwachung nicht zufrieden stellend arbeitet. Überprüfen Sie, ob

1. die Sollwertüberwachung freigegeben ist.
2. die Art der Sollwertüberwachung (Unter- oder Überschreitung) richtig gewählt wurde.
3. die Sollwertüberwachung mit den richtigen Grössen initialisiert wurde.
4. der Eingangswert der Sollwertüberwachung richtig (insbesondere mit der richtigen Umrechnung) eingelesen wird.
5. die Folgealarmunterdrückung der Sollwertüberwachung irrtümlich aktiv ist.
6. die Leitfunktionen des Objekts übersetzt und ausgeführt sind.

13.3 Konfiguration

Die Konfiguration der Sollwertüberwachung wird in den folgenden Bedienbildern vorgenommen:

- [Infobild](#) der Sollwertüberwachung
- [Konfigurationsbild](#) der Sollwertüberwachung
- Bild der Konfiguration der [Folgealarmunterdrückung](#) der Sollwertüberwachung
- [Alarmkonfigurationsbild](#) der Sollwertüberwachung
- [Protokollkonfigurationsbild](#) der Sollwertüberwachung
- Bild der Konfiguration der [Fernalarmierung](#) der Sollwertüberwachung

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im Infobild, im Konfigurationsbild und im Alarmkonfigurationsbild Änderungen vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst.

Bei der Uminitialisierung der Sollwertüberwachung (CMP02) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Beschreibung	Wert
Freigabe der Überwachung ①	F.10
Istwert Eingang ②	R.10
Sollwert Eingang ③	R.11
Schwellwert ④	R.12

Aufrufparameter der Sollwertüberwachung
(CMP02)

① **"Freigabe der Überwachung"**: Geben Sie in dieses Feld das Label oder die Eingangsadresse des Flags ein, mit welchem die Sollwertüberwachung aktiviert werden kann. Geben Sie F.Eins ein, falls die Sollwertüberwachung dauernd aktiviert sein soll.

② **"Label oder Eingangsadresse"**: Geben Sie in dieses Feld das Label oder die Eingangsadresse des analogen Werts ein, welchen Sie mit der Sollwertüberwachung überwachen wollen. Es sind also auch Adressbezeichnungen wie "I.16" oder "R.100" als Eingangsadressen möglich. Dieses Feld muss zwingend eingegeben werden, da sonst die Überwachung des Sollwerts nicht möglich ist.

3 "Istwert Eingang": Geben Sie in diesem Feld das Label der Grösse ein, welche den Sollwert beinhaltet, mit welchem die Eingangsgrösse überwacht werden kann. Geben Sie einen leeren Parameter ein, falls der Sollwert eine Konstante ist.

4 "Grenzwert": Geben Sie in diesem Feld das Label des Grenzwertes an, mit welchem der Sollwert verrechnet wird. Weitere Details zum Grenzwert siehe Bedienbild, Punkt 2 .

Geben Sie im [Infobild](#) die Überwachungsart (Überwachung von Über- oder Unterschreitung) ein. Weiter konfigurieren Sie im Infobild, ob die Störmeldung eine Anzugsverzögerung besitzen soll und ob die Störmeldung selbsthaltend sein soll. Kontrollieren Sie schliesslich die Umrechnung des analogen Eingangs. Beachten Sie, dass für das fehlerfreie Arbeiten der Sollwertüberwachung die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein müssen.

13.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der Sollwertüberwachung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grund-einstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
EN	Freigabe Überwachung	BIT	Flag	1	Eingabeparameter	ist die Freigabe der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
Err	Grenzwert Strg.	BIT	Flag	2	-	ist die Störmeldung der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Err_Bit00 - Err_Bit15	Sammelalarmgruppe 0 bis Sammelalarmgruppe 15	BIT	Flag	-	-	ist die Konfiguration der 0. bis 15. Sammelalarmgruppe der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungsrespektive der Sammelalarmgruppen).	OFF
Err_Bit16 - Err_Bit15	Alarmunterdrückungsgruppe 0 bis Alarmunterdrückungsgruppe 15	BIT	Flag	-	-	ist die Konfiguration der 0. bis 15. Alarmunterdrückungsgruppe der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungsrespektive der Sammelalarmgruppen).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	3	SPS Hi = 1	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen als Registerwert (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungsrespektive der Sammelalarmgruppen).	0
Err_SuGr	Sammelalarmunterdrückungsgruppe	FLT	Register	4	-	wird für die Folgealarmunterdrückung verwendet (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungsrespektive der Sammelalarmgruppen).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdrück.	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung der	OFF

						Sollwertüberwachung aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 8).	
Ist_Eing	Istwert Eingang	FLT	Register	5	Eingabeparameter	ist der Eingang der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	
Quit	Quittierflag	BIT	Flag	6	-	ist die Quittierung der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Const.	7	-	ist der Eingang der externen Quittierung der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	F.Null
SW_Ein	Grenzwert über/unterschritten	BIT	Flag	9	-	ist die nicht verzögerte Störmeldung der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	OFF
SW_Logik	Überwachungsart	BIT	Flag	10	-	ist die Logik der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	ON
SW_SHaltung	Selbsthaltung	BIT	Flag	11	-	ist die Selbsthaltung der Störmeldung der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 8).	OFF
SW_Soll	Grenzwert	FLT	Register	12	Eingabeparameter	ist der Grenzwert (Offset) der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	
SW_Verz	Verzögerung	FLT	Register	13	-	ist die Verzögerung der Störmeldung der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	900
Soll_Eing	Sollwert Eingang	FLT	Register	8	Eingabeparameter	ist der Sollwert der Sollwertüberwachung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	
Vers_	STR	STR	-	-	-	ist die Version der Sollwertüberwachung.	1.5.3

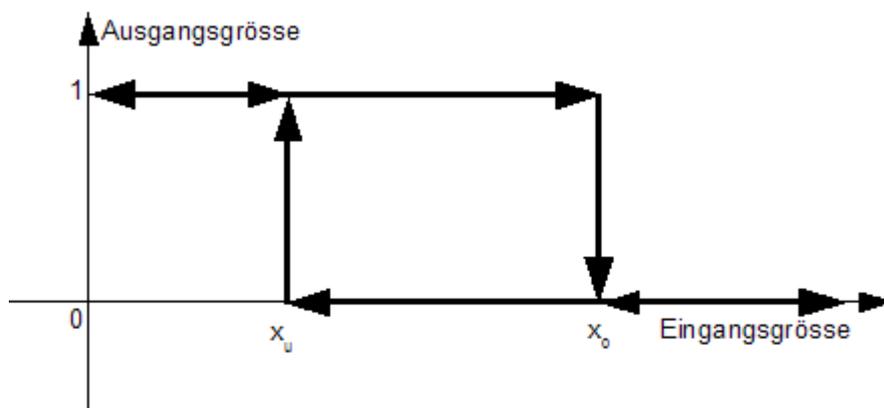
¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register (insbesondere der Wert der Variable SPS Hi, welche im [PET](#) eingegeben wird) nur dann in der Liste aufgeführt wird, falls diese ungleich der Umrechnung: SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

14 CMP13 - Zweipunktregler

Die vorliegende Dokumentation bezieht sich auf die Version 1.5.5 des Zweipunktreglers. Am Ende dieses Kapitels ist eine Änderungsliste aufgeführt.

Der Zweipunktregler kann für einfache Regelungen (Heizen, Kühlen oder Druckausgleich) verwendet werden. Es wird unterschieden zwischen einem Zweipunktregler mit direkten und einem solchen mit inverser Logik.

Falls die Logik des Zweipunktreglers direkt ist, wird bei Überschreitung des oberen Grenzwerts der Ausgang zurückgesetzt und bei Unterschreitung des unteren Grenzwerts der Ausgang gesetzt. Dies wird in der folgenden Abbildung noch einmal dargestellt:



Zweipunktregler mit direkter Logik

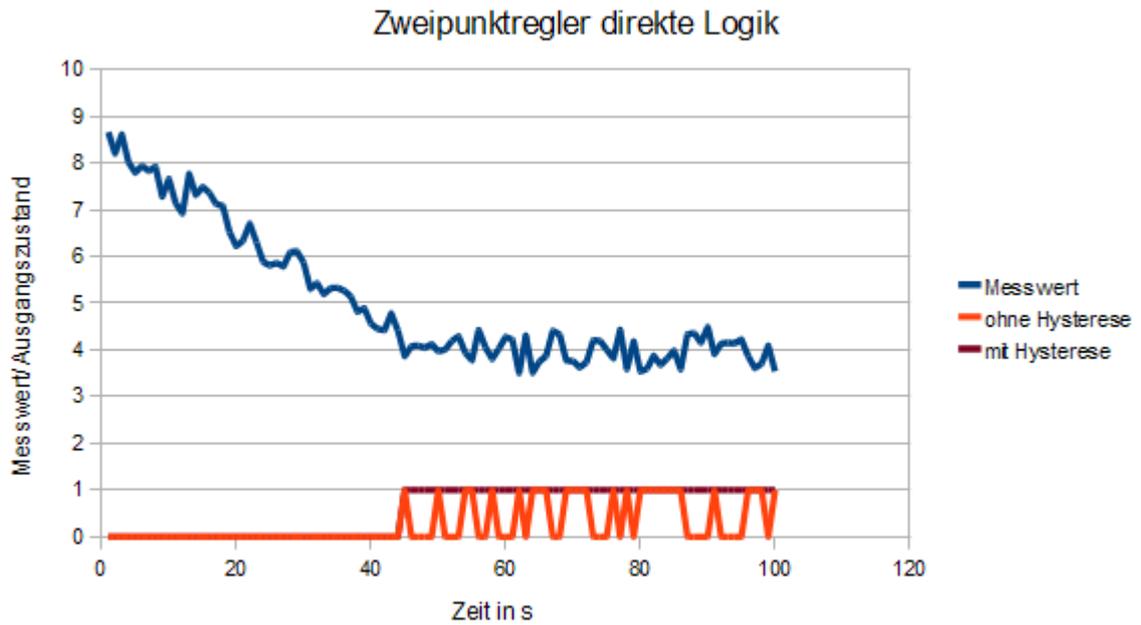
War die vorhergehende Ausgangsgrösse 1 und ist die Eingangsgrösse kleiner als der obere Grenzwert x_o , dann bleibt der Ausgang gesetzt (also 1 oder ON).

War die vorhergehende Ausgangsgrösse 1 und ist die Eingangsgrösse grösser als der obere Grenzwert x_o , dann wird der Ausgang zurückgesetzt (also 0 oder OFF).

War die vorhergehende Ausgangsgrösse 0 und ist die Eingangsgrösse grösser als der untere Grenzwert x_u , dann bleibt der Ausgang zurückgesetzt (also 0 oder OFF).

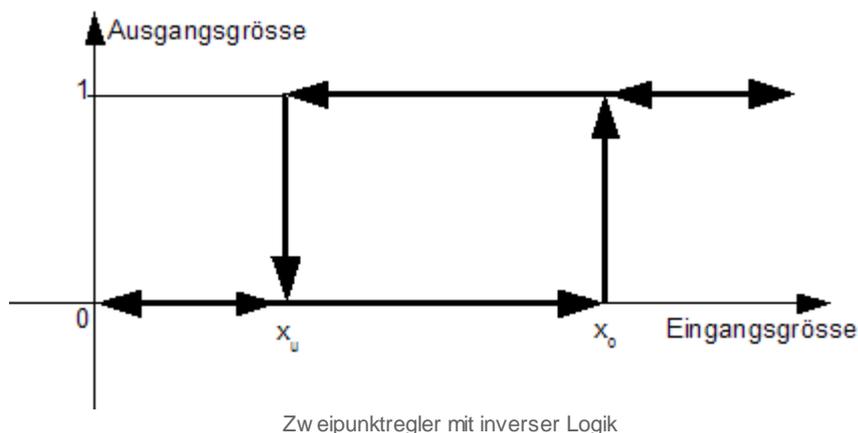
War die vorhergehende Ausgangsgrösse 0 und ist die Eingangsgrösse kleiner als der untere Grenzwert x_u , dann wird der Ausgang gesetzt (also 1 oder ON).

Wieder wird mit einem Beispiel die Bedeutung der Zweipunktregelung mit inverser Logik demonstriert:



Die Zweipunktregelung bewirkt, dass der Ausgang nicht flackert, obwohl das Eingangssignal verrauscht wird. Dabei wird der Abstand des oberen Schaltpunkts x_0 vom unteren Schaltpunkt x_u mit Vorteil so gross gemacht, dass kein flackern des Ausgangs mehr auftritt, jedoch so klein, dass der Regler nicht träge wird. Da beim horizontalen Teil der blauen Messkurve der Abstand zwischen dem grössten und dem kleinsten Punkt etwa 1 beträgt, wird der Abstand zwischen x_0 und x_u mit Vorteil etwa zu 1 gemacht. Diese Art der Zweipunktregelung kann beispielsweise für einfache Heizvorgänge verwendet werden.

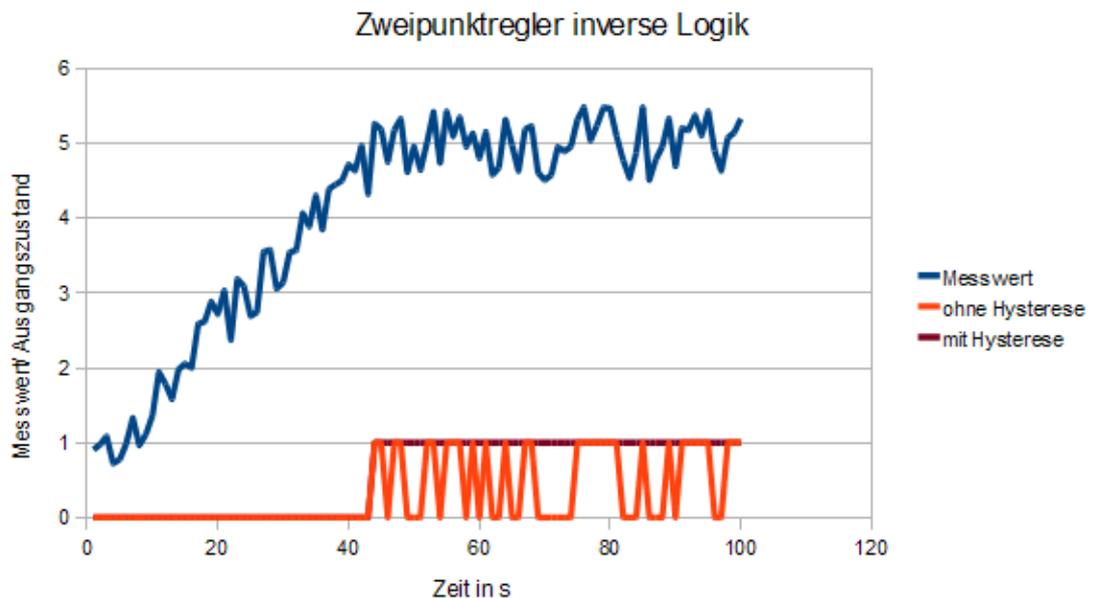
Die folgende Grafik zeigt das Prinzip des Zweipunktreglers mit inverser Logik:



- War die vorhergehende Ausgangsgrösse 0 und ist die Eingangsgrösse kleiner als der obere Grenzwert x_0 , dann bleibt der Ausgang zurückgesetzt (also 0 oder OFF).
- War die vorhergehende Ausgangsgrösse 0 und ist die Eingangsgrösse grösser als der obere Grenzwert x_0 , dann wird der Ausgang gesetzt (also 1 oder ON).
- War die vorhergehende Ausgangsgrösse 1 und ist die Eingangsgrösse grösser als der untere Grenzwert x_u , dann bleibt der Ausgang gesetzt (also 1 oder ON).

War die vorhergehende Ausgangsgrösse 1 und ist die Eingangsgrösse kleiner als der untere Grenzwert x_u , dann wird der Ausgang zurückgesetzt (also 0 oder OFF).

Die Arbeitsweise der Zweipunktregelung mit inverser Logik wird in der unteren Abbildung gezeigt:



Die Zweipunktregelung bewirkt, dass der Ausgang nicht flackert, obwohl das Eingangssignal verrauscht wird. Dabei wird der Abstand des oberen Schaltpunkt x_o vom unteren Schaltpunkt x_u mit Vorteil so gross gemacht, dass kein Flackern des Ausgangs mehr auftritt, jedoch so klein, dass der Regler nicht träge wird. Da beim horizontalen Teil der blauen Messkurve der Abstand zwischen dem grössten und dem kleinsten Punkt etwa 1 beträgt, wird der Abstand zwischen x_o und x_u mit Vorteil etwa zu 1 gemacht. Diese Art der Zweipunktregelung kann beispielsweise für einfache Kühlungen verwendet werden.

Verwenden Sie das Vorlagenobjekt CMP01, falls Sie eine Grenzwertschaltung realisieren wollen, dessen Eingangssignal nicht verrauscht ist.

Änderungsliste

Version 1.5.1:

- Das Bedienbild wurde umgezeichnet. Es wurden keine funktionale Änderungen vorgenommen.

Version 1.5.2:

- Die Verständlichkeit des Bedienbilds wurde noch einmal verbessert. Eine Freigabe wurde implementiert.

Version 1.5.3:

- Das Bedienbild wurde korrigiert. Die Bezeichnung "direkt" und "invers" wurde vertauscht. Die aktiven Bereiche werden ausgeblendet, falls der Zweipunktregler nicht freigegeben ist der Handschaltungen gemacht wurden. Das Vorlagenobjekt wurde neu von Hystereschalter in Zweipunktregler umbenannt.

Version 1.5.4:

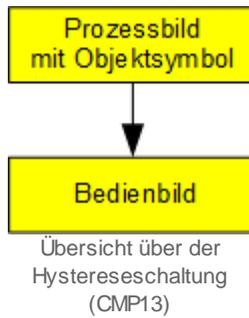
- Die Texte der Objektsymbole wurden sprachunabhängig gemacht. Die Bedienbilder und Objektsymbole wurden dementsprechend angepasst die Veränderungen sind jedoch in der deutschen Version nicht sichtbar.

Version 1.5.5:

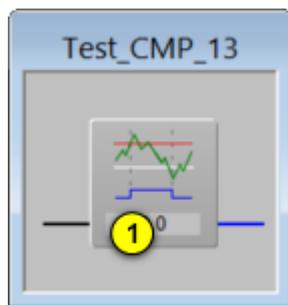
- Falsche Initialisierungen von Texten in den Objektsymbolen wurden korrigiert.

14.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des Zweipunktreglers:

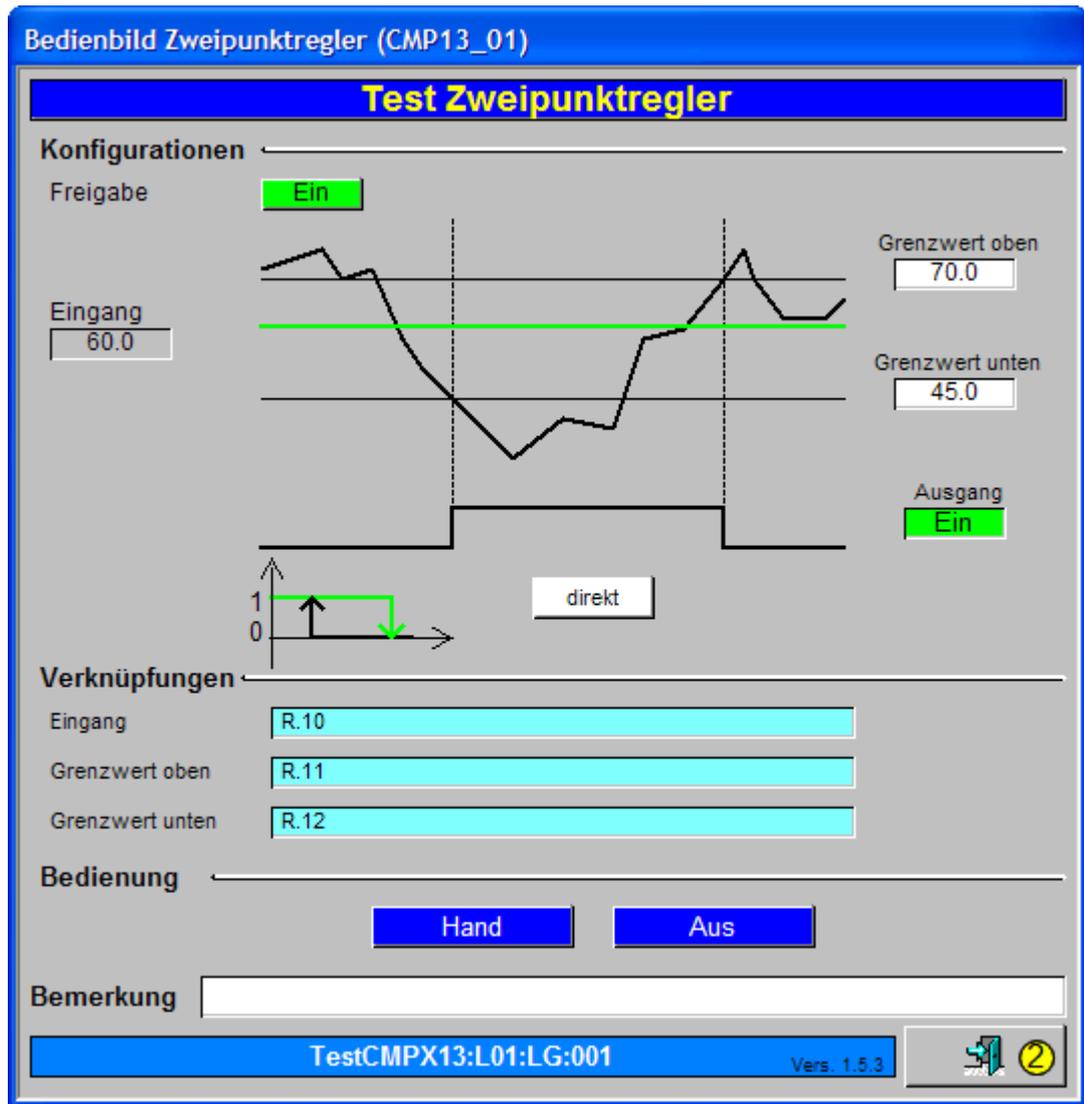


Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den Zweipunktregler als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des Zweipunktreglers (CMP13) e

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche unten rechts beim Icon des Zweipunktreglers geklickt (), dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Zweipunktreglers:



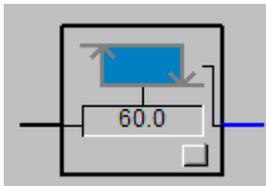
Bedienbild des Zweipunktreglers (CMP13)

Das Bedienbild besitzt die Schaltfläche 2, um es wieder zu schliessen.

14.2 Zustände

Im Objektsymbol des Zweipunktreglers besitzt die folgenden Zustände:

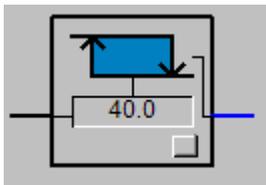
1. Der Zweipunktregler ist nicht freigegeben:



Dies ist daran erkennbar, dass die Hystereseurve dunkelblau gezeichnet ist.

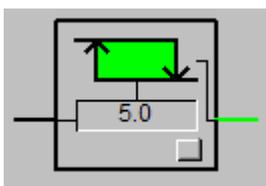
Falls der Zweipunktregler freigegeben ist, existieren zusätzlich folgende Zustände:

2. Die eingestellte Logik des Zweipunktreglers ist direkt und der Zweipunktregler ist nicht geschaltet:



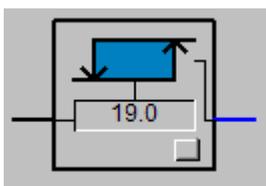
ausgeschalteter
Zweipunktregler (CMP13)
mit direkter Logik

3. Die eingestellte Logik des Zweipunktreglers ist direkt und der Zweipunktregler ist geschaltet:



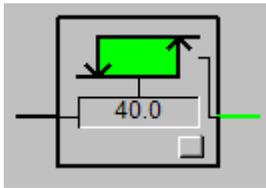
eingeschalteter
Zweipunktregler (CMP13)
mit direkter Logik

4. Die eingestellte Logik des Zweipunktreglers ist invers und der Zweipunktregler ist nicht geschaltet:



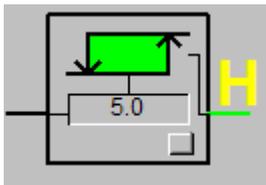
ausgeschalteter
Hystereschalter (CMP13)
mit normaler Logik

5. Die eingestellte Logik des Zweipunktreglers ist invers und der Zweipunktregler ist geschaltet:



eingeschalteter
Zweipunktregler (CMP13)
mit inverser Logik

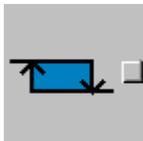
6. Der Zweipunktregler wird von Hand betrieben:



Handbetrieb des
Hysterese-
schalters (CMP13)

Dabei der die Logik und der Zustand wieder analog den oberen fünf Werten sein.

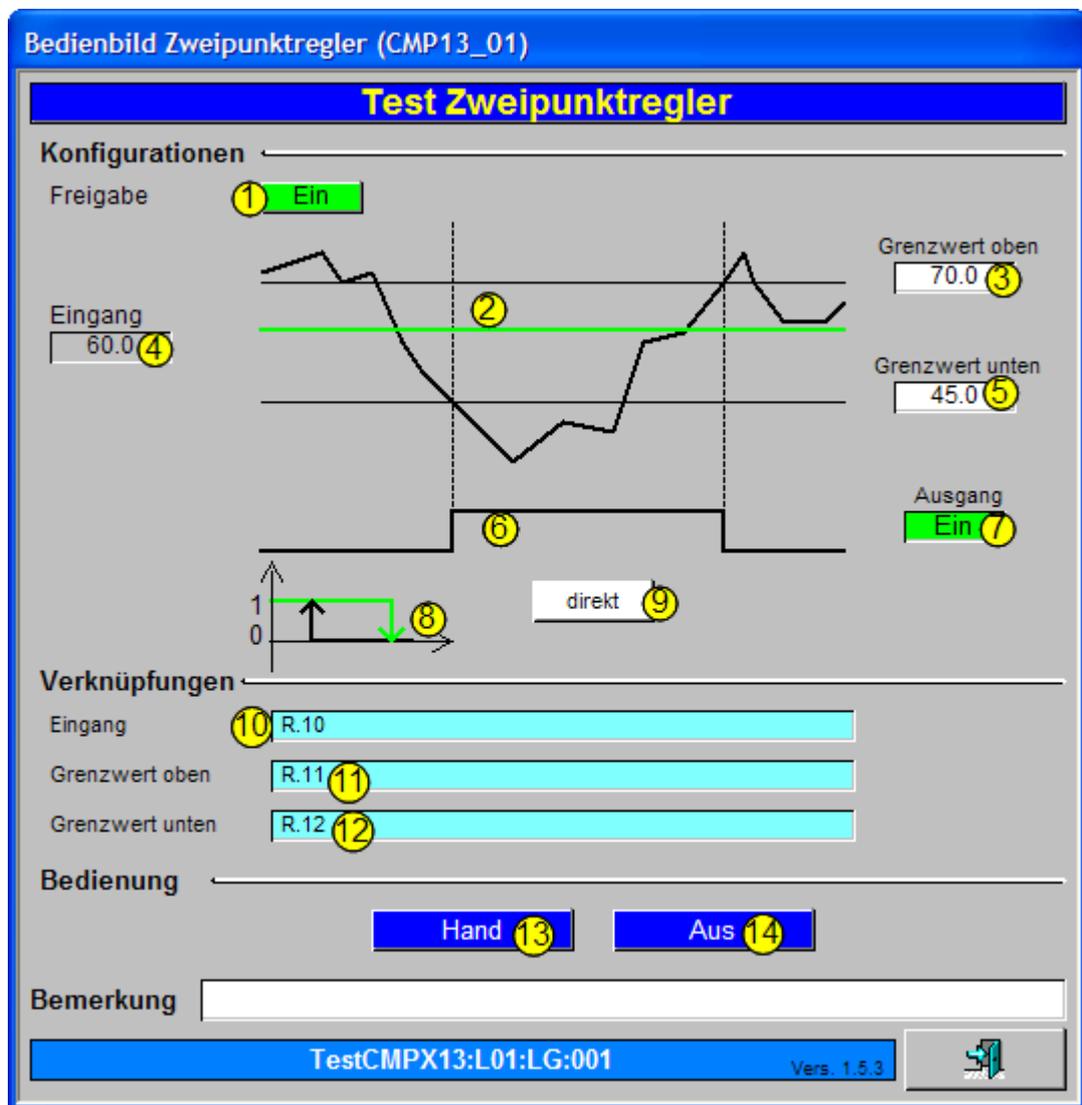
Vom Zweipunktregler existiert neben dem Objektsymbol, welches oben abgebildet ist (Bezeichnung CMP13.plb) noch die kleinere Version mit der Bezeichnung CMP13_01.plb:



CMP13_kl.plb

14.3 Bedienung

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbildern sind im Kapitel [Bedienbild](#) der Einführung beschrieben. Siehe Kapitel ["Bildaufbau"](#), um zu erfahren, wie das Bedienbild des Zweipunktreglers (CMP13) aufgerufen wird. Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) des Zweipunktreglers (CMP13):



Bedienbild des Zweipunktreglers (CMP13)

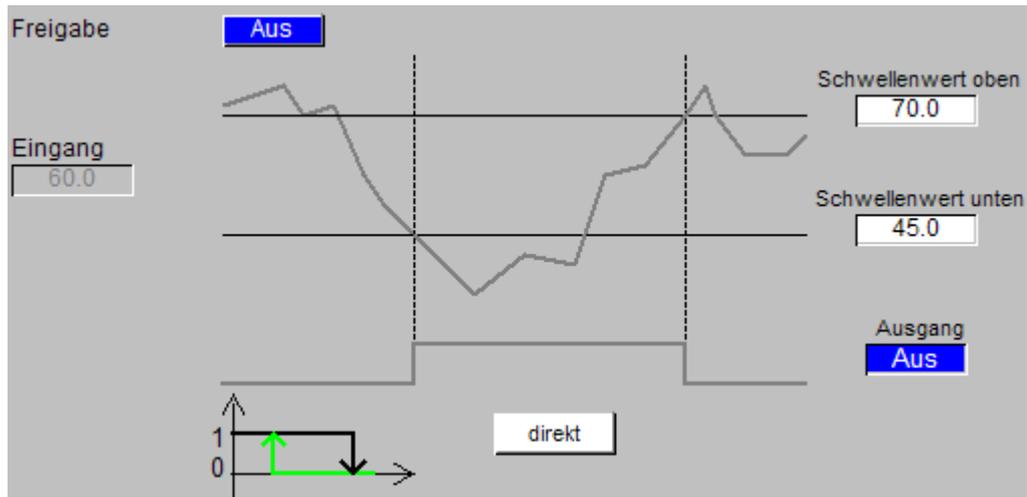
Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Konfigurationen:

Dieser Abschnitt zeigt die aktuelle Konfiguration und den aktuellen Zustand des Zweipunktreglers.

1 "Freigabe": Anzeige und Schaltung der Freigabe des Zweipunktreglers. Die Schaltung macht nur dann Sinn, falls die Freigabe nicht als Eingangsparameter mit anderen Größen verknüpft ist. Ist der Zweipunktregler nicht freigegeben, dann wird derjenige Teil des Bedienbilds, welcher die Konfiguration des Zweipunktreglers enthält, wie

folgt dargestellt:

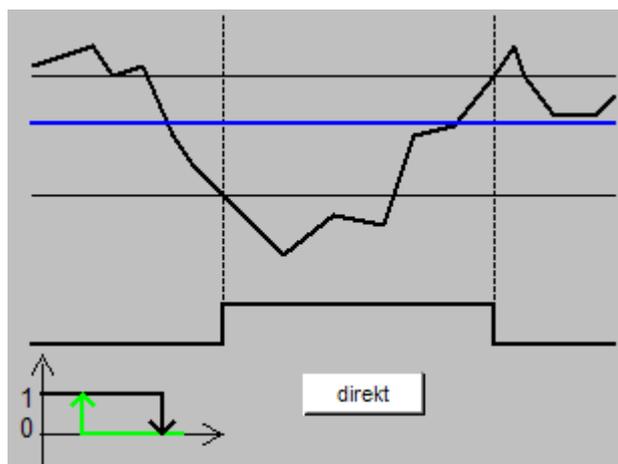


Konfigurationsteil des Zweipunktreglers, falls dieser nicht freigegeben ist

Der Ausgang des Zweipunktreglers wird in diesem Fall immer zurückgesetzt. Beachten Sie, dass die Schaltkurve auch dann grau dargestellt und die Anzeige des Eingangswerts unterdrückt wird, falls Handschaltungen (siehe Punkte 13 und 14 unten) aktiviert sind.

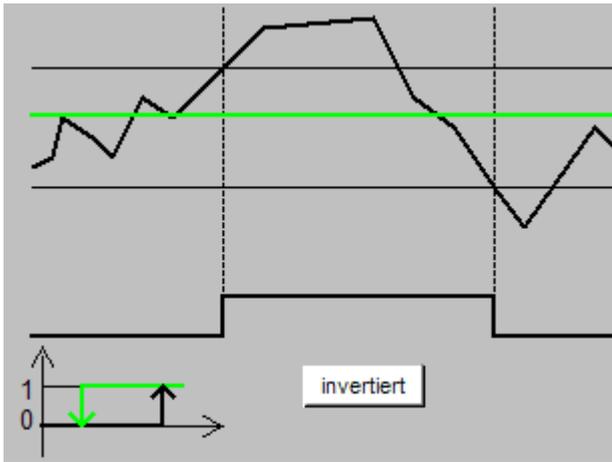
2 (symbolische Messkurve): Dieses symbolische Wertediagramm dient zur Visualisierung des Schaltverhaltens des Zweipunktreglers. Der momentane Wert wird mit einer horizontalen Geraden visualisiert, welche je nach Wert des Ausgangs der Hysteresekurve blau oder hellgrün dargestellt wird.

Falls bei normaler Logik der Zweipunktregler deaktiviert wäre, würden die Diagramme so aussehen:

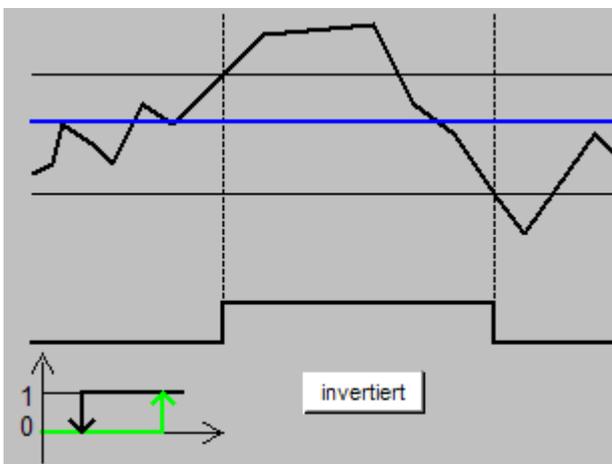


deaktivierter Zweipunktregler bei direkter Logik

Die entsprechenden Diagramme bei invertierter Logik würden wie unten gezeigt aussehen:



aktivierter Zweipunktregler bei invertierter Logik



deaktivierter Zweipunktregler bei normaler Logik

- 3 "Grenzwert oben": [Konfiguration](#) des oberen Grenzwert des Zweipunktreglers.
- 4 "Eingang": Eingangswert des Zweipunktreglers. Dieser Eingangswert wird deaktiviert dargestellt, falls der Zweipunktreglers nicht aktiviert ist oder Handschaltungen aktiviert sind.
- 5 "Grenzwert unten": [Konfiguration](#) des unteren Grenzwert des Zweipunktreglers.
- 6 (schematische Kurve): Diese schematische Kurve zeigt an, in welchem Bereich der Zweipunktregler schaltet, falls der Messwerteingang so wäre wie auf der symbolischen Kurve 2 dargestellt.
- 7 "Ausgang": Anzeige des momentanen Schaltwerts des Zweipunktreglers.
- 8 (Schaltdiagramm): Schaltdiagramm des Zweipunktreglers. Der momentan aktive Teil der Hysteresekurve wird hellgrün dargestellt.

Verknüpfungen

9 "Eingang": [Konfiguration](#) der Eingangsadresse der zu verarbeitenden (Mess-)Werte des Zweipunktreglers. Geben Sie hier die entsprechende Adresse ein, da ansonsten der Zweipunktregler nicht korrekt arbeitet.

10 "Grenzwert oben": [Konfiguration](#) der Eingangsadresse des oberen Grenzwerts des Zweipunktreglers. Die Eingabe dieses Parameters ist optional. Falls dieser Parameter leer ist, dann wird als oberer Grenzwert der unter 4 eingetippte Wert verwendet.

11 "Grenzwert unten": [Konfiguration](#) der Eingangsadresse des unteren Grenzwerts des Zweipunktreglers. Die Eingabe dieses Parameters ist optional. Falls dieser Parameter leer ist, dann wird als unterer Grenzwert der unter 5 eingetippte Wert verwendet.

12 (Schalter mit Bezeichnung "direkt" oder "invertiert"): [Konfiguration](#) der Logik des Zweipunktreglers. In den Bildern oben ist die Wirkungsweise von normaler und inverser Logik dargestellt.

Bedienbild

Beachten Sie, dass im Fall von Handschaltungen die aktiven Bereiche (siehe Abbildung oben, die lindengrünen Flächen) ausgeblendet werden.

13 "Hand": Anzeige und Schaltung des Handbetriebs des Zweipunktreglers. **Beachten Sie, dass eine unüberlegte Handschaltung eines Objekts Sach-, im schlimmsten Fall sogar Personenschäden nach sich ziehen können.** Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um den Ausgang des Zweipunktreglers mit dem unter 11 einstellbaren Wert zu übersteuern. Eventuell ist es von Vorteil, wenn Sie zuerst den Ausgangswert unter 11 wie gewünscht einstellen, bevor Sie den Zweipunktregler von Hand schalten.

14 "Ausgang L": Wert der Handschaltung. Der Ausgang des Zweipunktreglers wird mit diesem Wert übersteuert, falls der Handbetrieb unter 10 aktiviert worden ist. **Beachten Sie den Warnhinweis des Punkts oben.**

14.3.1 Störungsbehebung

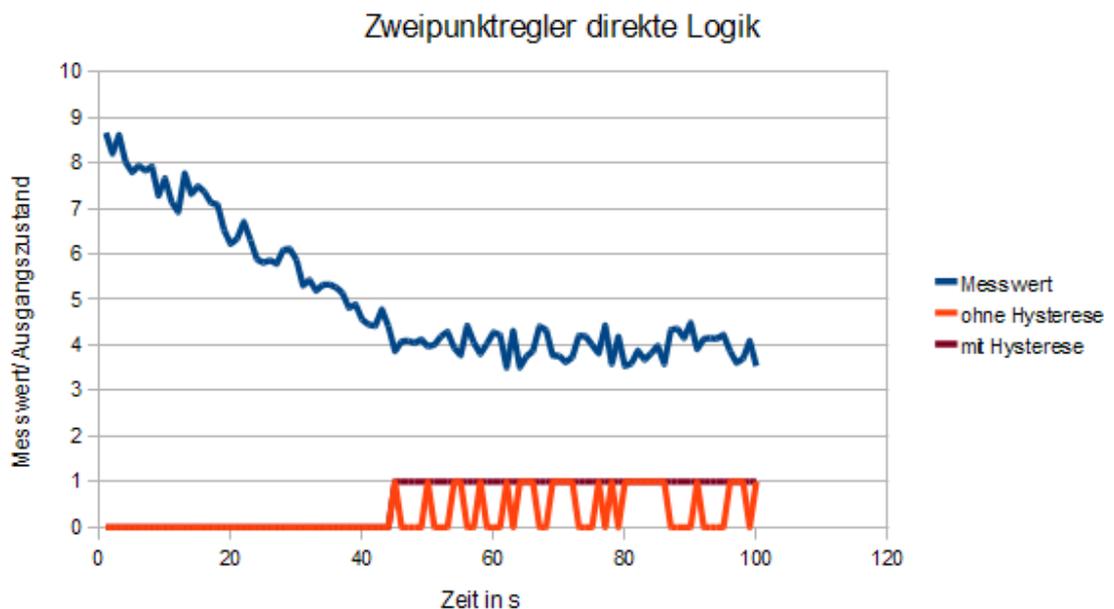
Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der Zweipunktregler nicht wie gewünscht schaltet.

Überprüfen Sie, ob

1. die Handschaltung des Zweipunktreglers das gewünschte Verhalten zeigt (**Beachte den entsprechenden Warnhinweis der Handschaltung im Kapitel "[Bedienbild](#)"**).
2. die Ausgangsadresse des Zweipunktreglers richtig ist.
3. die Logik des Zweipunktreglers richtig ist (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Zweipunktreglers, Punkt **3**).
4. die Werte des Zweipunktreglers richtig eingelesen werden (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Zweipunktreglers, Punkt **1**).
5. die richtigen oberen und unteren Grenzwerte des Zweipunktreglers verwendet werden (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Zweipunktreglers, Punkt **4** und **5** und der obere Grenzwert grösser als der untere Grenzwert ist (die beiden Grenzwerte dürfen nicht gleich sein)).
6. der Zweipunktregler überhaupt freigegeben worden ist.
7. ob der S-Driver eingeschaltet und richtig konfiguriert wurde.
8. die SPS läuft und nicht gestoppt wurde.
9. die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt wurden.

14.4 Konfiguration

Die Konfiguration des Zweipunktreglers wird in dessen Bedienbild abgehandelt. Die Eingangsadresse muss zwingend eingegeben werden. Falls Sie den oberen und unteren Grenzwert des Zweipunktreglers nicht eingeben, müssen Sie die konstanten Grenzwerte im [Bedienbild](#) des Zweipunktreglers, unter Punkt 5 und 6 (oder im PET) eintippen. Vergessen Sie nicht, dass der Abstand zwischen dem oberen Grenzwert und dem unteren Grenzwert des Zweipunktreglers ein wenig grösser als das Rauschen des Eingangssignals sein sollte, falls mit dem Rauschen die Differenz zwischen dem maximalen und minimalen Wert eines (unverrauscht) konstanten Eingangswerts bezeichnet wird (vergleiche mit der Abbildung unten).



Definition des Rauschens eines Signals, welches sich zeitlich nicht oder nur wenig ändert

Beachten Sie, dass für das fehlerfreie Funktionieren des Zweipunktreglers die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt werden müssen.

14.4.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Zweipunktreglers zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung	Beschreibung	Grundeinstellung
Aus_Mel	Meldung Ausschaltung	BIT	Flag	1	-	ist die Rückmeldung der Ausschaltung des Zweipunktreglers (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 14).	OFF
Aus_Soft	Ausschaltung	BIT	Flag	2	-	ist die Ausschaltung des Zweipunktreglers (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 14).	OFF
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des Zweipunktreglers (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	
Freigabe	Freigabe	BIT	Flag	3	Eingabeparameter	ist die Freigabe der Grenzwertschaltung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	4	-	zeigt an, ob der Zweipunktregler von Hand betrieben wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	5	-	ist die Handschaltung des Zweipunktreglers (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Input	Eingang	FLT	Register	6	Eingabeparameter SPS _{Hi} = 10	ist der Wert, welcher mit in dem Zweipunktregler eingelesen und mit den Grenzwerten verglichen wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	0
Output	Ausgang	BIT	Flag	7	-	ist der durch den Zweipunktregler berechnete Ausgangswert (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF

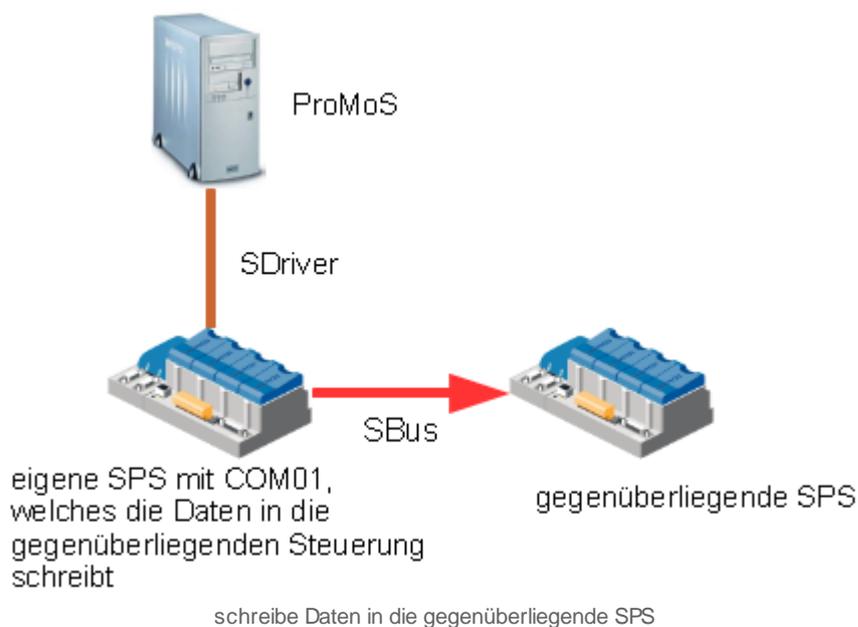
OutputLogik	Output Logik	BIT	Flag	8	-	<p>ist die Logik des Ausgangs des Zweipunktreglers. Dabei gilt (verglichen wird immer der Eingang des Zweipunktreglers mit den Grenzwerten):</p> <p>0 := der Zweipunktregler wird bei Überschreiten des oberen Grenzwerts ein- und bei Unterschreiten des unteren Grenzwerts ausgeschaltet.</p> <p>1 := der Zweipunktregler wird bei Überschreiten des oberen Grenzwerts ausgeschaltet und bei Unterschreiten des unteren Grenzwerts eingeschaltet.</p> <p>(vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt ).</p>	OFF
SW_oben	Grenzwert oben	FLT	Register	9	Eingabeparameter	<p>ist der obere Grenzwert, welcher mit dem Eingangswerts des Zweipunktreglers verglichen wird (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt ).</p>	0
SW_unten	Grenzwert unten	FLT	Register	10	Eingabeparameter	<p>ist der untere Grenzwert, welcher mit dem Eingangswerts des Zweipunktreglers verglichen wird (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt ).</p>	0
Vers_		STR		-	-	<p>ist die Version des Vorlagenobjekts des Zweipunktreglers (vergleiche mit dem Bedienbild, unten)</p>	1

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register (insbesondere der Wert der Variable SPS Hi, welche im [PET](#) eingegeben wird) nur dann in der Liste aufgeführt wird, falls diese ungleich der Umrechnung: SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

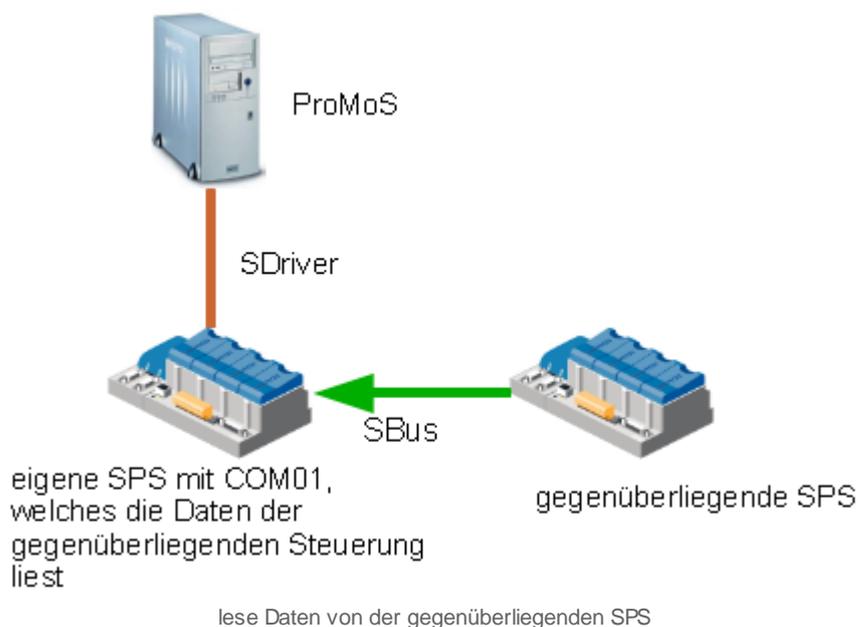
15 COM01 - PCD-PCD-Kommunikation

Dies ist die Dokumentation der Version 1.6.1.3.

Das Vorlagenobjekt COM01 dient zur Kommunikation von Daten zwischen Steuerungen, jedoch ohne Umweg über ProMoS. Das bedeutet, dass die Anlagesicherheit gewährleistet bleibt, falls die Verbindung zu ProMoS unterbrochen wird oder aber die ProMoS-Installation aus irgend einem Grund ausfällt. Es sind zwei Möglichkeiten der Kommunikation vorhanden. In der [ersten Abbildung](#) werden die Daten in die gegenüberliegende SPS geschrieben:



In der zweiten Abbildung werden die Daten von der gegenüberliegenden SPS gelesen:



Kurzbeschreibung der Wirkungsweise und der wesentlichen Variablen

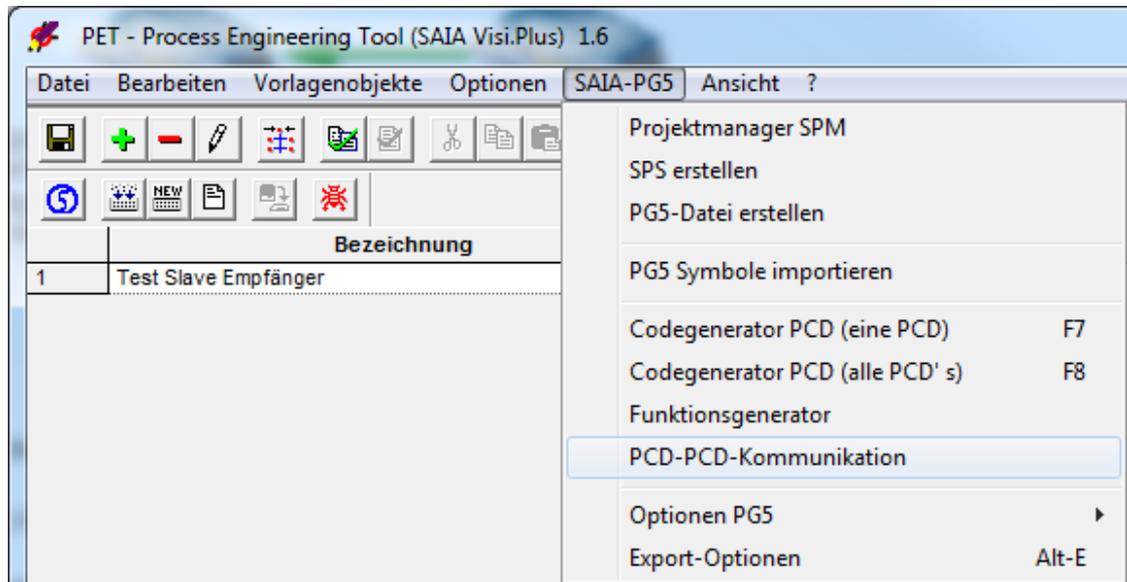
Es ist möglich, auf einer Steuerung mittels der PCD-PCD Kommunikation mit verschiedenen anderen Steuerungen zu kommunizieren, mehr als eine PCD-PCD Kommunikation für die Kommunikation mit einer gegenüberliegenden Steuerung zu verwenden und einer gegenüberliegenden Steuerung einerseits Daten zuzusenden und andererseits von dieser Daten zu empfangen. Es können auch einer gegenüberliegenden Steuerung mehrere Datenblöcke übermittelt werden, beispielsweise zwei Felder mit Flags (wie etwa Flag 65 bis 98 einerseits und Flag 120 bis 150 andererseits) oder ein Feld mit Feld mit Flags und Register (wie etwa Flag 13 bis 65 und Register 10 bis 17). Die Implementierung des Schreibens

Es sei $\{x\}$ das Symbol für eine Zahl von 1 bis und mit 4. Dann können Sie bis vier Datenbereiche von einer anderen Steuerung lesen oder in ein andere Steuerung schreiben, indem Sie

- die 1. Adresse der zu übertragenden Variablen der eigenen Steuerung zusammen mit deren Typ angeben (Konstante mit der Bezeichnung "src_{x}"). Diese 1. Adresse wird "Quelle Basisadresse" geheissen.
- die Anzahl der Daten (Konstante mit der Bezeichnung "dest_{x}_Cnt") angeben, welche übermittelt werden sollen.
- die Nummer (Konstante mit der Bezeichnung "dest_{x}_St") und die Nummer des IP-Nodes (Variable mit der Bezeichnung "dest_{x}_IP") der gegenüberliegenden Steuerung (diese können im Device-Konfigurator der Steuerung eingestellt werden, siehe entsprechende Dokumentation von Saia-Burgess).
- die 1. Adresse der zu übertragenden Variablen der gegenüberliegenden Steuerung (Konstante mit der Bezeichnung "dest_{1}"). Diese Konstante wird "Ziel Basisadresse" geheissen.
- die Dauer des Abfrageintervalls (Variable mit der Bezeichnung "cfg_Intervall"). Dies ist die einzige Variable, welche online geändert werden kann.
- die Angabe, ob die Daten von der anderen Anlage empfangen oder gesendet werden (Konstante mit der Bezeichnung "cfg_Direction").
- die Nummer der Schnittstelle/ des Ports/ des Kanals, über welchen die Kommunikation realisiert wird (Konstante mit der Bezeichnung "cfg_Channel") sowie schlussendlich
- die Angabe, ob die Schnittstelle initialisiert werden soll (Konstante mit der Bezeichnung "cfg_Sasi_ON").

Ähnliche Objekte

Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt der Bezeichnung "CCK01", um zu überprüfen, ob die Kommunikation mit der gegenüberliegenden Station funktioniert, falls die PCD-PCD-Kommunikation die Daten von der gegenüberliegenden Station liest. Sie können auch mittels dem PET PCD-PCD-Kommunikation generieren, wie die [unten](#) stehende Abbildung verdeutlicht:



Konfiguration der Kommunikation zwischen PCDs mittels dem PET (Project Engineering Tool) von ProMoS

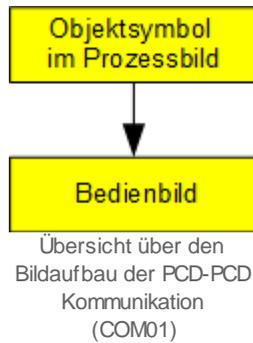
Die Dokumentation derselben können Sie der Hilfe von ProMoS oder den entsprechenden Dokumentationen entnehmen.

Beschränkungen

- Die Bedienbilder sind nicht komplett.
- Es existieren keine Diagnosemöglichkeiten
- Es wird nicht angezeigt, wenn die Kommunikation erfolgreich ist.
- Die Intervallzeit der Abfrage wird nicht protokolliert.
- Die Konfigurationen können nicht online geändert werden.
- Bei den Eingaben werden die Daten nicht überprüft (beispielsweise ist es möglich,

15.1 Bildaufbau

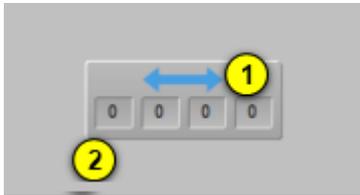
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Kommunikationsüberwachung (COM01):



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt, sofern diese nicht bereits in der [allgemeinen Einleitung](#) der Dokumentation aller Vorlagenobjekte besprochen wurden.

15.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches das Objektsymbol mit der Bezeichnung "COM01.plb" enthält:



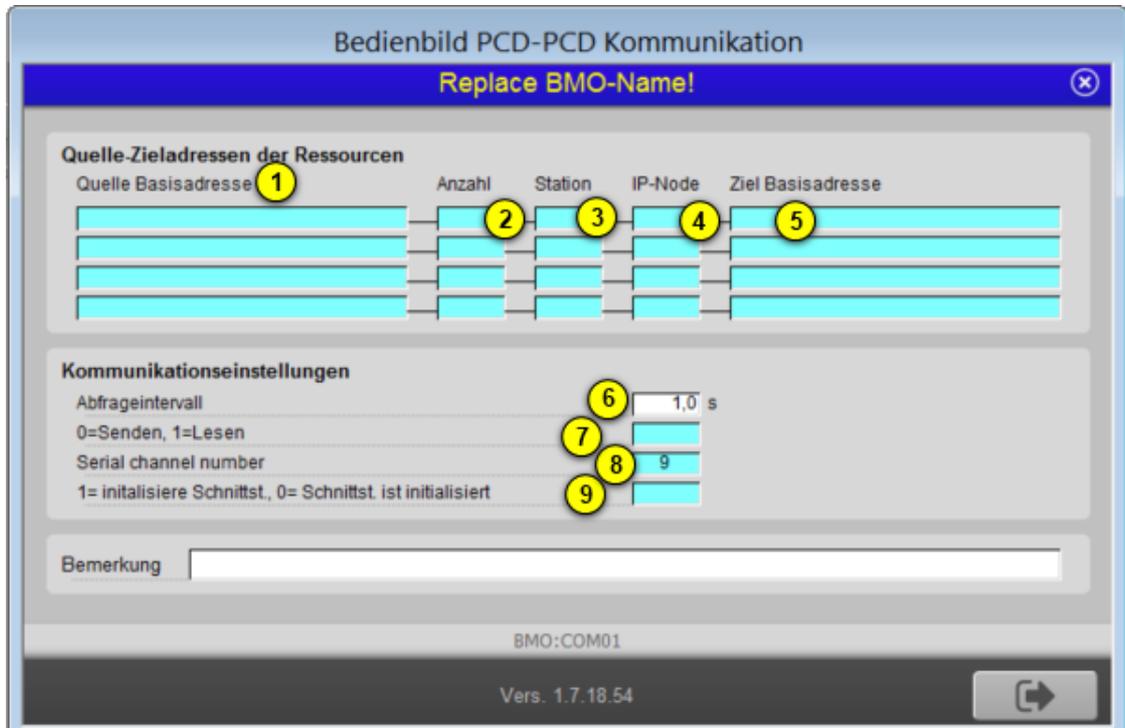
Prozessbild mit dem Objektsymbol
der PCD-PCD Kommunikation
(COM01.plb)

Dieses Objektsymbol besitzt als aktives Element den Bildverweis [1](#) auf das [Bedienbild](#) desselben. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Objektsymbol, um das Bedienbild zu öffnen. Es enthält weiter die Zahlen der IP-Nodes (im 20, 30, 40, 50)

gegenüberliegenden Steuerungen [2](#), mit welchen die Steuerung kommuniziert. Darüber hinaus existieren keine weiteren Objektsymbole der PCD-PCD Kommunikation.

15.1.2 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) der PCD-PCD Kommunikation (COM01):



Bedienbild der PCD-PCD Kommunikation (COM01_01)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Bedienbild der PCD-PCD Kommunikation (COM01) die folgenden Elemente:

Quelle-Zieladressen der Ressourcen

In diesem Abschnitt können Sie konfigurieren, welche Daten zusammen mit ihren Typen wohin geschrieben oder von wo gelesen werden können.

Weitere Informationen bezüglich der Konfiguration siehe Einträge "SRXM Receive Media (Mode S-Bus)" respektive "SRXM Receive Media (Mode S-Bus)" der PG5-Hilfe.

Es sei {x} das Symbol für eine Zahl von 1 bis und mit 4. Dann können Sie bis vier Datenbereiche von einer anderen Steuerung lesen oder in ein andere Steuerung schreiben, indem Sie die folgenden Einträge konfigurieren. Es können Konfigurationen leer gelassen werden.

1 "Quelle Basisadresse": [Konfiguration](#) der 1. Adresse der zu übertragenden Variablen der eigenen Steuerung zusammen mit deren Typ angeben (Konstante mit der Bezeichnung "src_{x}"). Diese 1. Adresse wird "Quelle Basisadresse" geheissen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls Sie angeben wollen, von welcher Adresse an sie Daten übertragen oder lesen möchten. Es kann pro Konfiguration jeweils ein Datentyp übertragen werden. Jedoch ist es möglich, mit der Übertragung Konvertierungen durchzuführen.

- 2 **"Anzahl"**: [Konfiguration](#) die Anzahl der Daten (Konstante mit der Bezeichnung "dest_{x}_Cnt") angeben, welche übermittelt werden sollen. Geben Sie eine Zahl grösser als Null ein.
- 3 **"Station"**: [Konfiguration](#) die Nummer (Konstante mit der Bezeichnung "dest_{x}_St"). Geben Sie die Stationsnummer der gegenüberliegenden SPS ein, nicht der eigenen SPS.
- 4 **"IN-Node"**: [Konfiguration](#) die Nummer des IP-Nodes (Variable mit der Bezeichnung "dest_{x}_IP") der gegenüberliegenden Steuerung.
- 5 **"Ziel-Basisadresse"**: [Konfiguration](#) die 1. Adresse der zu übertragenden Variablen der gegenüberliegenden Steuerung (Konstante mit der Bezeichnung "dest_{1}"). Diese Konstante wird "Ziel Basisadresse" geheissen. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um den Typ sowie die erste Adresse der gegenüberliegenden Station zu definieren.

Kommunikationseinstellungen

In diesem Abschnitt können Sie die Eigenschaften der Kommunikationsschnittstelle konfigurieren. Ausser der Konfiguration der Dauer des Abfrageintervalls sind die Einstellungen nur dann sinnvoll, falls Sie die Schnittstelle initialisieren. Ansonsten sind diese Einstellungen gegenstandslos.

- 6 **"Abfrageintervall"**: [Konfiguration](#) die Dauer des Abfrageintervalls (Variable mit der Bezeichnung "cfg_Intervall"). Dies ist die einzige Variable, welche online geändert werden kann.
- 7 **"0=Senden, 1=Lesen"**: [Konfiguration](#) die Angabe, ob die Daten von der anderen Anlage empfangen oder gesendet werden (Konstante mit der Bezeichnung "cfg_Direction").
- 8 **"Kanalnummer"**: [Konfiguration](#) die Nummer der Schnittstelle/ des Ports/ des Kanals, über welchen die Kommunikation realisiert wird (Konstante mit der Bezeichnung "cfg_Channel").
- 9 **"1= initialisiere Schnitts., 0= Schnittst. ist initialisiert"**: [Konfiguration](#) der Angabe, ob die Schnittstelle initialisiert werden soll (Konstante mit der Bezeichnung "cfg_Sasi_ON"). Die gleiche Schnittstelle kann nur einmal im gesamten Projekt initialisiert werden, ansonsten die SPS eine Störmeldung erzeugt.

15.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles kontrolliert werden kann, falls die PCD-PCD Kommunikation nicht zufriedenstellend arbeitet.

Überprüfen Sie, ob

- ob Sie auf der Steuerung die Diagnoseflags und -register bestimmen können und diese gegebenenfalls auslesen können. Beispielsweise deutet ein gesetztes 2. Diagnoseflag (wenn von Null an gezählt wird) darauf hin, dass die Kanalnummer falsch sein könnte.
- ob die Kommunikationsschnittstelle irrtümlich nicht konfiguriert wurde, obwohl diese hätte konfiguriert werden müssen.

Weitere Informationen können Sie den Einträgen "SRXM Receive Media (Mode S-Bus)" respektive "SRXM Receive Media (Mode S-Bus)" des PG5-Manuals von Saia-Burgess entnehmen.

15.3 Konfiguration

Bei der Uminitialisierung der PCD-PCD Kommunikation erscheint kein Initialisierungsfenster. Sie müssen die Konfigurationen im Bedienbild vornehmen, so wie diese bei der Beschreibung des Bedienbilds beschrieben wurden.

Im typischen Fall wird mindestens ein Übertragung definiert. Es sind jedoch auch mehrere Übertragungen auf die gleiche gegenüber liegende Steuerung möglich.

Es ist bei der Konfiguration der PCD-PCD Kommunikation zu beachten, dass dieses Vorlagenobjekt im Wesentlichen aus Konfigurationen für die Steuerungen besteht. Jedoch sind keine Diagnosemöglichkeiten oder Möglichkeiten zu Statusanzeige vorhanden. Um Online trotzdem ein Mindestmass an Überwachung zu besitzen, empfiehlt es sich ein Vorlagenobjekt des Typs "CCK01" in das Projekt einzubauen. Dies muss jedoch auf derjenigen Steuerung eingebaut werden, auf welcher die Daten eingelesen werden.

Konfigurieren Sie die Intervallzeit. Eine Intervallzeit von 0 Sekunden ist zwar möglich, aber nicht wünschenswert, da diese zu einer hohen Belastung des Netzwerks führt.

Für die korrekte Funktion müssen weder Leitfunktionen übersetzt noch ausgeführt werden.

15.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der PCD-PCD Kommunikation (COM01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der PCD-PCD Kommunikation (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
Vers_	Version	STR	-	-	-	ist die aktuelle Version des Vorlagenobjekts der PCD-PCD Kommunikation (Vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1.6.0.3
cfg_Channel	Kanalnummer	STR	Const.	1	-	ist die Nummer des Seriellen Kanal, über welchen die Kommunikation mit der gegenüberliegenden Steuerung erfolgt (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	9
cfg_Direction	0=Senden, 1=Lesen	STR	Const.	2	-	zeigt an, ob in die gegenüberliegende Steuerungen geschrieben oder von ihnen gelesen werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	0
cfg_Intervall	Abfrageintervall	FLT	Register	3	-	ist die Zeitdauer, nach welcher jeweils die der nächste Schreib- respektive Lesevorgang erzeugt werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	0
cfg_Sasi_ON	1=initialisiere Schnittst., 0=Schnittst. ist initialisiert	STR	Const.	4	-	zeigt an, ob das Vorlagenobjekt die Kommunikationsschnittstelle initialisieren soll oder ob diese bereits initialisiert ist (vergleiche mit	0

						dem Bedienbild , Punkt 9).	
dest_1 - dest_4	Ziel 1-4	STR	Const.	5, 9, 13, 17	-	sind die Typen und die Adressen der gegenüberliegenden Steuerung, in welche geschrieben oder von welchen gelesen werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	-
dest_1_Cnt - dest_4	Anzahl Elemente	STR	Const.	6, 10, 14, 18	-	sind die Anzahl der Elemente, welche entweder in die gegenüberliegende Steuerung geschrieben oder von ihnen gelesen werden sollen (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	0
dest_1_IP - dest_4_IP	IP-Node	STR	Const.	7, 11, 15, 19	-	sind die IP-Node Nummern, welche die gegenüberliegende Stationen im Netzwerk identifizieren (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	0
src_1 - src_4	Quelle 1-4	STR	Const.	21 - 24	-	ist der Typ und die Adresse des ersten Datums, welches in die gegenüberliegende Steuerung geschrieben oder von ihr gelesen werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 1).	-

¹ Beachten Sie, dass alle Register mit der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0 und Unit Hi = 1 von und zur Steuerung kommuniziert werden.

16 DIG01 - digitaler Datenpunkt

Dies ist die Beschreibung der Version 1.5.1 des digitalen Datenpunkts. Am Ende dieses Abschnitts wurde eine Änderungsliste eingefügt.

Der digitale Datenpunkt dient zur Visualisierung eines binären Datenpunkts, also eines Datenpunkts, welcher genau zwei verschiedene Zustände besitzt. Üblicherweise wird er verwendet, wenn das ProMoS-Projekt keine Vorlagenobjekte im eigentlichen Sinn besitzt.

Änderungsliste

Version 1.5.1:

- Die Texte des Objektsymbols wurden sprachunabhängig gemacht. Die Bedienbilder und Objektsymbole wurden dementsprechend geändert, die Veränderungen sind in der deutschen Version jedoch nicht sichtbar.

Version 1.5.2:

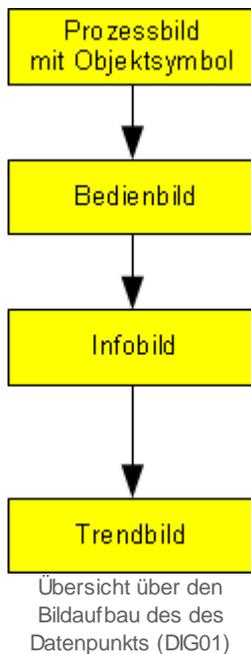
- Ein- und Ausgangsparameter eingefügt, welche jedoch nicht beschrieben werden müssen.

Version 1.5.3:

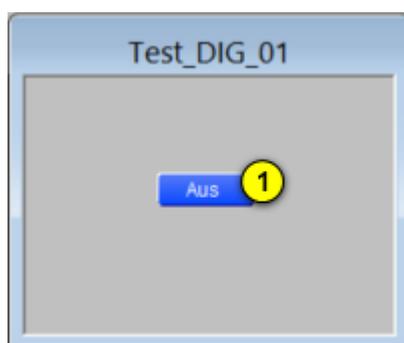
- Bitmaps mit Umlauten in ihren Bezeichnungen wurden durch solche ohne Umlaute ersetzt.

16.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des digitalen Datenpunkts:

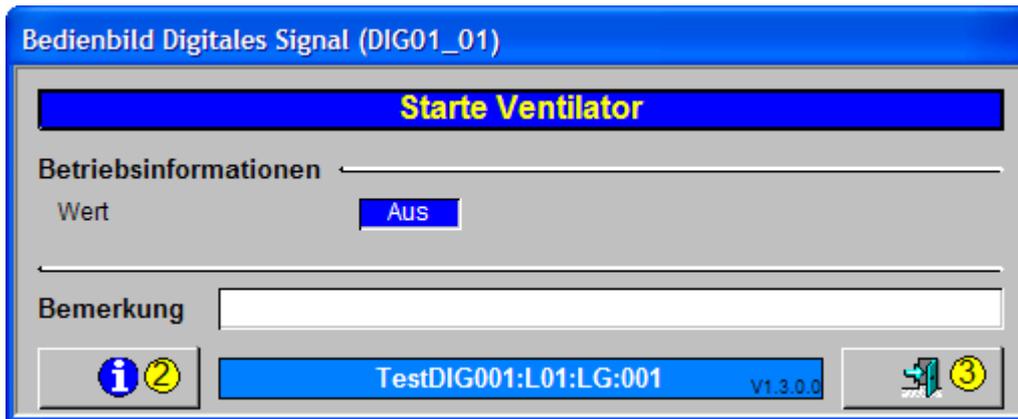


Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus des digitalen Datenpunkts gezeigt. Es werde dabei angenommen, dass der digitale Datenpunkt die ProMoS-Visualisierung eines Resultats einer logischen Verknüpfung wie etwa "Klappe auf (Stellbefehl) und Rückmeldung Klappe offen" mit der Bezeichnung "starte Ventilator" sei. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den digitalen Datenpunkt als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des digitalen Datenpunkts (DIG01)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Anzeige des Zustands geklickt , dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des digitalen Datenpunkts:

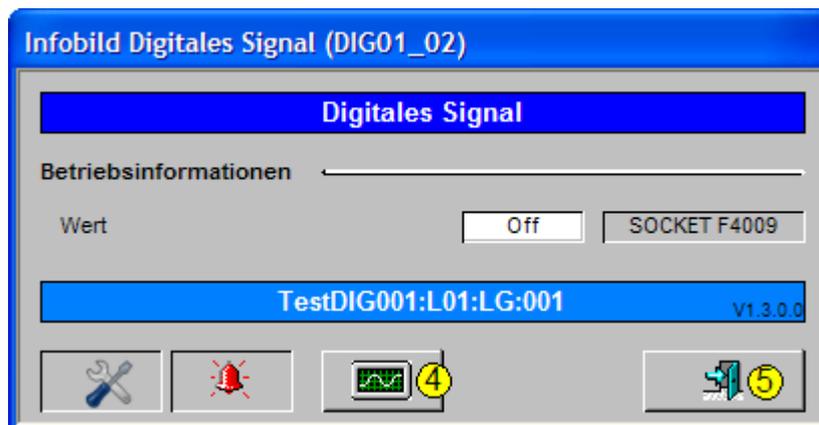


Bedienbild des digitalen Datenpunkts (DIG01)

Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

- ② Aufruf des [Infobilds](#) des digitalen Datenpunkts.
- ③ Schaltfläche, um das Bedienbild des digitalen Datenpunkts zu schliessen.

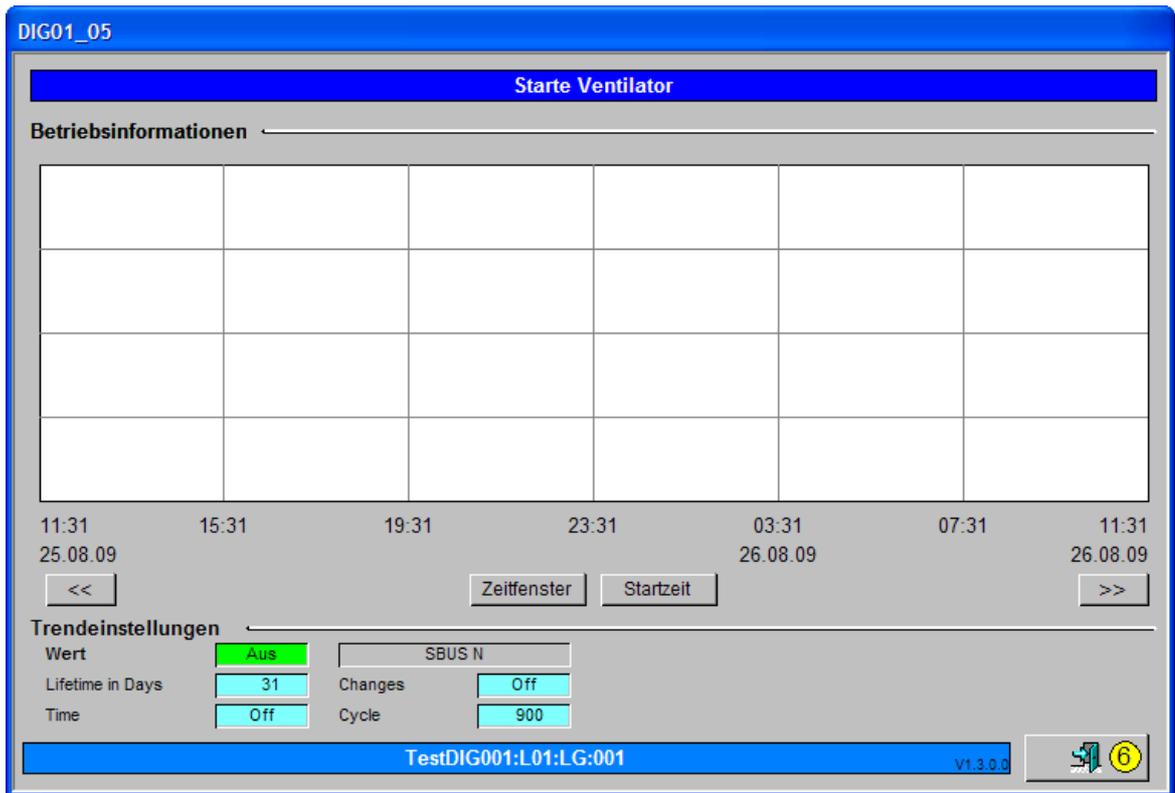
Das Infobild des digitalen Datenpunkts besitzt die folgenden Bildverweise:



Infobild des digitalen Datenpunkts (DIG01)

- ④ Verweis auf das [Trendbild](#)
- ⑤ Schaltfläche, um das Infobild zu schliessen

Das [Trendbild](#) besitzt als Bildverweise die Schaltfläche ⑥, um es wieder zu schliessen:



Trendbild des digitalen Datenpunkts (DIG01)

16.2 Zustände

Der digitale Datenpunkt besitzt die folgenden Betriebszustände:

Ist der Wert des digitalen Datenpunkts Aus, dann wird der digitale Datenpunkt mit blauer Farbe hinterlegt. Zudem wird auf diejenige Schaltfläche "Aus" geschrieben, auf welche mit der linken Maustaste geklickt werden kann, um das Bedienbild des digitalen Datenpunkts zu öffnen.



Digitaler Datenpunkt (DIG01)
ist aus

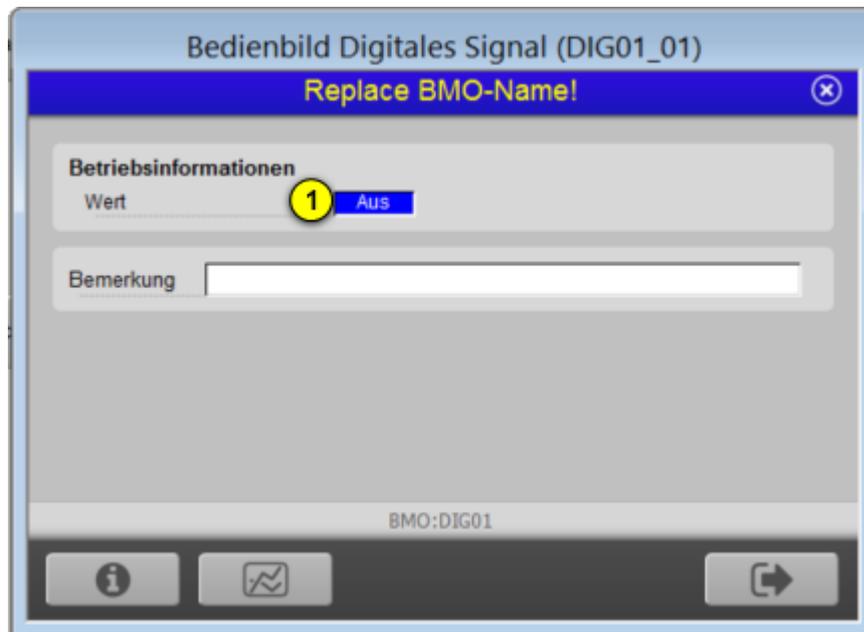
Ist der Wert des digitalen Datenpunkts Ein, dann wird der digitale Datenpunkt mit grüner Farbe hinterlegt. Zudem wird auf diejenige Schaltfläche "Ein" geschrieben, auf welche mit der linken Maustaste geklickt werden kann, um das Bedienbild des digitalen Datenpunkts zu öffnen.



Digitaler Datenpunkt (DIG01)
ist ein

16.3 Bedienbild

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel "[Bedienbild](#)" beschrieben. Im Kapitel "Bildaufbau" ist beschrieben, wie das Bedienbild des digitalen Signals aufgerufen werden kann und welche Bildverweise es enthält. Die nachfolgende Abbildung zeigt des [Bedienbild des digitalen Datenpunktes](#):



Bedienbild des digitalen Datenpunktes (DIG01)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Grössen:

Betriebsinformationen:

Dieser Abschnitt zeigt den Zustand des digitalen Datenpunktes.

1 "**Wert**": Anzeige des momentanen Werts des digitalen Datenpunktes.

16.3.1 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der digitale Datenpunkt nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. ob die Adresse des digitalen Datenpunkts richtig eingegeben wurde.
2. ob der S-Driver aktiviert und richtig konfiguriert wurde.
3. in die eingegebene SPS-Adresse auch die richtigen Daten eingelesen wurden.
4. die SPS läuft (sich also im RUN-Modus befindet).

16.4 Konfiguration

Die Konfiguration des digitalen Datenpunkts erfolgt im Data Management System (DMS), im ProMoS-Engineering Tool (PET) oder teilweise im Trendbild des digitalen Datenpunkts.

16.4.1 Infobild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Infobild des digitalen Datenpunkts aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Die [folgende Abbildung](#) zeigt das [Infobild](#) des digitalen Signals (DIG01):



Infobild des digitalen Datenpunkts(DIG01)

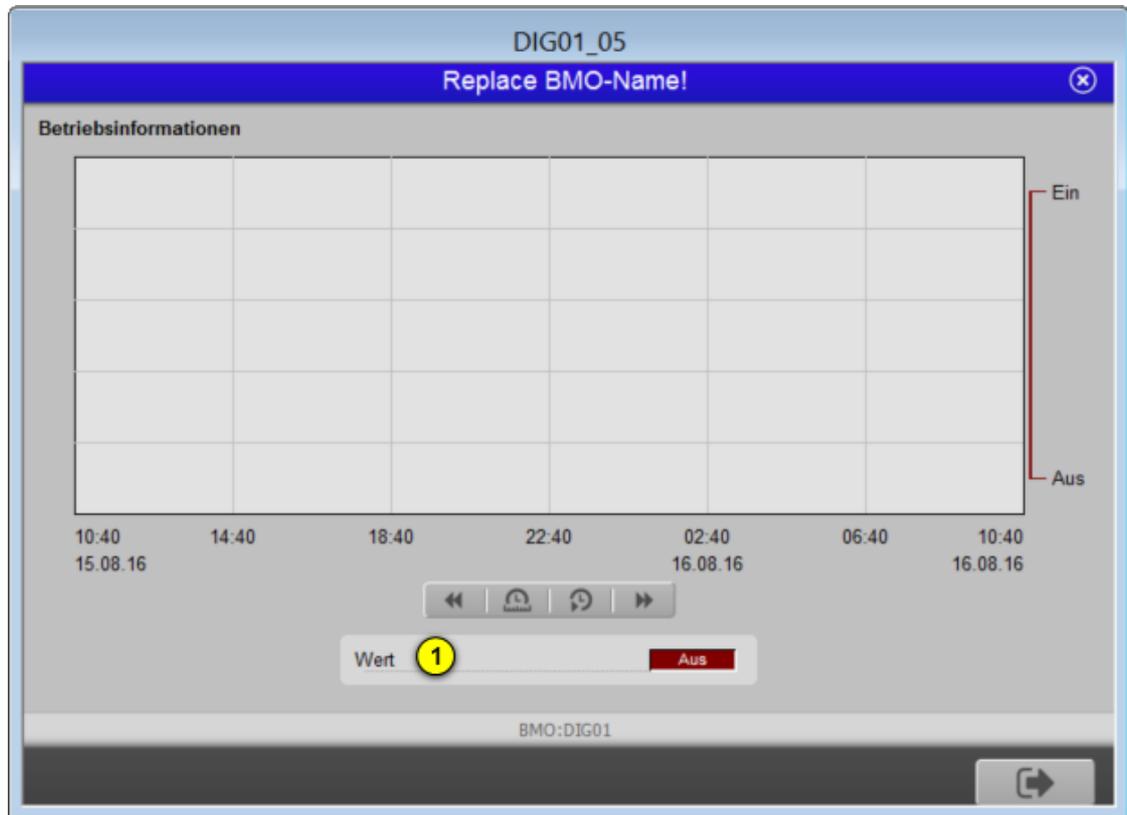
Es verfügt über das folgende Element:

Betriebsinformationen

- ① **"Wert"**: Anzeige und Schaltung des digitalen Signals.

16.4.2 Trendbild

Im Kapitel "Bildaufbau" erfahren Sie, wie das Trendbild aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das [Trendbild](#) des digitalen Signals:



Trendbild des digitalen Datenpunkts (DIG01)

Es besitzt die folgenden spezifischen Elemente:

Trendeinstellungen

- ① **"Wert"**: Anzeige des Werts des digitalen Signals.

16.4.3 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des digitalen Datenpunkts zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art	Beschreibung	Grund-einstellung
Value	Datenpunktwert	BIT	Flag	1	-	ist der Wert des digitalen Datenpunkts (vergleiche mit dem Infobild , Punkt )	OFF
Version	Version des Objekts	STR	-	-	-	Version des Vorlagenobjekts des digitalen Datenpunkts	1

17 DWP01 - Taupunktberechnung

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version 1.7.6.32 des Vorlagenobjekts DWP01. Am Schluss des Abschnitts ist eine Änderungsliste eingefügt worden.

Das Vorlagenobjekt DWP01 dient dazu, den Taupunkt für eine gegebene Temperatur und eine gegebene Feuchtigkeit zu berechnen.

Beschreibung der wichtigsten Variablen

Dabei werden die Feuchte (Variable mit der Bezeichnung "**IN_Humidity**") sowie die Temperatur (Variable mit der Bezeichnung "**IN_Temperature**") als Eingabeparameter eingelesen. Mit Hilfe dieser Eingabeparameter wird die Taupunkttemperatur (Variable mit der Bezeichnung "**OUT_Dew_Point**") berechnet. Sind die Eingabewerte im unzulässigen Bereich oder die berechnete Taupunkttemperatur im zu klein oder zu gross, dann wird das Flag mit der Bezeichnung **ERR_Boundary_Error** gesetzt. Im der Dokumentation des Bedienbilds sind die Grenzen beschrieben.

ähnliche Vorlagenobjekte

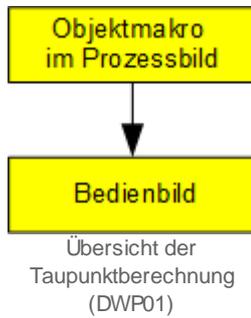
Ein ähnliches Vorlagenobjekt, welches zwar in den Projekten eingesetzt, jedoch bis jetzt noch nicht dokumentiert ist, ist das dasjenige mit der Bezeichnung "P2T01". Dieses berechnet aufgrund des Drucks die Temperatur verschiedenen Gasen, welche in Kältemaschinen respektive Wärmepumpen eingesetzt werden.

Limitierungen des Vorlagenobjektes

- Die Taupunktberechnung besitzt ausschliesslich ein Bedienbild.
- Auch ist kein Alarmdatenpunkt vorhanden, falls der Datenpunkt mit der Bezeichnung **ERR_Boundary_Error** gesetzt worden ist. Jedoch ist dieser Datenpunkt mit einer Trenddatenaufzeichnung verknüpft.
- Die Taupunktberechnung arbeitet ausschliesslich mit °C.

17.1 Bildaufbau

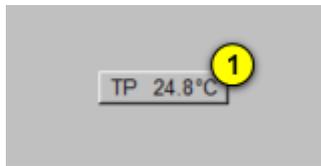
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Ansteuerung der Taupunktberechnung:



Zusätzlich zu den allgemeinen Elementen besitzen die Bedienbilder der Taupunktberechnung (DWP01) diejenigen Elemente, welche in den nachfolgenden Unterabschnitten erläutert werden.

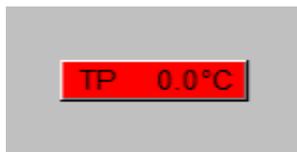
17.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#) des digitalen Eingang (DWP01).



Prozessbild mit den
Objektsymbolen der
Taupunktberechnung (DWP01)

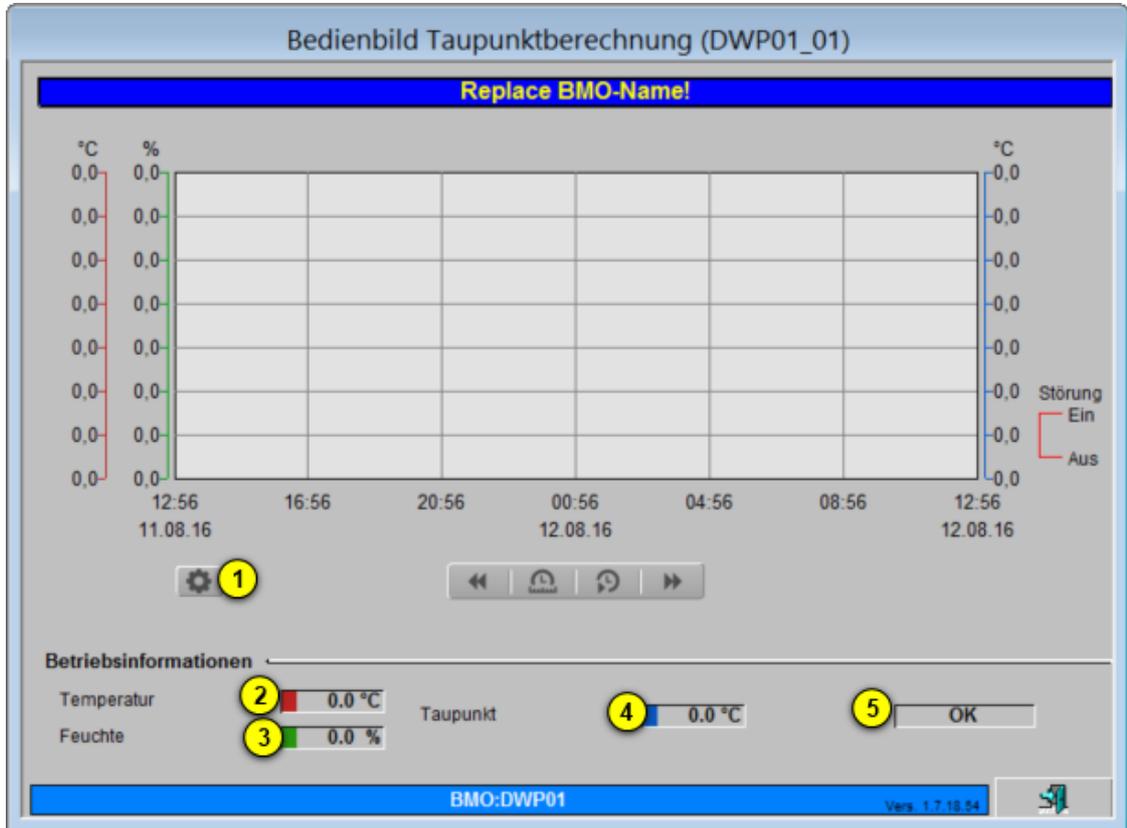
Dabei ist die Bezeichnung "TP" die Abkürzung für "Taupunkt". Die angezeigte Zahl (26.4° C im Beispiel) zeigt den berechneten Taupunkt an. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltflächen , falls Sie das [Bedienbild](#) der Taupunktberechnung (DWP01) öffnen möchten. Falls die Taupunktberechnung einen Fehler besitzt, dann wird die Schaltfläche rot angezeigt:



Objektsymbol der
Taupunktberechnung
(DWP01), welche eine
Störmeldung anzeigt

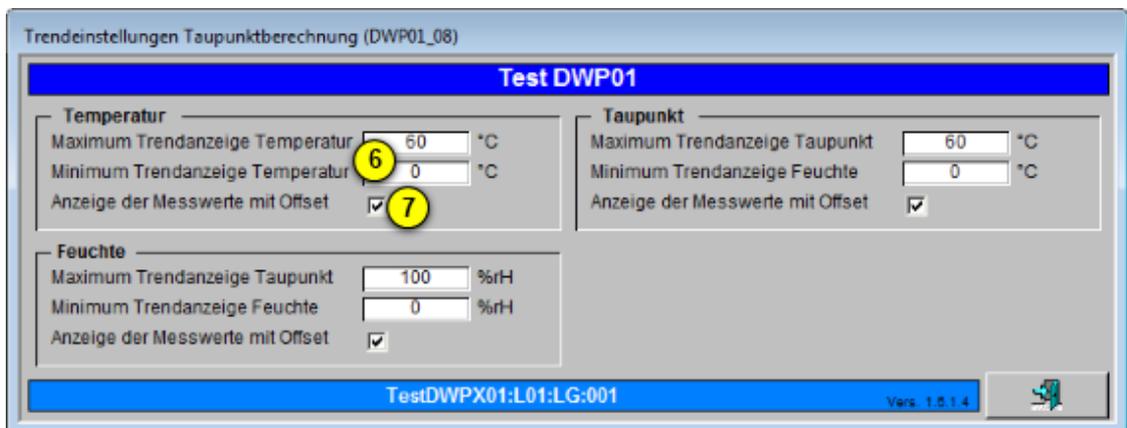
17.1.2 Bedienbild

Im Folgenden werden die Eigenschaften des Bedienbilds besprochen. Das [Bedienbild](#) der Taupunktberechnung besitzt abgesehen von den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:



Bedienbild der Taupunktberechnung (DWP01, auf Seitenbreite verkleinert)

1 (Button Konfiguration): Verweis auf das Bild der Einstellungen der Grenzen des Trendbilds. Dieses ist nachfolgend (auf Seitenbreite verkleinert) abgebildet:



Einstellungen der Grenzen des Trendbilds der Taupunktberechnung (DWP01, auf Seitenbreite verkleinert)

Das Minimum und Maximum der angezeigten Werte kann unter dem Punkt **6** angezeigt werden. Wird die Checkbox unter dem Punkt **7** aktiviert, dann wird das Minimum auf der

ersten Linie von unten, das Maximum auf der ersten Line von oben im Trendbild dargestellt (vergleiche mit der Abbildung des Bedienbilds, oben). Diese Einstellung wird empfohlen.

- 2 **"Temperatur"**: Anzeige der eingelesenen Temperatur-
- 3 **"Feuchte"**: Anzeige der eingelesenen Feuchte.
- 4 **"Taupunkt"**: Anzeige der berechneten Taupunkttemperatur.
- 5 (Button mit der Beschriftung **"OK"**): Anzeige, ob die Berechnung eine Störmeldung besitzt. Dabei wird eine Störmeldung angezeigt, falls bei den Ein- oder der Ausgangswerte die folgenden Grenzwertverletzungen aufgetreten sind:

Grösse	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert
Temperatur	0°C	60°C
Feuchte	1%rH	100%rH
Taupunkt (-temperatur)	0°C	50°C

Im Gegensatz zu den meisten anderen Vorlagenobjekten resultiert eine Störmeldung nicht in einem Alarm. Jedoch wird diese mit einer Trenddatenaufzeichnung versehen und zusammen mit den anderen Grössen im Graph der historischen Daten (Trenddatenbild, oben in der Abbildung des Bedienbilds) dargestellt.

17.2 Konfiguration

Bei der Uinitialisierung der Taupunktberechnung müssen Sie die folgenden Parameter festlegen:

Objektparameter-Definitionen Test DWP01 [TestDWPX01:L01:LG:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
Feuchtigkeit [IN_Humidity] ①	TestDWPX01:L01:LG:004:Zuf_Wert
Temperatur [IN_Temperature] ②	TestDWPX01:L01:LG:003:Zuf_Wert

Uinitialisierung der Taupunktberechnung (DWP01)

① **"Feuchtigkeit [IN_Humidity]"**: Geben Sie die Bezeichnung der Variablen ein, welche den Wert der Feuchtigkeit besitzt.

② **"Temperatur [IN_Temperatur]"**: Geben Sie die Bezeichnung der Variablen ein, welche den Temperaturwert enthält.

Weiter Konfigurationen sind nicht mehr nötig.

17.2.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Taupunktberechnung (DWP01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf, sofern diese keine internen Variablen sind, welche bloss für die Anzeige der Daten verwendet werden:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/Umrechnung	Beschreibung	Grundeinstellung
ERR_Boundary_Error	Fehler Grenzwertüberprüfung	BIT	Flag	1		zeigt an, ob die Berechnung des Taupunkts eine Störmeldung besitzt (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt )	OFF
Einheit	Einheit der Temperatur	STR	-	-	-	ist die Einheit der Temperatur.	°C
IN_Humidity	Feuchtigkeit Input	FLT	Register	2	Eingabeparameter/ SPS Hi = 10	ist der Wert der eingelesenen relativen Feuchtigkeit	{Betriebsdatum}
IN_Temperature	Temperatur Input	FLT	Register	3	Eingabeparameter/ SPS Hi = 10	ist der Wert der eingelesenen Temperatur.	{Betriebsdatum}
OUT_Dew_Point	Taupunkttemp. Output	FLT	Register	4	SPS Hi = 100	ist der berechnete Wert der Taupunkttemperatur.	{berechnetes Datum}
Vers_	Version	STR				ist die Version der Taupunktberechnung	1.7.6.32
Vis {verschiedene Variablen}	{verschiedene}	{div.}	{div.}	-	-	{verschiedene}	{verschiedene}

18 EIN01 - digitaler Eingang

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version 1.5.0 des Vorlagenobjekts EIN01. Am Schluss des Abschnitts ist eine Änderungsliste eingefügt worden.

Das Vorlagenobjekte EIN01 dient dazu, Sensoren, Taster oder Schalter als digitaler Eingang anzuzeigen. Die Eingangsadresse kann variabel und flexibel eingestellt werden. Somit kann jederzeit eine Änderung im GE vorgenommen werden, ohne im PET den Code neu zu generieren.



Optischer Sensor von Baluff (Abbildung von <http://www.pressebox.de>)

Das Vorlagenobjekt kann ausserdem ausgeschaltet, invertiert oder von Hand geschaltet werden.

Ähnliche Objekte sind das Vorlagenobjekt MES01 für die Anzeige von Messungen als Analogwert oder das MEL01.

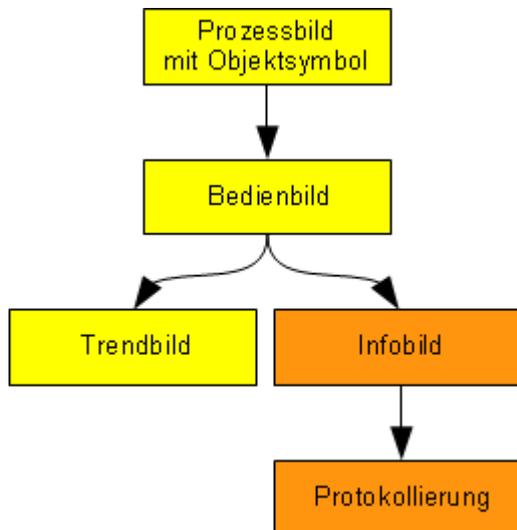
Änderungsliste

Version 1.5.0:

- Das Vorlagenobjekt wurde erstellt.

18.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Ansteuerung des digitalen Eingang:



Übersicht des digitalen Eingang (EIN01)

Die orange eingefärbten Bedienbilder werden nur dann angezeigt, falls sich der Benutzer am System angemeldet hat und über genügend Rechte verfügt. Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Zusätzlich zu den allgemeinen Elementen besitzen die Bedienbilder des digitalen Eingang (EIN01) diejenigen Elemente, welche in den nachfolgenden Unterabschnitten erläutert werden.

18.1.1 Prozessbild mit Objektsymbolen

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#) des digitalen Eingang (EIN01).

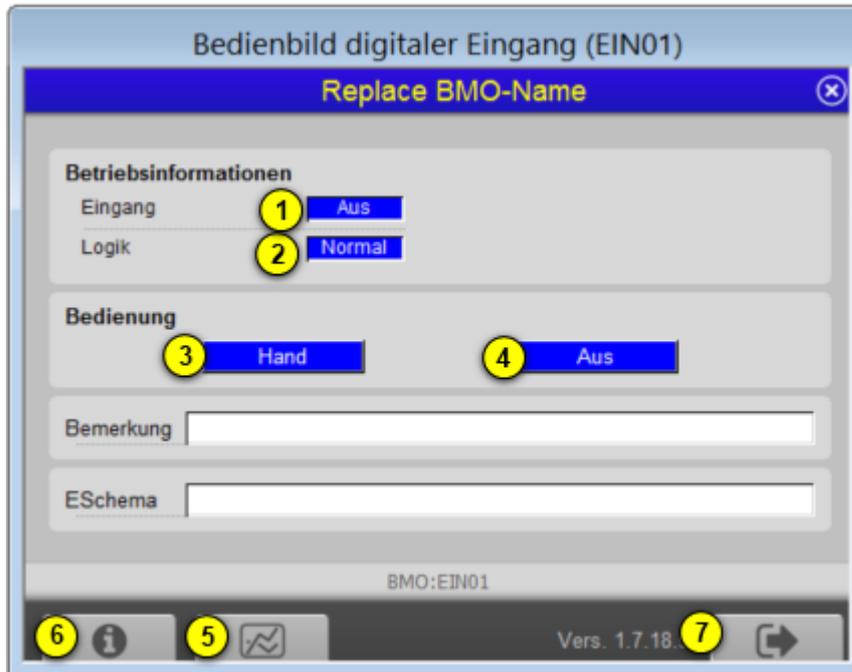


Prozessbild mit den
Objektsymbolen des
digitalen Eingangs
(EIN01)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltflächen , falls Sie das [Bedienbild](#) des digitalen Eingang (EIN01) öffnen möchten.

18.1.2 Bedienbild

Im Folgenden werden die Eigenschaften des Bedienbilds besprochen. Das [Bedienbild](#) des digitalen Eingang besitzt abgesehen von den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:



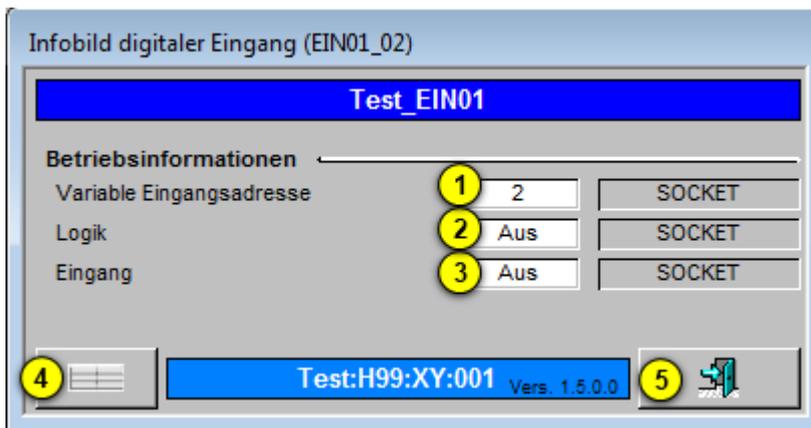
Bedienbild des digitalen Eingangs (EIN01)

- 1 **"Eingang"**: Anzeige vom Zustand des Eingangssignal. Bei "Null" zeigt er Aus in blau an und bei "Eins" Ein in grün.
- 2 **"Logik"**: Anzeige vom Zustand der Logik. Die Logik kann im Infobild auf Invers eingestellt werden.
- 3 **"Hand"**: Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie den digitalen Eingang von Hand einschalten möchten.
- 4 **"Aus"**: Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie den digitalen Eingang ausschalten möchten.
- 5 Aufruf des [Trendbilds](#) des digitalen Eingang. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie das Bild der historischen Daten zusammen mit dessen Konfiguration öffnen wollen.
- 6 Aufruf des [Infobilds](#) des digitalen Eingang. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie die Konfigurationen des digitalen Eingang betrachten oder verstellen möchten.

- 7 Schaltfläche, um das Bedienbild des digitalen Eingang zu schliessen

18.1.3 Infobild

Das Infobild des digitalen Eingang (EIN01) besitzt zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:



Infobild des digitalen Eingangs (EIN01)

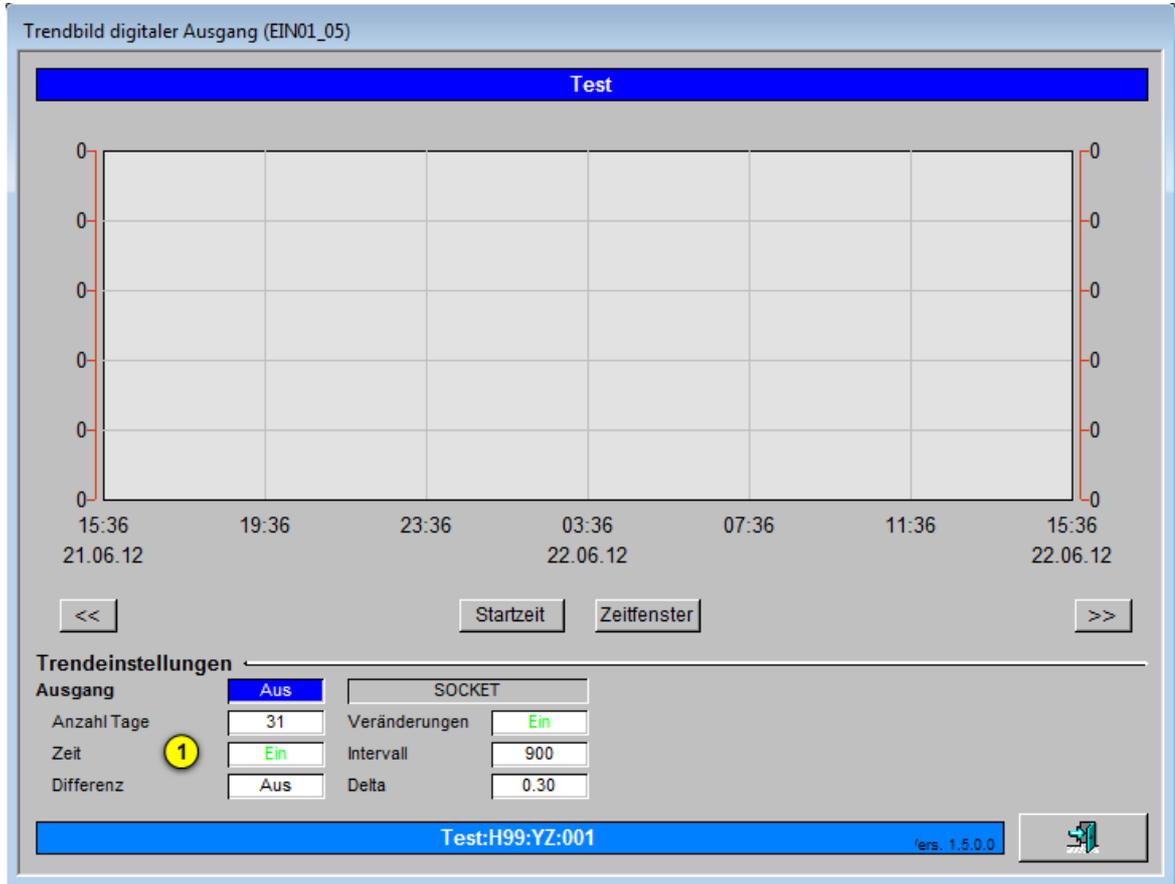
Hardware

In diesem Abschnitt können Sie den digitalen Eingang konfigurieren.

- 1 "**Variable Eingangsadresse**": In diesem Fenster kann die digitale Eingangsadresse dynamisch eingestellt werden.
- 2 "**Logik**": In diesem Fenster kann das digitale Eingangssignal invertiert werden.
- 3 "**Eingang**": In diesem Fenster wird der Zustand des digitalen Eingangs angezeigt.
- 4 Der Button dient dazu in die Protokollkonfiguration zu gelangen.
- 5 Mit diesem Button wird das Infobild geschlossen.

18.1.4 Trendbild

Das Trendbild des digitalen Eingang EIN01 besitzt zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:



Trendbild des digitalen Eingangs (EIN01)

① Konfiguration der Trenddatenerfassung der Position des digitalen Eingang.

18.1.5 Protokollkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" finden Sie die Informationen, wie das [Protokollkonfigurationsbild](#) der digitalen Eingang aufgerufen werden kann. Das Protokollkonfigurationsbild des digitalen Eingang (EIN01) sieht wie folgt aus:

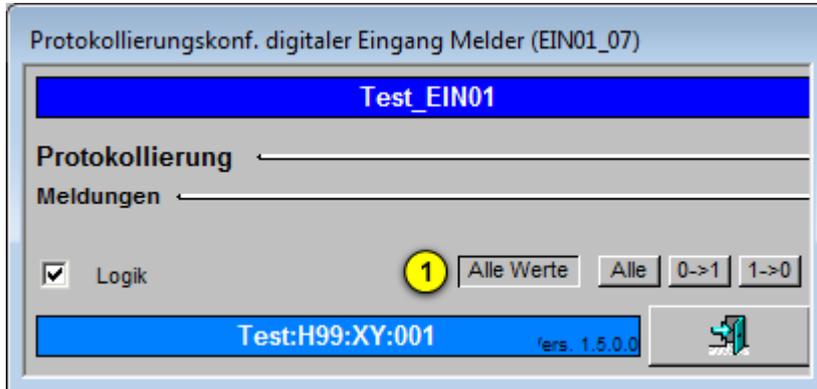


Bild der Konfiguration der Protokollierungen des digitalen Eingangs (EIN01)

Im Kapitel "[Protokollierung eines Objekt konfigurieren](#)" wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signal-nummer	Signal-bezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Logik/ Ein_Logik	Aktivierung der Überwachung des Signals	siehe Infobild , Punkt 2 .

18.2 Konfiguration

Bei der Uminitialisierung des digitalen Eingang müssen Sie die folgenden Parameter festlegen:

Objektparameter-Definitionen Test [Test:H99:YZ:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
Variable Eingangsadresse [Ein_R]	Variable Eingangsadresse

Uminitialisierung des digitalen Eingangs (EIN01)

① Der Wert der digitalen Eingangsadresse kann hier vordefiniert werden.

Überprüfen Sie ob die Logik des digitalen Eingangs invertiert werden muss. (Vergleichen Sie mit dem [Infobild](#), ②).

18.2.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen des digitalen Eingang (EIN01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf, sofern diese keine internen Variablen sind, welche bloss für die Anzeige der Daten verwendet werden:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	-	-	ist die Meldung der externen Ausschaltung des digitalen Eingangs	OFF
Aus_Soft	Softwareschalter Schnellaus	BIT	Flag	-	-	ist die Schnellausschaltung des digitalen Eingangs	OFF
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	1	-	ist die Bemerkung des digitalen Eingangs (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	-
ESchema	ESchema	STR	-	2	-	ist die Elektroschemabezeichnung des digitalen Eingangs (vergleiche mit dem Bedienbild , Unten)	-
Ein	Eingang	BIT	Flag	3	-	zeigt an, ob der digitale Eingang im Moment Signal gibt oder nicht (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	OFF
Ein_Logik	Logik	BIT	Flag	4	-	ist die SPS-Adresse des Ausgangs, mit welchem der digitale Eingang geschaltet wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	OFF
Ein_R	Variable Eingangsadresse	FLT	Register	5	-	zeigt an, welcher digitale Eingang ausgewählt ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	5000
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	6	-	ist die Meldung der Handschaltung des digitalen Eingang	OFF

						(vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	
Hand_Soft	Softwareschalter Hand	BIT	Flag	7	-	ist die Handschaltung des digitalen Eingang(vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
Vers_	-	STR	-	8	-	ist die Bezeichnung der Version des Vorlagenobjekts des digitalen Eingang (EIN01).	1.5.0.0

19 IMP01 - Impuls

Dies ist die Dokumentation der Version 1.6.0.5 der Dokumentation des Impulses respektive Ein- und Ausschaltverzögerung.

Sprachregelung

Es wird in der Dokumentation dieses Vorlagenobjekts im Folgenden von "Impuls" gesprochen, obwohl eigentlich vom Impuls und der Ein- und Ausschaltverzögerung geschrieben oder gesprochen werden sollte.

Voraussetzungen für den Einsatz des Impulses

Der Impuls respektive die Ein- und Ausschaltverzögerung wurde mit ProMoS Version 1.6 und PG5 Version 2.1 getestet. Es wird jedoch höchst wahrscheinlich bereits mit kleineren ProMoS- respektive PG5-Versionen einsatzfähig sein.

Kurzbeschreibung

Beim Impuls handelt es sich in erster Linie von einem Verzögerungszeit mit Handschaltung und invertierbarer Logik.

Kurzbeschreibung der Wirkungsweise und der wesentlichen Variablen

Der Impuls besitzt genau einen Eingangsparameter (Variable mit der Bezeichnung "E0"). Dieser Eingang kann bei Bedarf invertiert werden, bevor er mit der Ein- respektive Ausschaltverzögerung (Variablen mit den Bezeichnungen "**ES_Verz**" respektive "**AS_Verz**") verzögert wird.

Ähnliche Objekte

Soll bloss die Logik invertiert werden, ohne dass Verzögerungen vorhanden sind, dann kann auch das Vorlagenobjekt NOT01 verwendet werden (wurde jedoch bislang nicht dokumentiert). Ansonsten können verschiedene andere logische Objekte wie [AND02](#), [ORH02](#) oder [BIN02](#) verwendet werden. Soll ein Eingang eingelesen und bei gesetztem Eingänge eine Störmeldung erzeugt werden, dann bietet sich ein Melder ([MEL01](#)) oder ein Eingang ([EIN01](#)) an.

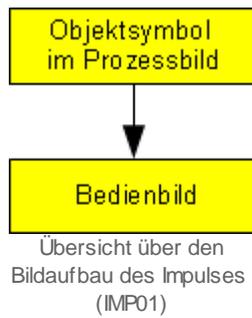
Beschränkungen

- Die Bedienbilder sind nicht komplett.
- Es ist weder eine Aufzeichnung der historischen Daten noch eine Protokollierung der Verzögerungszeiten vorhanden.

- Falls ein Ein- oder Ausschalten des Impulses abgebrochen wird, läuft die entsprechende Restzeit der Ein- respektive Ausschaltverzögerung trotzdem ab, ohne dass jedoch schlussendlich ein- oder ausgeschaltet würde.

19.1 Bildaufbau

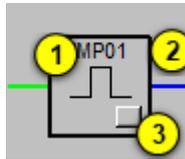
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Impulses (IMP01):



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt, sofern diese nicht bereits in der [allgemeinen Einleitung](#) der Dokumentation aller Vorlagenobjekte besprochen wurden.

19.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches das Objektsymbol mit der Bezeichnung "IMP01.plb" enthält:

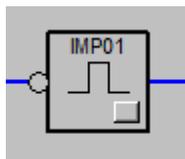


Prozessbild mit dem Objektsymbol des Impulses (IMP01.plb)

Die farbigen Linien sind jeweils grün, falls der Wert der angezeigten Variablen gesetzt ist. Ansonsten wird die Linie blau dargestellt.

Das Objektsymbol mit der Bezeichnung "IMP01.plb" beinhaltet die folgenden Elemente:

① (grüne Linie): Anzeige des Zustands des Eingangs des Impulses. Falls ein Punkt beim Eingang dargestellt wird, dann bedeutet dies, dass für die Einschaltverzögerung des Impulses der invertierte Eingangswert verwendet wird:

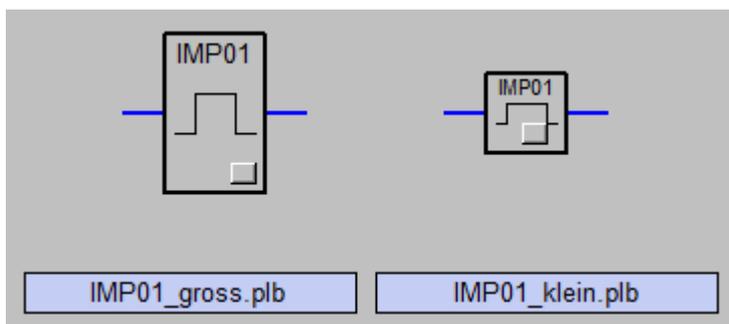


inverse Logik des Eingangs des Impulses (IMP01)

② (blaue Linie): Anzeige des Ausgangswerts des Impulses.

Dieses Objektsymbol besitzt als aktives Element den Bildverweis ③ auf das [Bedienbild](#) des Impulses.

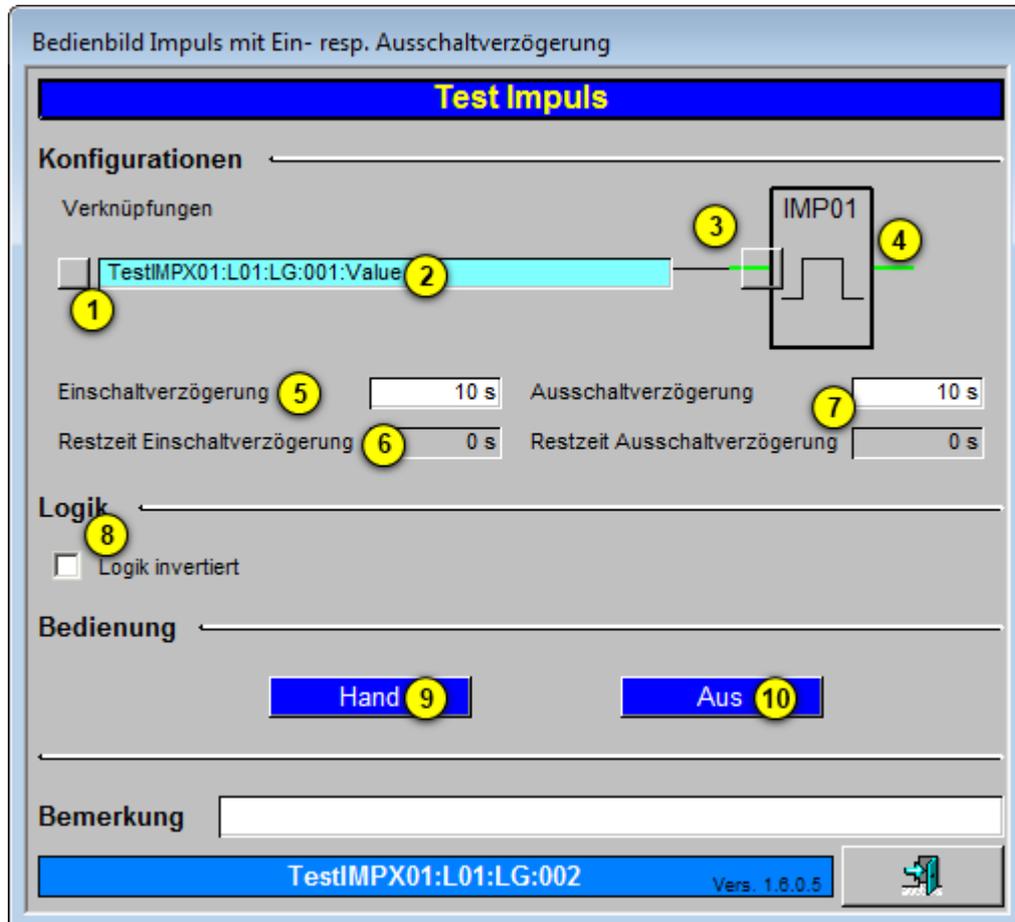
Abgesehen von dem oben gezeigten Objektsymbol existieren die folgenden Objektsymbole des Impulses:



Objektsymbole des Impulses (IMP01)

19.1.2 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild](#) des Impulses (IMP01):



Bedienbild des Impuls (IMP01_01)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Bedienbild des Impulses (IMP01) die folgenden Elemente:

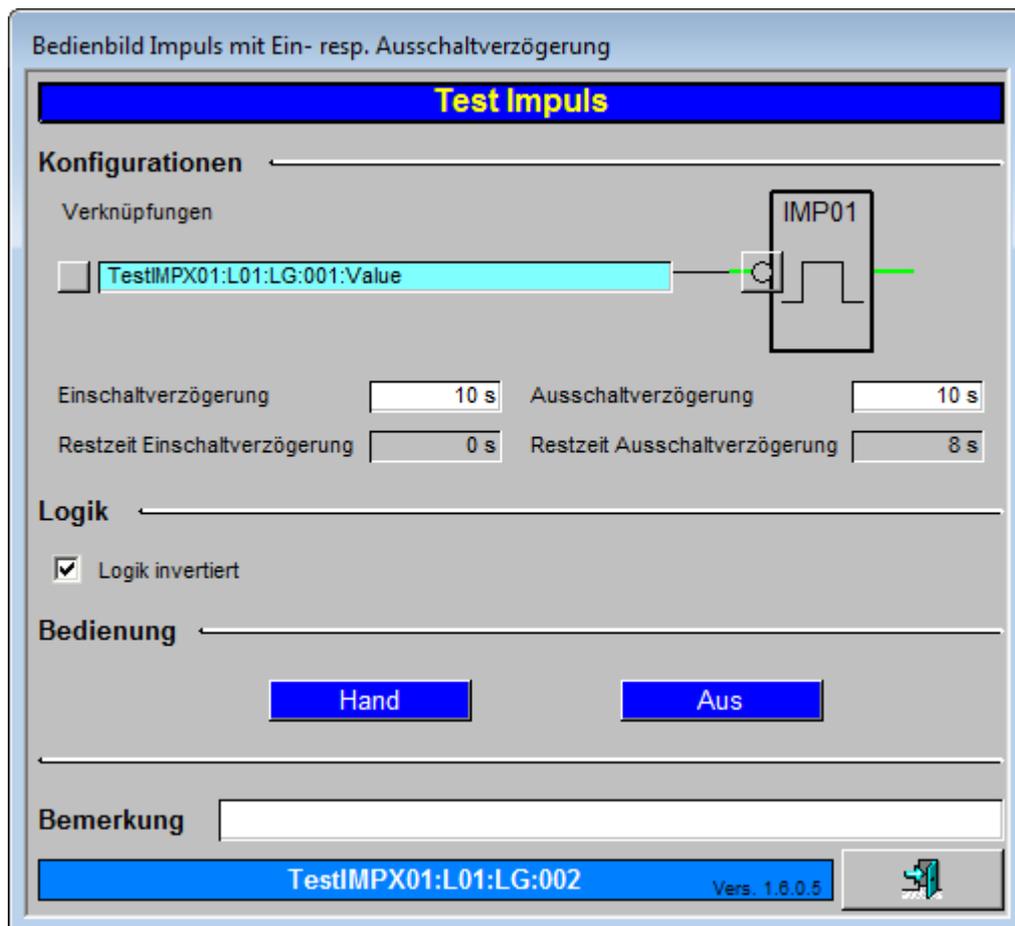
Konfigurationen

Dieser Abschnitt beinhaltet die Konfiguration des Eingangsparameters zusammen mit dessen Schaltung und Invertierung vor der Durchführung der Einschaltverzögerung.

1 (Schaltfläche auf der linken Seite): Schaltfläche, um den Eingang des Impulses von Hand zu übersteuern. Beachten Sie, dass üblicherweise der Eingang im nächsten SPS-Zyklus sogleich vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird, sofern der Eingabeparameter d

2 (TestIMPX01:L01:LG:002:Value): [Konfiguration](#) der Adresse des Eingangsparameters der Impulsverzögerung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls Sie offline diese Eingangsadresse konfigurieren möchten.

3 (Objektsymbol, grüne Linie und Schaltfläche): Darstellung des Objektsymbols des Impulses. Die grüne Linie auf der linken Seite des Objektsymbols zeigt den Wert des Eingangsparameters des Impulses an. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche, falls Sie die Logik des Eingangsparameters invertieren möchten, welcher den Eingabeparameter freigibt. Ist die Logik des Eingangsparameters invertiert, dann wird dies erneut mit einem Kreissymbol dargestellt:



Impuls (IMP01) mit invertiertem Eingangsparameter

Die Logik kann ebenfalls unter 8 konfiguriert werden.

4 (grüne Linie): Anzeige des Zustands des Impulses.

5 "Einschaltverzögerung": [Konfiguration](#) der Verzögerungszeit der Einschaltverzögerung des Impulses. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls der Impuls weniger lang oder länger als 10 Sekunden bei steigenden Flanke des Eingangs des Impulses warten soll, bis er einschalten soll. Ist die Logik invers, dann wird bei einer abfallenden Flanke des Eingangs des Impulses warten soll, bis er einschalten soll.

⑥ **"Restzeit Einschaltverzögerung"**: Anzeige der Restzeit der Einschaltverzögerung bei einer steigenden (bei inverser Eingangslogik des Impulses: fallenden) Flanke, bis der Ausgang geschaltet wird. Ist der Ausgang des Impulses gesetzt oder der Eingang des Impulses nicht anstehend, dann wird diese Zeit zu 0 Sekunden angezeigt.

⑦ **"Ausschaltverzögerung"** und **"Restzeit Ausschaltverzögerung"**: [Konfiguration](#) der Ausschaltverzögerung des Impulses zusammen mit dessen Restzeit, falls der Impuls ausgeschaltet werden soll (vergleiche mit den Punkten ⑤ respektive ⑥ oben).

Logik

In diesem Abschnitt können Sie die Logik des Eingangs des Impulses noch einmal invertieren (vergleiche mit ③).

⑧ (Checkbox) **"Logik invertiert"**: [Konfiguration](#) der Logik des Eingangs des Impulses. Dieses Feld funktioniert exakt gleich wie die Schaltfläche von ③.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie den Ausgangswert des Impulses von Hand übersteuern. **Beachten Sie die Regel, dass jeder Handeingriff an einer Anlage gut überlegt sein will, sollen Personen- oder Sachschäden vermieden werden.**

⑨ **"Hand"**: Softwareschalter zur Handübersteuerung des Impulses. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie den Ausgangswert des Impulses von Hand übersteuern möchten. Beachten Sie, dass es im Allgemeinen eine gute Idee ist, zuerst den Übersteuerungswert (siehe ⑩) festzulegen und erst anschliessend eine Handschaltung auszuführen.

⑩ **"Aus"**: Schaltfläche, um den Wert der Handübersteuerung des Impulses festzulegen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls der Ausgangswert des Impulses bei einer Handschaltung zurückgesetzt werden soll.

19.2 Störungsbehebung

Es sind keine spezifischen Probleme des Impulses bekannt. Arbeitet dieser nicht zufriedenstellend, so überprüfen Sie, ob

- richtig konfiguriert wurde.
- die Verbindung mit der Steuerung unterbrochen ist.
- ob die Umrechnungsfaktoren der Ein- respektive Ausschaltverzögerungen des Impulses irrtümlicherweise falsch eingestellt wurden.

19.3 Konfiguration

Bei der Uminitialisierung des Impulses können Sie die folgenden Größen konfigurieren:

Objektparameter-Definitionen Test Impuls [TestIMPX01:L01:LG:002]

Input

Beschreibung	Wert
Eingang [E0]	TestIMPX01:L01:LG:001:Value 1

Eingabeparameter des Impulses (IMP01)

Output

Beschreibung	Wert
Ausgang Impuls [Output]	TestIMPX01:L01:LG:003:Value 2

Ausgabeparameter des Impulses (IMP01)

Dabei bezeichnet der "**Eingang 0 [E0]**" (**1**) die Adresse desjenigen Eingangs, welcher den Impuls setzt. Der Ausgangsparameter "**Ausgang Impuls [Output]**" (**3**) ist wie alle Ausgangsparameter optional. Er bezeichnet die Adresse, welcher den Zustand des Impulses enthält.

Konfigurieren Sie die Ein- und Ausschaltverzögerungen des Impulses (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), **5** respektive **7**) und invertieren Sie gegebenenfalls die Logik, mit welcher der Eingang des Impulses vor der Berechnung der Einschaltverzögerung verrechnet werden soll (siehe **8** des [Bedienbilds](#) des Impulses).

Es müssen keine Leitfunktionen übersetzt oder ausgeführt werden, damit der Impuls fehlerfrei arbeitet.

19.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen des Impulses (IMP01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
AS_Verz	Ausschaltverzögerung	FLT	Register	1	-	ist die Ausschaltverzögerung des Impulses, falls (bei positiver Logik) der Eingang zurückgesetzt respektive (bei negativer Logik) der Eingang wird (vergleiche mit dem Bedienbild ).	0
Aus_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	7	-	ist die Rückmeldung der Steuerung, dass der Handwert der Übersteuerung des Impulses ausgeschaltet ist (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Aus_Soft	Ausschalter	BIT	Flag	8	-	ist der Handwert der Übersteuerung des Impulses (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des Impulses (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
E0	Eingang	BIT	Flag	2	Eingangsparameter	ist der Eingangswert des Impulses (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
E0_Logik	Logik Eingang	BIT	Flag	3	-	ist die Logik, mit welcher der Eingangswert des Impulses für die Einschaltimpuls verrechnet wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
ES_Verz	Einschaltverzögerung	FLT	Register	4	-	ist die Einschaltverzögerung des Impulses bei einer steigenden Flanke (bei normaler Logik) respektive bei einer	0

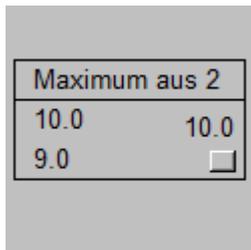
						fallenden Flanke (bei einer inverser Logik, vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	5	-	ist die Rückmeldung der Steuerung, dass der Ausgangswert der Steuerung von Hand übersteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 9).	OFF
Hand_Soft	Handschalter	BIT	Flag	6	-	ist der Wert des Softwareschalters, mit welchem der Ausgangswert des Impulses überschrieben werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 9).	OFF
Output	Ausgang	BIT	Flag	9	Ausgangsparameter	ist der Ausgangswert des Impulses (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
RM_Verz	Timer	FLT	Register	10	-	ist die Restzeit der Einrespektive Einschaltverzögerung des Impulses (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 6 respektive 7).	0
Vers_	-	STR	-	-	-	ist die Version des Softwareobjektes des Impulses (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1.6.0.5

¹ Beachten Sie, dass die Register des Impulses über die Umrechnungen des Impulses mit SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 umgerechnet werden.

20 MAX02 - Min-/ Maximumsbestimmung aus 2 Eingängen

Dies ist die Beschreibung der Version 1.5.2 der Minimum-/ Maximumbestimmung.

Dieser Baustein ist ein logischer Baustein, welcher keine Entsprechung mit einem physischen Gerät besitzt. Nachfolgend ist ein Objektsymbol eines Minimum-/ Maximumbausteins abgebildet.



Objektsymbol der
Minimum-/
Maximumbestimmung

Ausgehend von zwei Eingangswerten wird je nach Einstellung der minimale respektive maximale Wert ausgegeben. Die Eingangswerte können wahlweise online mit einem Offset versehen werden. Der Ausgangswert kann bei Bedarf mit einem Handwert übersteuert werden.

Beschreibung der wesentlichen Variablen

Die Eingangswerte werden mit den Variablen mit den Bezeichnungen "Eing_1" respektive "Eing_2" eingelesen. Der Ausgangswert wird über die Variable mit der Bezeichnung "Output" ausgelesen.

Ähnliche Vorlagenobjekte

Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "AND02", "ORH02" respektive "BIN02", falls sie die Minimum-/ Maximumbestimmung mit binären Signalen durchführen möchten. Verwenden Sie das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "MIX02" respektive "MAX08", falls von mehr als zwei Eingangswerten das Minimum, den Mittelwert oder das Maximum berechnen möchten. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "CLC01" respektive "CLC02", falls Sie mit zwei oder 8 Summanden andere arithmetische Operationen durchführen möchten.

Änderungsliste

vor Version 1.5.2:

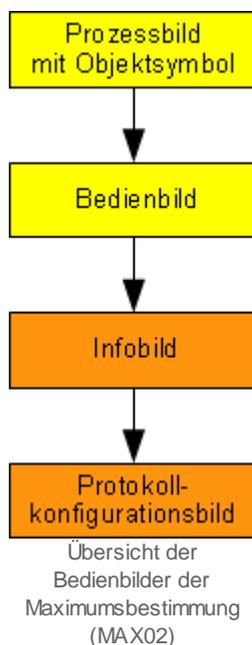
- keine Beschreibung der Änderungen (siehe Sourcecodedatei für Änderungsliste)

Version 1.5.3:

- Die Auswahl des Minimums respektive Maximums wurde korrigiert, so dass diese jetzt wieder im GE funktioniert.
- Die Handschaltung wird auf SPS-Ebene verschoben.
- Die Bedienbilder wurden angepasst.
- Die Dokumentation wurde geschrieben.

20.1 Bildaufbau

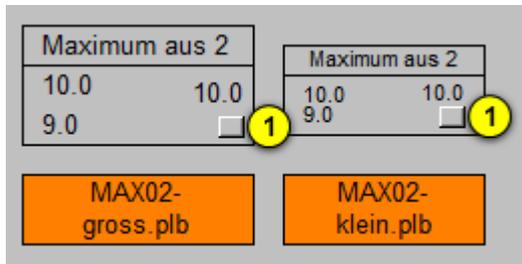
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Minimum-/ Maximumbestimmung (MAX02):



Die orange eingefärbten Bedienbilder werden nur dann angezeigt, falls sich der Benutzer am System angemeldet hat und über genügend Rechte verfügt. Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Zusätzlich zu den allgemeinen Elementen sind in den Bedienbildern der Minimum-/ Maximumbestimmung (MAX02) diejenigen Elemente vorhanden, welche in den nachfolgenden Unterabschnitten erläutert werden.

20.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches die möglichen Objektsymbole der Minimum-/ Maximumbestimmung enthält:



Prozessbild mit den Objektsymbolen des virtuellen Zählers (MAX02)

Unterhalb der Objektsymbole sind deren Bezeichnungen angeschrieben.

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltflächen , falls Sie das [Bedienbild](#) der Minimum- Maximumbestimmung öffnen möchten.

20.1.2 Bedienbild

Nachfolgend ist das [Bedienbild](#) der Minimum-/ Maximumbestimmung (MAX02) abgebildet:

The screenshot shows a control panel titled 'Bedienbild Maximum aus 2 (MAX02_01)' with a blue header 'Test MAX02'. Below the header, the section 'Maximum Selektion aus 2 mit Offsetaddierung' contains the following elements:

- Eingangswert 1:** Input field with value 10.0, marked with a yellow circle 1.
- Eingangswert 2:** Input field with value 9.0, marked with a yellow circle 2.
- zu addierender Offset 1:** Input field with value 15.0, marked with a yellow circle 3.
- zu addierender Offset 2:** Input field with value 20.0, marked with a yellow circle 3.
- Ausgangswert:** Input field with value 10.0, marked with a yellow circle 4.
- selektiere Minimum:** Dropdown menu with 'Nein' selected, marked with a yellow circle 5.
- Bedienung:** A 'Hand' button (marked with a yellow circle 6) and a display showing '14.0' (marked with a yellow circle 7).
- Bemerkung:** A text input field.
- Status Bar:** Contains an information icon, the text 'TestMAXX02:L01:LG:001', 'Vers. 1.5.3', and a right arrow icon.

Bedienbild der Minimum-/ Maximumbestimmung (MAX02)

Zusätzlich zu den allgemeinen Elementen von Bedienbildern besitzt das Bedienbild der Minimum-/ Maximumbestimmung (MAX02) die folgenden Elemente:

Maximum Selektion aus 2 mit Offsetbestimmung

In diesem Abschnitt können Sie die Daten der Minimum-/ Maximumbestimmung anzeigen und Konfigurationen vornehmen. Letzteres jedoch nur dann, falls Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen.

1 "Eingangswert 1" respektive "Eingangswert 2": Anzeige der beiden Werte, welche von welchen das Minimum respektive das Maximum bestimmt werden soll.

2 (zwei Checkboxes): Anzeige respektive Eingabe, ob der Eingangswert vor der Bestimmung des Minimums respektive des Maximum mit dem unter **3** definierten Wert addiert werden soll. Beachten Sie, dass die Aktivierung einer Checkbox unmittelbar wieder zurückgesetzt wird, falls die Aktivierung eines Offsets als Eingangsparameter definiert wurde. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die obere Checkbox, falls der Eingangswert 1 vor der Bestimmung des Minimums oder Maximums mit dem unter **3** definierten Wert addiert werden soll. Für die Aktivierung des zweiten Offsets ist sinngemäss vorzugehen.

3 "zu addierender Offset 1" respektive "zu addierender Offset 2": Anzeige und Eingabe der Offsets, welche vor der Bestimmung des Minimums respektive Maximums mit den entsprechenden Eingangsgrößen addiert werden sollen. Geben Sie in das obere Eingabefeld einen Wert ungleich Null ein, falls der erste Eingangswert vor der

Bestimmung des Minimums respektive Maximums mit einem Offset versehen werden soll. Beachten Sie, dass dieser Offset nur dann aktiv ist, falls die unter **2** definierte Checkbox aktiviert worden ist.

4 "**Ausgangswert**": Anzeige des berechneten Minimums respektive Maximums.

5 "**selektiere Minimum**": Konfiguration, ob der minimale Wert bestimmt werden soll. Klicken Sie mit der linken Maustaste, falls Sie das Maximum der beiden Werte bestimmen möchten (ist erst nach einer erneuten Generierung des Projekts aktiv). Es bedeutet also:

Bezeichnung	Nummer	Bedeutung
Nein	0	Es wird der Maximalwert bestimmt
Ja	1	Es wird der Minimalwert bestimmt.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie den Ausgangswert der Bestimmung der Minimum-/ Maximumbestimmung von Hand übersteuern.

6 "**Hand**": Softwareschalter zur Übersteuerung des Ausgangsgrösse der Minimum-/ Maximumbestimmung mit dem unter **7** definierten Ersatzwert.

7 "**14.0**": Anzeige und Eingabe des Ersatzwerts, mit welchem die Minimum-/ Maximumbestimmung gegebenenfalls übersteuert werden soll. Es empfiehlt sich, zuerst den Ersatzwert einzugeben und erst anschliessend die Handschaltung zu aktivieren und nicht umgekehrt zuerst die Handschaltung zu aktivieren und anschliessend den Ersatzwert ein zu tippen.

20.1.3 Infobild

Nachfolgend ist das Infobild der Minimum-/ Maximumbestimmung (MAX02) abgebildet:

Infobild der Minimum-/ Maximumbestimmung (MAX02)

Es besitzt zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:

Daten

Dieser Abschnitt dient zur Konfiguration und zur Anzeige der Daten der Minimum-/ Maximumbestimmung.

① **"Eingangswert 1"** respektive **"Eingangswert 2"**: Anzeige der Eingangswerte der Minimum-/ Maximumbestimmung (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ①).

Die Beschreibung der beiden nachfolgenden Felder gilt sinngemäss auch für die Beschreibung der entsprechenden Grössen des zweiten Eingangs:

② **"Offset 1 aktiv"**: [Konfiguration](#) der Aktivierung des Verwendung des entsprechenden Offsets, mit welchem der erste Eingangswert vor der Bestimmung des Minimums respektive des Maximums addiert werden soll (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ②).

③ **"Offset 1"**: [Konfiguration](#) des Offsets, mit welchem der erste Eingangswert vor der Bestimmung des Minimums respektive des Maximums addiert werden soll (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ③).

④ **"Ausgangswert"**: Anzeige des Ausgangswerts der Minimum-/ Maximumbestimmung (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ④).

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie Konfiguration der Bedienung der Bestimmung des minimalen respektive maximalen Werts ablesen.

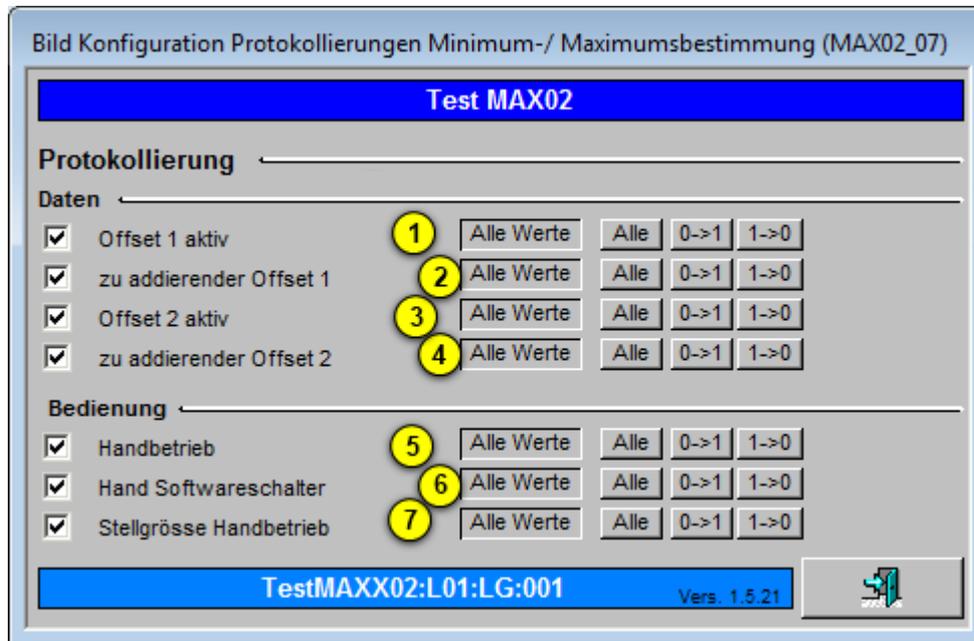
5 "**Hand Softwareschalter**": Anzeige und Schaltung der Übersteuerung des Ausgangswerts der Minimum-/ Maximumbestimmung (MAX02) mit dem Ersatzwert (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt **5**).

6 "**Stellgröße Handbetrieb**": Anzeige und Schaltung des Handwerts, mit welchem gegebenenfalls der Ausgangswert der Minimu-/ Maximumbestimmung übersteuert werden soll (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt **6**).

7 "**Handbetrieb**": Anzeige der Meldung, ob die Ausgangsgröße der Bestimmung des minimalen respektive maximalen Werts mit dem Ersatzwert des vorhergehenden Punkts überschrieben wird (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt **7**).

20.1.4 Protokollkonfigurationsbild

Dem Kapitel "[Bildaufbau](#)" können Sie entnehmen, wie Sie das Konfigurationsbild der Protokollierung des virtuellen Energiezählers (MAX02) aufrufen können und welche [Bildverweise](#) dieses besitzt. Als Bediener werden sie dieses Konfigurationsbild nicht aufrufen. [Unten](#) ist das Protokollkonfigurationsbild virtuellen Energiezählers abgebildet:



Im Kapitel "Protokollierung eines Objekt konfigurieren" wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Signalbeschreibung/ Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Offset 1 aktiv/ Eing_1_OAktiv	zeigt an, ob vor der Bestimmung des Minimums respektive des Maximums der erste Eingangswert mit dem entsprechenden Offset addiert wird.	siehe Infobild , Punkt 2
2	zu addierender Offset 1/ Eing_1_Offset	ist der Offset, mit welchem der erste Eingang vor der Bestimmung des Minimums respektive des Maximums gegebenenfalls addiert werden soll.	siehe Infobild , Punkt 3
3	Offset 2 aktiv/ Eing_2_OAktiv	gilt entsprechend Punkt 1 oben für den zweiten Eingang.	siehe Infobild , Punkt 2
4	zu addierender Offset 2/ Eing_2_Offset	gilt entsprechend Punkt 2 oben für den zweiten Eingang.	siehe Infobild , Punkt 2
5	Handbetrieb/ Hand_Mel	zeigt an, ob der Ausgangswert der Minimum-/ Maximumbestimmung mit dem nachfolgenden Ersatzwert überschrieben wird.	siehe Infobild , Punkt 7
6	Hand Softwareschalter/ Hand_Soft	ist der Softwareschalter, dessen Schaltung dazu führt, dass der aktuelle Ausgangswert mit dem entsprechenden Ersatzwert unten überschrieben wird.	siehe Infobild , Punkt 5
7	Stellgröße Handbetrieb/ Hand_Mel	ist der Ersatzwert, mit welchem der Ausgangswert der Minimum-/	siehe Infobild , Punkt 6

	Hand_Soll	Maximumbestimmung gegebenenfalls übersteuert werden soll.	
--	-----------	---	--

20.2 Zustände

Die Minimum-/ Maximumbestimmung besitzt genau zwei Zustandsarten.

1. Die Minimum-/ Maximumbestimmung ist im Normalbetrieb (siehe entsprechendes [Bild](#) des Bildaufbaus).
2. Die Minimum-/ Maximumbestimmung wird mit einem Ersatzwert übersteuert:

Maximum aus 2		Maximum aus 2	
10.0	14.0	10.0	14.0
9.0	H <input type="checkbox"/>	9.0	H <input type="checkbox"/>

Minimum-/ Maximumbestimmung mit übersteuertem Ausgangswert

20.3 Konfiguration

Bei der Konfiguration der Minimum-/ Maximumbestimmung können die folgenden Parameter vergeben werden (Beachten Sie, dass die Parametrierung beider Eingänge identisch ist):

Input	
Beschreibung	Wert
Eingangswert 1	TestMAXX02.L01:
Anforderung Offset 1	TestMAXX02.L01:
Eingangswert 2	TestMAXX02.L01:
Anforderung Offset 2	TestMAXX02.L01:

Data	
Beschreibung	Wert
Offsetwert 1	15.000
Offsetwert 2	20.000

Output	
Beschreibung	W
Ausgang	

① **"Eingangswert 1"** respektive **"Eingangswert 2"**: Geben Sie die Eingangsadresse ein, von welcher der erste Eingangswert eingelesen wird (vergleiche mit dem [Infobild](#), ①).

② **"Anforderung Offset 1"**: [Konfiguration](#) der Eingangsadresse zur Aktivierung des Verwendung des entsprechenden Offsets, mit welchem der erste Eingangswert vor der Bestimmung des Minimums respektive des Maximums addiert werden soll (vergleiche mit dem [Infobild](#), ②). Falls diese Adresse nicht konfiguriert wird, kann die Addition mit einem Offset vor der Bestimmung des Minimums respektive Maximums ausschliesslich von Hand erfolgen.

③ **"Offsetwert 1"**: [Konfiguration](#) des Offsets, mit welchem der erste Eingangswert vor der Bestimmung des Minimums respektive des Maximums addiert werden soll (vergleiche mit dem [Infobild](#), ③).

④ **"Ausgang"**: Konfiguration der Ausgangsadresse, in welche der Ausgangswert der Minimum-/ Maximumbestimmung geschrieben werden soll. Dieser Parameter ist nur dann empfehlenswert, falls der Ausgangswert in ein Objekt geschrieben werden soll, welcher keinen entsprechenden Eingangsparameter besitzt.

Konfigurieren Sie zusätzlich, ob der minimale respektive der maximale Wert berechnet werden soll (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), ⑤).

20.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Minimum-/ Maximumbestimmung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Minimum-/ Maximumbestimmung (siehe Bedienbild , unten)	
Eing_1	Eingangswert 1	FLT	Register	1	-	ist der erste Eingangswert, welcher für die Bestimmung des Minimums respektive des Maximums verwendet wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	0
Eing_1_OAktiv	Offset 1 aktiv	BIT	Flag	2	-	gibt an, ob der erste Eingangswert vor der Bestimmung des Minimum-/ Maximumwert mit dem entsprechenden Offset addiert wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	OFF
Eing_1_Offset	zu addierender Offset	FLT	Register	3	-	ist der Offset, mit welchem der erste Eingangswert vor der Bestimmung des Minimums respektive des Maximums zum ersten Eingangswert addiert wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	0
Eing_2	Eingangswert 2	FLT	Register	4	-	ist der zweite Eingangswert, welcher für die Bestimmung des Minimums respektive des Maximums verwendet wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	0
Eing_2_OAktiv	Offset 2 aktiv	BIT	Flag	6	-	zeigt an, ob vor dem Bestimmung des Minimums respektive des Maximums der entsprechende Offset zum zweiten Eingangswert addiert werden soll (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	OFF
Eing_2_Offset	zu addierender Offset	FLT	Register	7	-	ist der Offset, welcher vor der Bestimmung des Minimums respektive des	0

						Maximums gegebenenfalls zum zweiten Eingangswert hinzugezählt werden soll (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	8	-	zeigt an, ob der Ausgang der Bestimmung des Minimal- respektive Maximalwerts mit einem Ersatzwert übersteuert wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalt er Hand	BIT	Flag	9	-	ist der Softwareschalter, bei dessen Betätigung der Ausgangswert der Bestimmung des Minimal- respektive Maximalwerts mit einem Ersatzwert überschrieben werden kann (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	OFF
Min_Aktiv	selektiere Minimum	STR	-	-	-	zeigt an, ob der Minimalwert oder der Maximalwert bestimmt werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , 5).	0
Output	Ausgangswert	FLT	-	10	-	ist der Ausgangswert, welcher dem Minimum beziehungsweise dem Maximum der beiden Eingangswerte entspricht, sofern der Ausgangswert nicht mit dem Ersatzwert übersteuert wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	0

¹Beachten Sie, dass alle Register mit SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0 und Unit Hi = 1 umgerechnet werden.

21 MEL01 - Meldung/ Störung ohne Datenblöcke

Diese Version bezieht sich auf die Version 2.85 der Melder ohne Datenblöcke.

Das Vorlagenobjekt MEL01 dient zum Erfassen, aufbereiten und ausgeben von binären Signalen. Der Einfachheit halber wird im Folgenden von "Melder" gesprochen. Als Beispiel eines Gebers sei ein Differenzdruckwächter erwähnt, welcher überwacht, ob ein gewisser Differenzdruck vorhanden ist (vergleiche mit der [Abbildung unten](#)):



Differenzdruckwächter
(Sensortec CH-3232 Ins)

Die Meldung kann mit normaler oder inverser Logik erfolgen. Sie kann mit gewissen Anzugs- und Abfallverzögerungen versehen werden. Weiter kann die Meldung unterdrückt werden. Die Meldung kann selbsthaltend und mit automatischer Quittierung (Autoreset) konfiguriert werden. Üblicherweise wird eine Störmeldung erzeugt, falls der Eingang eines Melders entsprechend gesetzt ist. Falls keine Störmeldung als Ausgangssignal eines Melders gewünscht wird, kann dies entsprechend konfiguriert werden.

Ventilatoren, Motoren, Pumpen (Vorlagenobjekte mit den Bezeichnungen MOT01, MOT02, MOT03, MOT05, MOT10, MOT11), Ventile und Klappen (Vorlagenobjekte mit den Bezeichnungen VEN01, VEN02, VEN03) haben üblicherweise eigene Rückmeldungen als integraler Bestandteil des Vorlagenobjekts definiert. Üblicherweise können diese Rückmeldungen wie "Motorschutzrelais gezogen", "Kaltleiter ein" oder "Rückmeldung Prozess Ventilator" (letztere gibt an, ob der minimale Differenzdruck eines Ventils oder einer Klappe aufgebaut werden konnte) in den entsprechenden Vorlagenobjekten vorgenommen werden. Somit werden Meldungen nur für Objekte benötigt, welche nicht anderen Vorlagenobjekten zugeordnet werden können (beispielsweise wie "Niveau hoch" einer Füllstandanzeige).

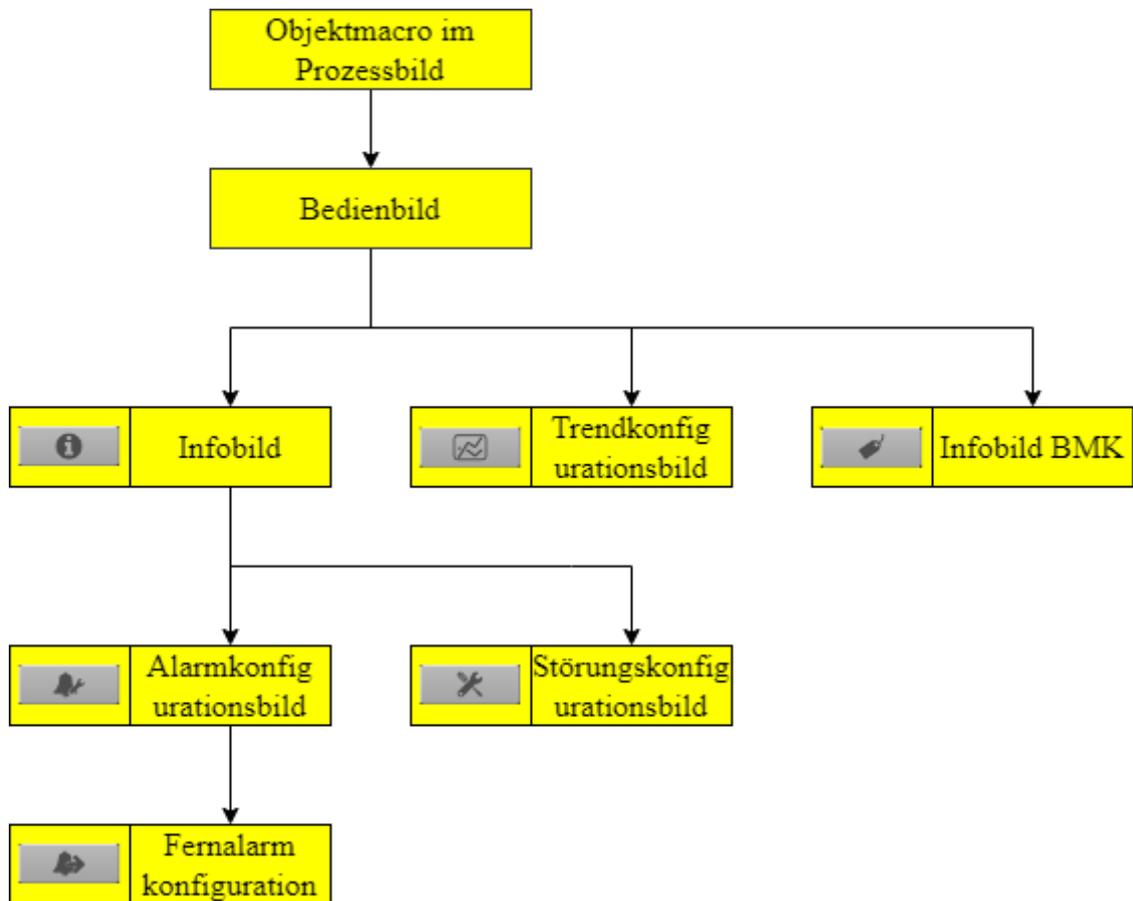
Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt des Typs MEL02, falls der Melder mit Datenblöcke erzeugt werden soll. Beachten Sie, dass im Unterschied zum Melder "MEL02" mit Datenblöcken der Melder "MEL01" nicht über eine Selbstquittierung von Störmeldungen verfügt. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt des Typs "MES01", falls sie einen analogen Wert aufzeichnen, darstellen und bei Über- respektive Unterschreitung von gewissen Grenzwerten eine Störmeldung oder einen Alarm generieren wollen.

Weiter Angaben über die Melder siehe Kapitel MEL02.

Beachten Sie, dass für das fehlerfreie Funktionieren des Melders ohne Datenblöcke die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein müssen.

21.1 Bildaufbau

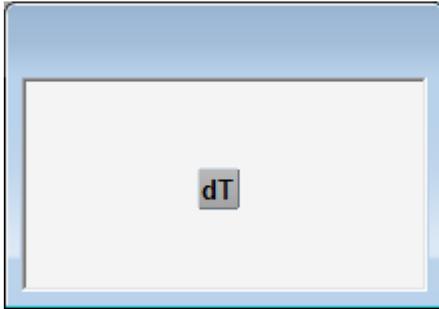
Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau des Melders ohne Datenblöcke (MEL01) :



Übersicht über den Bildaufbau des Melders (MEL01)

Beachten Sie bitte, dass die dekorativen Einträge des Bedienbilds der Betriebsmittelkennzeichnung ("BMK") nicht genauer beschrieben werden, da diese keine Funktion besitzen, sondern der erweiterten Anzeige der Informationen des Melders ohne Datenblöcke (MEL01) dienen. Das Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen ("Sammelalarmkonfigurationsbild") wurde ebenfalls nicht separat dokumentiert, da dies den üblichen Aufbau besitzt.

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den Melder als [Objektsymbol](#) enthält. Beachten Sie, dass verschiedene Objektsymbole von Meldern existieren, in der aktuellen Version der Dokumentation jedoch nur eines davon abgebildet wird.

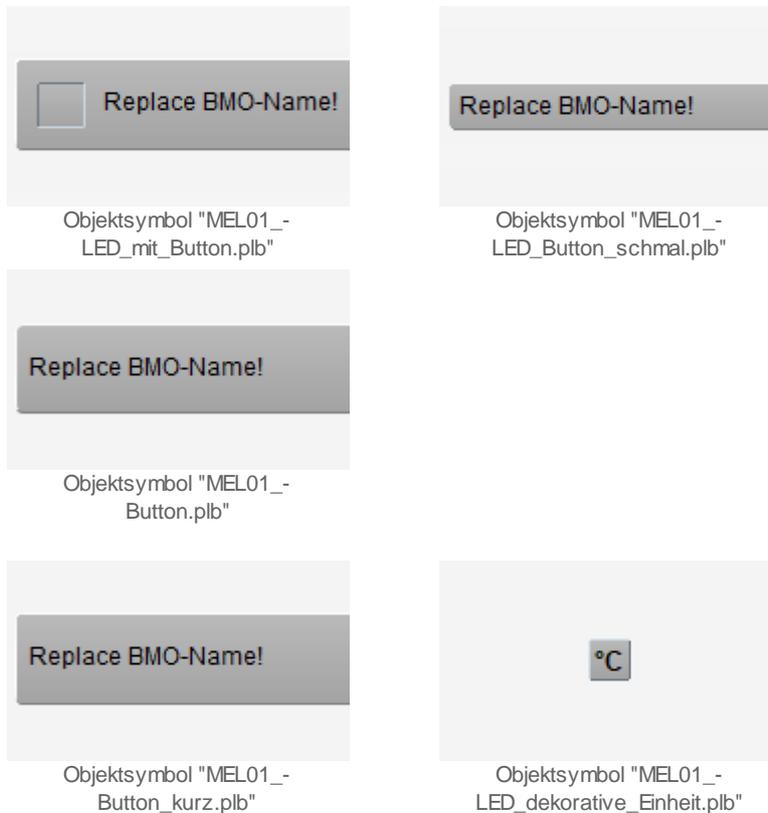


Prozessbild mit dem Objektsymbol des Melders (MEL01)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Aufschrift "dT" (Abkürzung für "Temperaturdifferenz") geklickt, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Melders:

21.2 Objektsymbole

Die Meldung ohne Datenblöcke (MEL01) besitzt die folgenden Objektsymbole:



Die angezeigte Einheit des Objektsymbols mit der Bezeichnung "MEL01_LED_dekorative_Einheit.plb" kann im Infobild angepasst oder gelöscht werden. Daneben existieren die Objektsymbole mit den Bezeichnungen

- MEL01_LED
- MEL01_LED+C
- MEL01_LED+dp
- MEL01_LED+F
- MEL01_LED+p
- MEL01_LED+pi
- MEL01_LED+v

Diese Objektsymbole sind abgesehen vom angezeigten Text (oder der Tatsache, dass sie gerade keinen Text anzeigen) identisch zum Objektsymbol mit der Bezeichnung "MEL01_LED_dekorative_Einheit.plb". Aus diesem Grund wurde auch darauf verzichtet, diese oben bloss namentliche erwähnten Objektsymbole in den Katalog von MEL01 (auf der linken Seite des GE's) aufzunehmen.

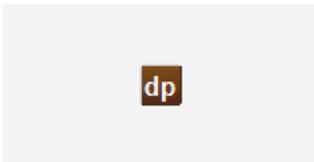
21.3 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände des Melders werde angenommen, der Melder sei ein Differenzdruckwächter. Grundsätzlich kann der Melder ohne Datenblöcke (MEL01) die unten aufgeführten Zustände besitzen. Entspricht das Signal dem Sollzustand, dann liegt der [Normalbetrieb des Melders](#) vor:



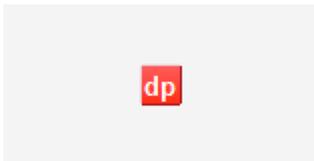
Normalbetrieb des
Differenzdruckwächters

Falls die Alarmierung einer Störmeldung nicht aktiviert ist, dann sieht der Druckwächter wie folgt aus (vergleiche mit der nachfolgenden Abbildung):



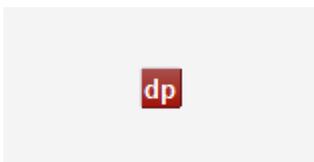
Differenzdruckwächter (MEL01)
mit deaktivierter Alarmierung

Falls der Differenzdruckwächter anspricht (also eine Störmeldung besitzt), welche noch nicht quittiert wurde, dann wird seine Schaltfläche hellrot eingefärbt:



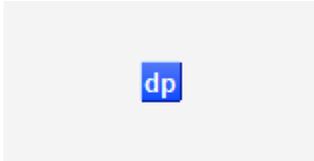
Differenzdruckwächter (MEL01)
mit unquittierter aktueller Störung

Falls der Differenzdruckwächter anspricht (also eine Störmeldung anzeigt), welche einmal quittiert wurde, dann wird dessen Schaltfläche rostrot eingefärbt:



Differenzdruckwächter (MEL01)
mit quittierter aktueller Störung

Falls der Differenzdruckwächter angesprochen hat, momentan aber nicht mehr anspricht, und keine Quittierung der Störmeldung vorhanden ist, dann wird die Schaltfläche des Melders blau gefärbt:



Differenzdruckwächter (MEL01)
ohne Quittierung, ohne Störung

Falls Sie diesen Zustand des Melders sehen, können Sie davon ausgehen, dass der Melder nicht über eine Selbsthaltung der Störmeldung verfügt. In diesem Fall wird nur noch gezeigt, dass eine Störmeldung aufgetreten ist. Die Störmeldung selber wird jedoch nicht mehr gezeigt. Falls der Melder über eine Selbsthaltung verfügt, tritt dieser Zustand nicht auf.

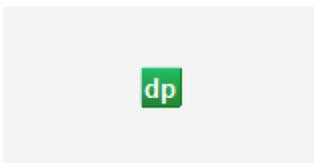
Diese Deaktivierung wird üblicherweise dann ausgeführt, falls der Melder als Registrierung einer Schaltfunktion dient, und das Schalten selber keine Störmeldung darstellt. Falls beispielsweise ein Melder als Endschalter verwendet wird, dann soll ein Schalten nicht automatisch eine Störmeldung zur Folge haben.

Falls die [Folgealarmunterdrückung](#) des Melders aktiviert ist, dann wird der Melder mit orange hinterlegt:



Melder (MEL01) mit aktivierter
Folgealarmunterdrückung

Falls der Melder (MEL01) als Melder im eigentlichen Sinn verwendet werden soll (siehe Infobild, "Modus"), dann wird das Objektsymbol grün, falls die Meldung angezeigt wird:



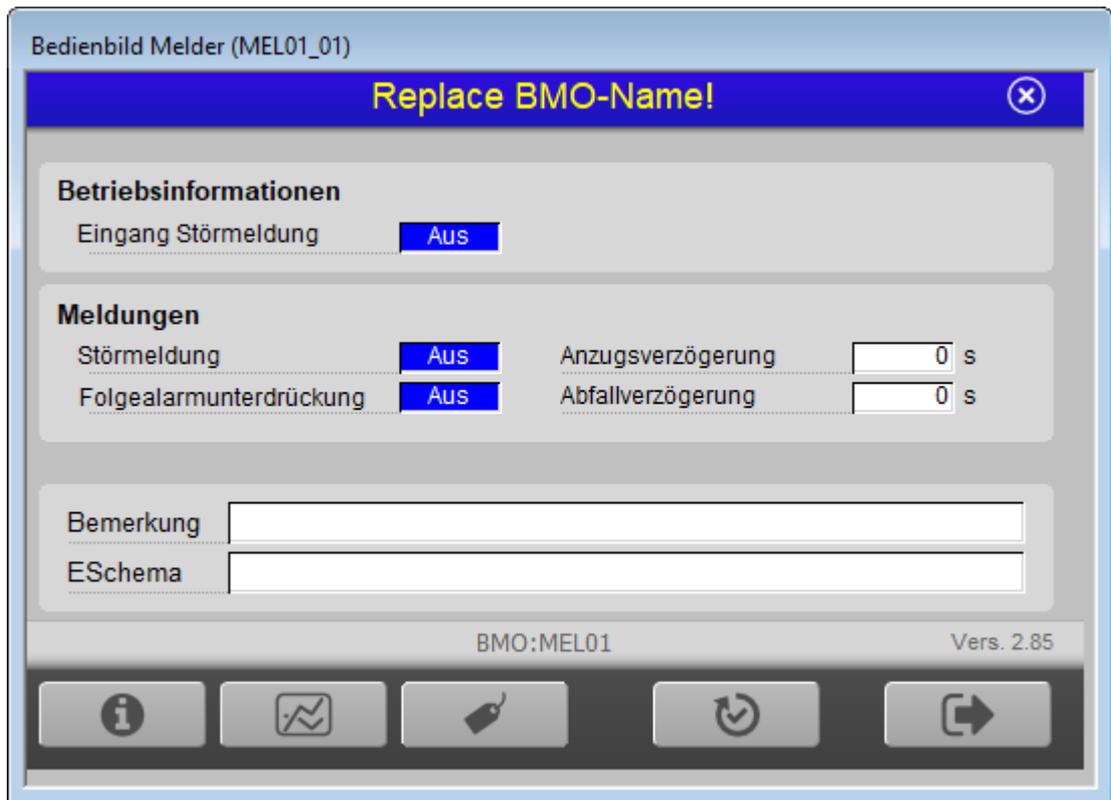
Melder (MEL01) mit anstehender
Meldung

Beachten Sie bitte, dass immer ausschliesslich ein Zustand aufs Mal angezeigt werden kann. Nun ist die Reihenfolge gleich festgelegt worden wie die oben gezeigte Reihenfolge.

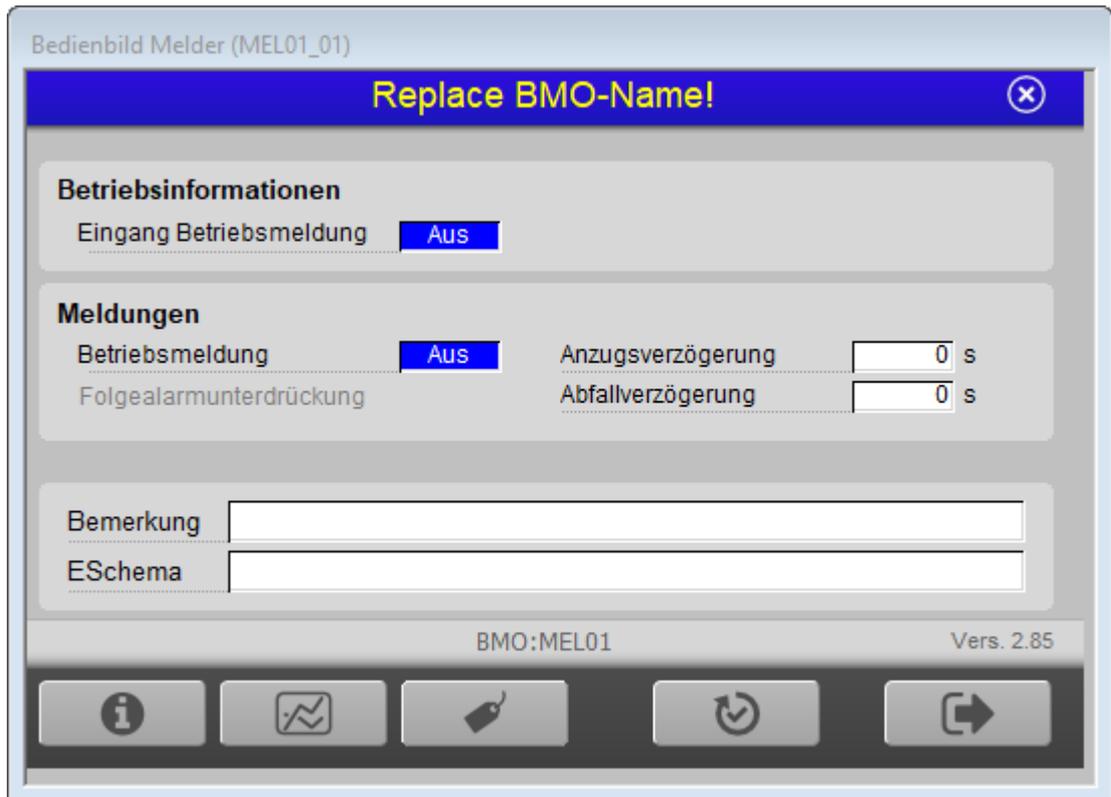
Dies bedeutet beispielsweise, dass etwa die Anzeige eines gehenden Alarms die grössere Priorität als die Anzeige einer Folgealarmunterdrückung besitzt.

21.4 Bedienbild

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel [Bedienbild](#) beschrieben. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie Sie das Bedienbild des Melders aufrufen können. Beachten Sie, dass Sie die Änderungen und Quittierungen der gezeigten Eingabefelder nur dann durchführen können, falls Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des Melders (MEL01), sofern der Modus des Melders auf "Störmeldung" eingestellt ist:



Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des Melders (MEL01), sofern der Modus des Melder auf "Betriebsmeldung" eingestellt ist:



Beachten Sie, dass der Melder nicht über Handschaltungen verfügt. Deaktivieren Sie den Melder, um diesen sozusagen auszuschalten (vergleiche mit dem entsprechenden Punkt des [Infobilds](#) des Melders). Invertieren Sie die Logik des Störmeldeeingangs, falls Sie eine Schaltung des Melders erzwingen wollen (vergleiche ebenfalls mit dem entsprechenden Punkt des [Infobilds](#)).

Nachfolgend werden teilweise zwei Texte für die Beschreibung der Elemente aufgelistet, welche durch einen Schrägstrich getrennt sind. Dabei zeigt der erste Text denjenigen des Melders an, sofern dieser als Störmeldung verwendet wird. Der zweite Text zeigt denjenigen des Melders an, falls dieser als Betriebsmeldung verwendet wird. Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen:

Dieser Abschnitt zeigt die Eingangsdaten des Melders.

Eingang Störmeldung/ Eingang Meldung

Anzeige der Eingangsgröße des Melders.

Störungen Meldungen

In diesem Abschnitt werden die aufbereiteten Daten und Teile der Konfigurationsdaten gezeigt. Die Felder sind deaktiviert, falls die Störmeldung des Melders deaktiviert ist.

Grenzwert Ventil zu

Anzeigefeld mit dem aktuellen Wert des Melders. Wird der Melder als Melder im eigentlichen Sinn verwendet (ohne Erzeugung einer Störmeldung), dann wird

"Betriebsmeldung" anstelle von "Störmeldung" angezeigt.

Folgealarmunterdrückung

Anzeige, ob die [Folgealarmunterdrückung](#) des Melders aktiviert ist. Falls die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist, heisst das nicht immer, dass ohne diese Folgealarmunterdrückung eine Störmeldung erzeugt würde. Es bedeutet, dass in diesem Fall jede Störmeldung des Melders unterdrückt wird. Beachten Sie bitte, dass die Folgealarmunterdrückung deaktiviert ist, falls der Meldung als Betriebsmeldung verwendet wird. Denn in diesem Fall wird nie ein Sammelalarm auf SPS-Ebene erzeugt.

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) der Anzugsverzögerung in Sekunden, mit welchem die Störmeldung verzögert wird. Schreiben Sie 0 in dieses Eingabefeld, falls Sie keine Anzugsverzögerung der Störung des Melders wünschen. Die Anzugsverzögerung dient üblicherweise dazu, die Überwachung der Meldung um die gegebene Zeit zu verzögern. Beispiel: Falls Sie einen Differenzdruckwächter verwenden wollen, um zu überprüfen, ob ein Ventilator einen gewissen minimalen Differenzdruck aufbauen konnte, dann sind Sie wahrscheinlich daran interessiert, dass der Differenzdruckwächter nicht unmittelbar nach dem Einschalten des Ventilators anspricht, weil der geforderte minimale Differenzdruck nur mit einer gewissen Verzögerungszeit aufgebaut werden kann. In diesem Fall können Sie die Anzugsverzögerung auf beispielsweise 30 Sekunden konfigurieren. Es ist im Übrigen komfortabler, diese Rückmeldung als Rückmeldung des Prozesses des entsprechenden Ventilators zu konfigurieren (siehe bspw. Kapitel "[Infobild des einstufigen Motors \(MOT01\)](#)" der Dokumentation des Vorlagenobjekts MOT01, falls eine solche vorhanden ist).

Beachten Sie, dass eine zu lange Anzugsverzögerung dazu führen kann, dass die Anlage in einen kritischen Zustand kommt, falls die Störmeldung eine Notausschaltung zur Folge hat.

Abfallverzögerung

[Konfiguration](#) der Abfallverzögerung einer Störung, mit welchem der Störmeldeeingang zurückgesetzt wird. Die Dauer der Abfallverzögerung des Störmeldeeingangs wird auch bei invertierter Logik abgewartet, bis der Störmeldeeingang wieder zurückgesetzt wird. Schreiben Sie 0 in dieses Eingabefeld, falls Sie keine Abfallverzögerung des Störmeldeeingangs des Melders wünschen. Damit kann beispielsweise erreicht werden, dass zuerst ein anderer Anlageteil nach einer Störmeldung wieder angefahren wird, bevor der gewünschte Anlageteil wieder gestartet wird. Dieses Feld ist nur dann sichtbar, falls die Störmeldung nicht deaktiviert ist und die Störmeldung keine Selbsthaltung besitzt.

21.4.1 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der Melder nicht wie gewünscht funktioniert:

Überprüfen Sie, ob

1. die Logik des Melders richtig eingestellt worden ist.
2. die Adresse des Melders richtig gesetzt worden ist.
3. die Selbsthaltung der Störmeldung des Melders richtig eingestellt worden ist. Falls die Selbsthaltung nicht aktiviert wurde, dann wird die Störmeldung zurückgesetzt, sobald der Störmeldeingang zurückgesetzt ist. Es bleibt dann die Quittierung, jedoch keine Störmeldung.
4. die Selbstquittierung des Melders richtig eingestellt worden ist. Falls die Selbstquittierung aktiviert und die Selbsthaltung nicht aktiviert wurde, dann verschwindet die Störmeldung zusammen mit der Quittierung, falls der Eingang der Störmeldung nicht mehr gesetzt ist.
5. die Leitfunktionen des ProMoS-Projektes übersetzt und ausgeführt wurden. MEL01 arbeitet mit Leitfunktionen, welche richtig arbeiten müssen, damit der Melder richtig arbeiten kann.
6. der Melder am richtigen Eingang an der SPS verdrahtet wurde.
7. der Melder bei der richtigen Belastung schaltet, der Geber also richtig konfiguriert wurde.
8. der Melder am richtigen Ort montiert wurde.
9. die Signalleitungen nicht unterbrochen oder kurzgeschlossen sind.
10. der Melder von Hand ausgelöst werden kann.
11. nicht eine sehr lange Einschaltverzögerung aktiviert ist.

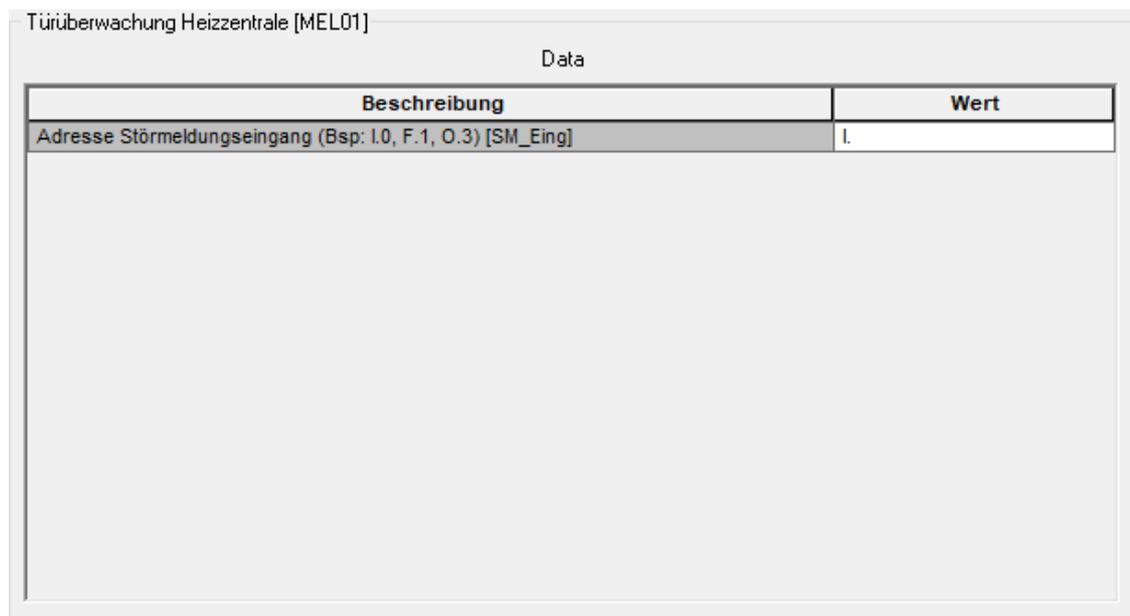
21.5 Konfiguration

Die Konfiguration der analogen Messung wird in folgenden Bildern durchgeführt:

- [Bedienbild](#) des Melders
- [Infobild](#) des Melders
- [Konfigurationsbild](#) des Melders (das Bild der Konfigurationen der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen wird in der Dokumentation der [Messung](#) genauer beschrieben).
- [Alarmkonfigurationsbild](#) des Melders
- [Konfiguration der Fernalarmierung](#) des Melders

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im Info- und im Konfigurationsbild vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst.

Bei der Uminitialisierung des Melders (MEL01) ist der folgende Parameter mit Vorteil einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):



Data	
Beschreibung	Wert
Adresse Störmeldungseingang (Bsp: I.0, F.1, O.3) [SM_Eing]	I.

Bild der Parameter des Melders (MEL01)

Adresse Störmeldungseingang (Bsp: I.0, F.1, O.3) [SM_Eing]

Geben Sie hier die Adresse des Melders ein, welcher mit dem Vorlagenobjekt abgefragt wird.

Geben Sie im [Bedienbild](#) des Melders die Zeit der Einschaltverzögerung ein, falls der Melder nach dem Start eines anderen Geräts zuerst ein gewisse Zeit warten soll, bis er die Störmeldung absetzt. Beachten Sie jedoch den entsprechenden Hinweis im [Bedienbild](#) des Melders (MEL01), dass eine zu grosse Einschaltverzögerung bei Meldungen mit Not-Aus Funktion Personen oder Sachschäden nach sich ziehen können. Beachten Sie, dass die Umrechnung der Verzögerungszeiten auf SPS-Ebene üblicherweise SPS-Lo: 0, SPS-Hi: 10 beträgt.

Beachten Sie, dass für das fehlerfreie Funktionieren des Melders die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt werden müssen.

21.5.1 Infobild

Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Infobild aufgerufen werden kann und welche [Bildverweise](#) es besitzt. Das Infobild des Melders sieht wie folgt aus, falls der Modus "Störmeldung" ist:



Infobild des Melders (MEL01) w elcherr als Störmeldung verw endet wird

Wird der Melder für Betriebsmeldungen eingesetzt, dann sieht dessen Infobild wie folgt aus:



Infobild des Melders ohne Datenblöcke (MEL01) w elcher als Betriebsmelder verwendet wird

Das Infobild verfügt über die folgenden Elemente:

Betriebsart

In diesem Abschnitt wird festgelegt, ob der Melder eine Störmeldung oder eine Betriebsmeldung erzeugen soll.

Modus

Die Betriebsart kann "Betriebsmeldung" respektive "Störmeldung" sein. Ist die Betriebsart "Störmeldung", dann wird auf SPS-Ebene ein Sammelalarm erzeugt, falls die Bedingungen für das Setzen der Störmeldung (Beschreibung weiter unten) erfüllt ist. Ist jedoch die Betriebsart "Betriebsmeldung", dann wird auf SPS-Ebene kein Sammelalarm erzeugt, falls die Bedingungen für das Setzen der Betriebsmeldung (Beschreibung weiter unten) erfüllt ist. Es ist ebenfalls erwähnenswert, dass die ProMoS-Alarmierung unabhängig vom Modus aktiviert werden kann. So ist also rein theoretisch möglich, den Modus "Betriebsmeldung" einzustellen und trotzdem auf ProMoS-Ebene eine Alarmierung zu erzeugen falls in diesem Fall die Variable mit der Bezeichnung "Meldung" gesetzt ist. Ebenso ist es denkbar, dass auf SPS-Ebene ein Sammelalarm erzeugt wird, falls der Betriebsmodus auf "Störmeldung" gesetzt wurde, jedoch kein entsprechender ProMoS-Alarm erzeugt wird. Jedoch wird per Leitfunktion standardmässig die Aktivierung des Alarms zurückgesetzt, falls der Modus auf Betriebsmeldung eingestellt wurde und die Leitfunktionen kompiliert sind. Diese Funktion wird nicht gegen die Ausführung aller

Leitfunktionen geschützt. Aber unabhängig ist es wohl nicht ratsam, auf SPS-Ebene eine Betriebsmeldung zu konfigurieren, jedoch auf ProMoS-Ebene eine Störmeldung (indem die ProMoS-Alarmierung aktiviert ist).

Betriebsinformationen

Dieser Abschnitt dient zur Konfiguration der Erfassung der Störmeldung respektive Betriebsmeldung. Sind zwei Begriffe aufgeführt, welche durch einen Schrägstrich getrennt sind, so wird der erste Begriff angezeigt, falls der Modus der Meldung "Störmeldung" ist. Der zweite Begriff wird dargestellt, falls der Modus der Meldung "Betriebsmeldung" ist.

Störmeldung/ Betriebsmeldung aktiv

Checkbox und Schaltfläche für die [Konfiguration](#) des Aktivierungszustands der Überwachung des Signals durch den Melder. Diese Aktivierung kann als Eingangsparameter des Melders konfiguriert werden. Damit ist es möglich, die Überwachung des Signals durch andere Objekte oder ein Benutzerprogramm zu steuern.

Eingangsadresse Störmeldung/ Eingangsadresse Betriebsmeldung

[Konfiguration](#) der Eingangsadresse des Signals, welches mit dem Melder überwacht wird.

Eingang Störmeldung/ Eingang Betriebsmeldung

Siehe Dokumentation des [Bedienbildes](#)

Störmeldung/ Betriebsmeldung

Siehe Dokumentation des [Bedienbildes](#)

Logik Störmeldungseingang/ Logik Betriebsmeldungseingang

[Konfiguration](#) der Logik der Überwachung des Melders. Falls die Logik invers ist, so wird im Allgemeinen eine Störmeldung generiert, sobald das überwachte Signal abgefallen ist und die entsprechende Zeit der Anzugsverzögerung verstrichen ist.

Selbsthaltung

[Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Selbsthaltung der Störmeldung des Melders. Selbsthaltung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Störmeldung nicht zurückgesetzt wird, falls die Eingang der Störmeldung nicht mehr ansteht. Verwenden Sie diese Selbsthaltung, falls die Störmeldung mittels der Bedienung zurückgesetzt wird. Beachten Sie, dass keine Abfallverzögerung mehr möglich ist, falls die Selbsthaltung der Störmeldung aktiviert ist. Bitte beachten Sie ebenfalls, dass die Selbsthaltung der Störmeldung nicht möglich ist, falls die Meldung als Betriebsmeldung konfiguriert wurde. Denn in diesem Fall wird keine Störmeldung, sondern eine Betriebsmeldung erzeugt.

Anzugsverzögerung

Siehe Beschreibung des Punktes im [Bedienbild](#).

Abfallverzögerung

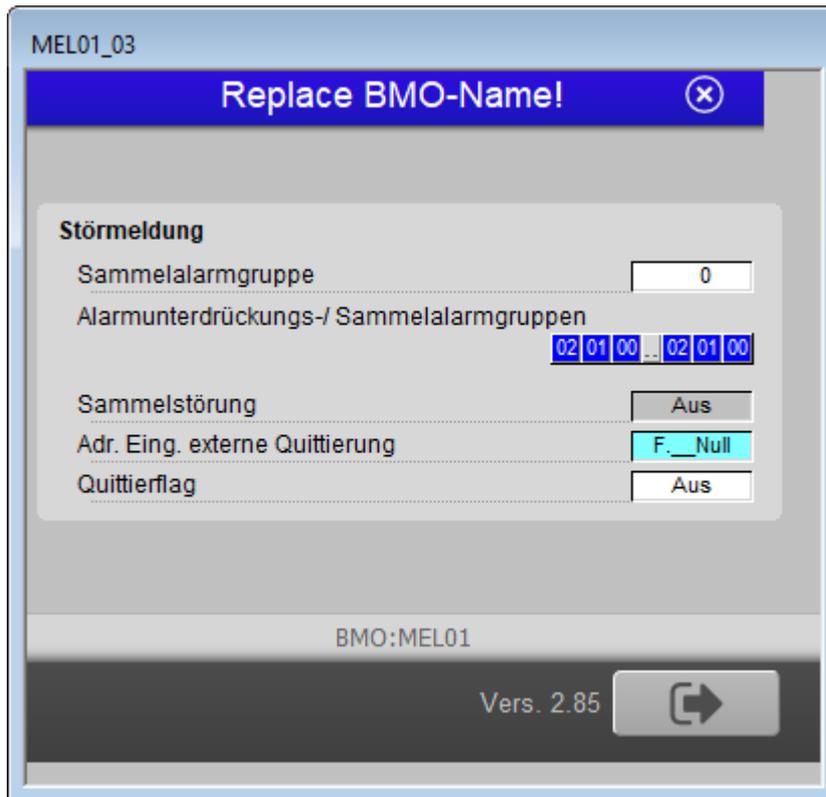
Siehe Beschreibung des Punktes im [Bedienbild](#).

(dekorative) Einheit

Konfiguration der Einheit, welche allenfalls in das Objektsymbol mit der Bezeichnung "MEL01_LED_dekorative_Einheit.plb" hineingeschrieben werden soll. Beachten Sie bitte, dass aus Platzgründen mehr als zwei Buchstaben keinen Sinn machen.

21.5.2 Konfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Konfigurationsbild des Melders (MEL01) aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Konfigurationsbild des Melders (MEL01):



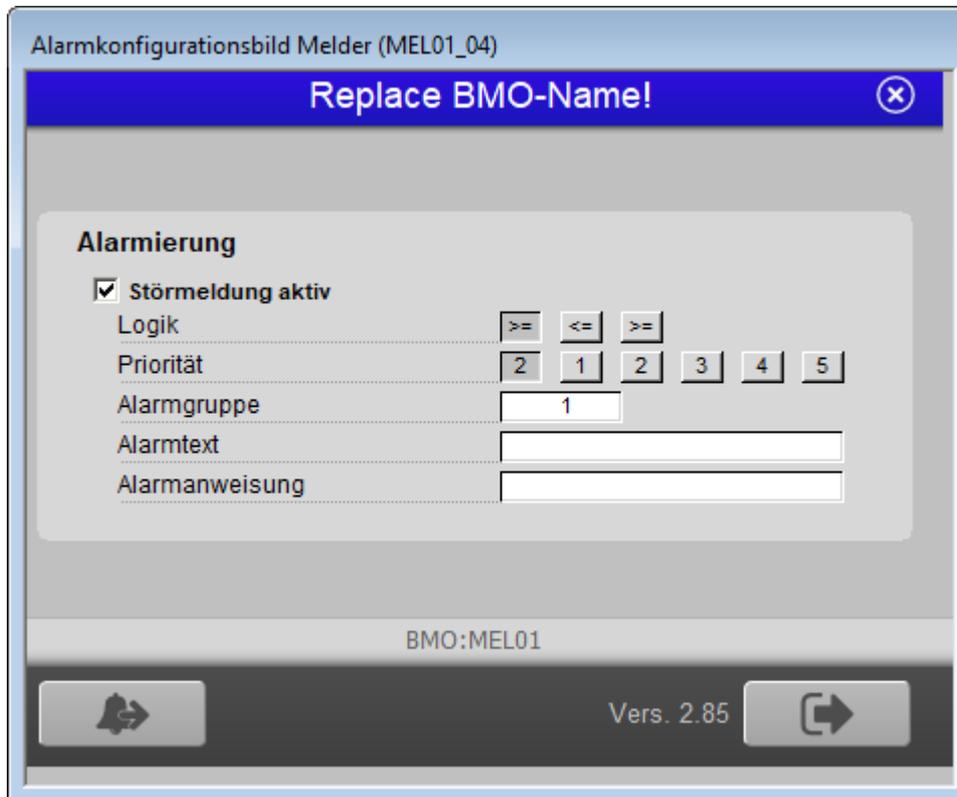
Es verfügt über das folgende Element:

Störmeldung

Konfiguration der Alarmunterdrückungsgruppen, der Sammelalarmgruppen, der Sammelstörung, der externen Quittierung und der Quittierung. Beachten Sie, dass die Schaltfläche zum Aufruf des Bildes der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmkonfigurationsgruppen zwischen der Anzeige der Alarmunterdrückungsgruppen "02", "01" respektive "00" und der Sammelalarmgruppen "02", "01" respektive "00" platziert ist. Dieses Konfigurationsbild wird an anderer Stelle genauer beschrieben (siehe Abschnitt "[Sammelalarmgruppen nach neuem Standard](#)" für eine genau Beschreibung des entsprechenden Bedienbilds). Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzpte](#)", insbesondere das Kapitel "[Sammelalarmgruppen eines Objekts konfigurieren](#)".

21.5.3 Alarmkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau des Melders](#)" finden Sie die Informationen, wie das Bild der Konfiguration der Alarmierungen des Melders aufgerufen werden kann und welche Bildverweise das es besitzt. Nachfolgend ist das Alarmkonfigurationsbild des Melders (MEL01) ohne Datenblöcke abgebildet:



Alarmbild des Melders ohne Datenblöcke (MEL01)

Es besitzt die folgenden spezifischen Bildelemente:

Alarmierung

Strg. Meldung ein/aus

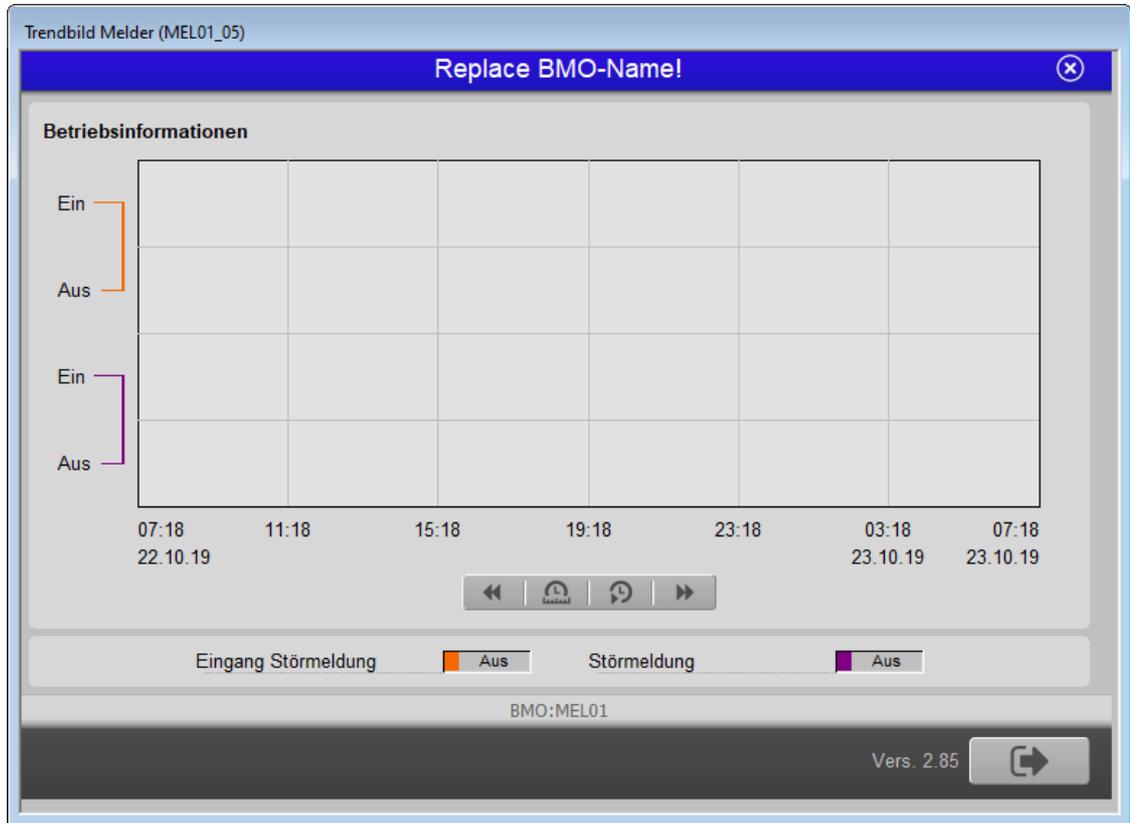
(Checkbox): Checkbox zur Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Störmeldung. Deaktivieren Sie die Alarmierung im Fall einer Störmeldung, falls im Fall einer Störmeldung keine Alarmierung auf ProMoS-Ebene stattfinden soll. Dies bedeutet insbesondere, dass die Alarmierung auf ProMoS-Ebene im Alarmkonfigurationsbild selber konfiguriert werden kann, und nicht, wie es im Kapitel ["Freigabe des Melders"](#), ausserhalb des Alarmkonfigurationsbilds. Beachten Sie weiter, dass die Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Störmeldung nicht das gleiche ist wie die Freigabe des Melders (vergleiche mit dem Infobild des Melders). Die Freigabe des Melders aktiviert den Melder selber, die Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Störmeldung aktiviert die Alarmierung auf ProMoS-Ebene, falls eine Störmeldung erzeugt wurde.

Logik bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der [Alarmierung](#) auf ProMoS-Ebene im Fall einer Störmeldung.

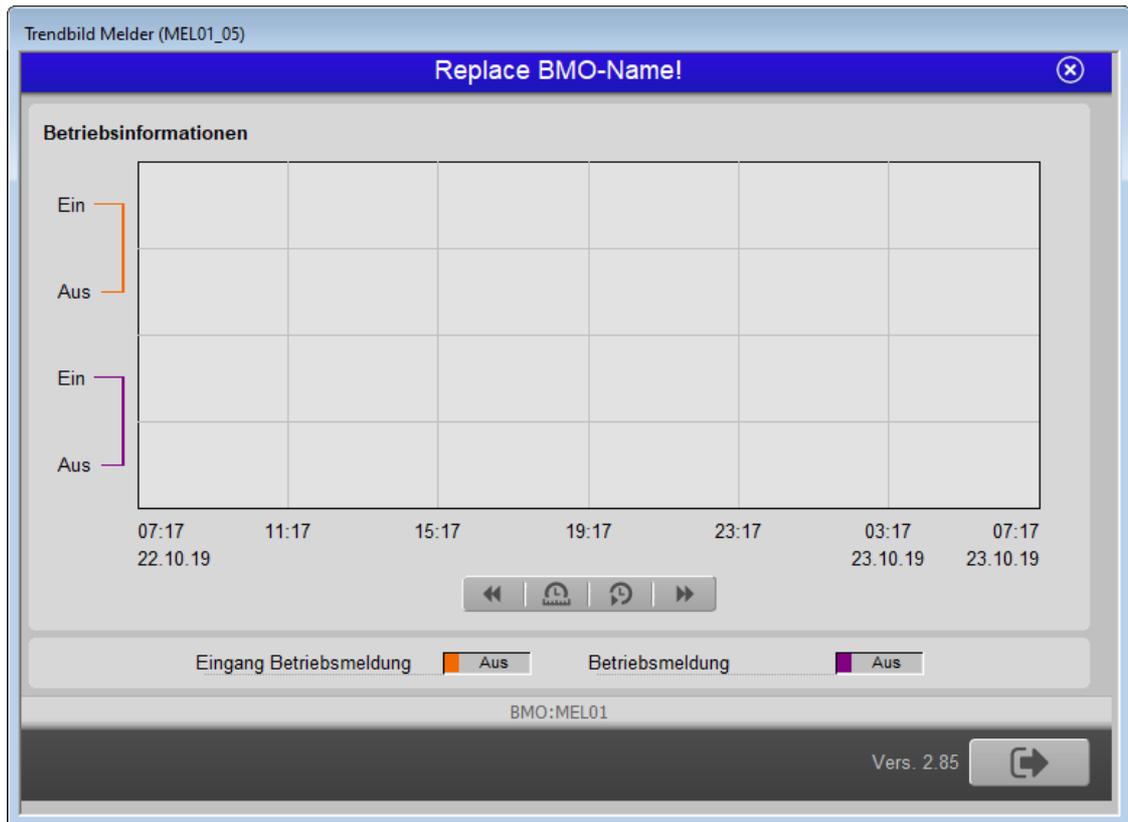
21.5.4 Trendbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Trendbild aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Trendbild des Melders ohne Datenblöcke (MEL01), falls der Melder für die Anzeige von Störmeldungen verwendet wird:



Trendbild der Störmeldungen des Melders (MEL01) ohne Datenblöcke

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Trendbild des Melders ohne Datenblöcke (MEL01), falls der Melder für die Anzeige von Betriebsmeldungen verwendet wird:



Trendbild der Betriebsmeldungen des Melders (MEL01) ohne Datenblöcke

Die Trenddatenbilder besitzt die folgenden spezifischen Elemente:

Eingang Störmeldung/ Eingang Betriebsmeldung

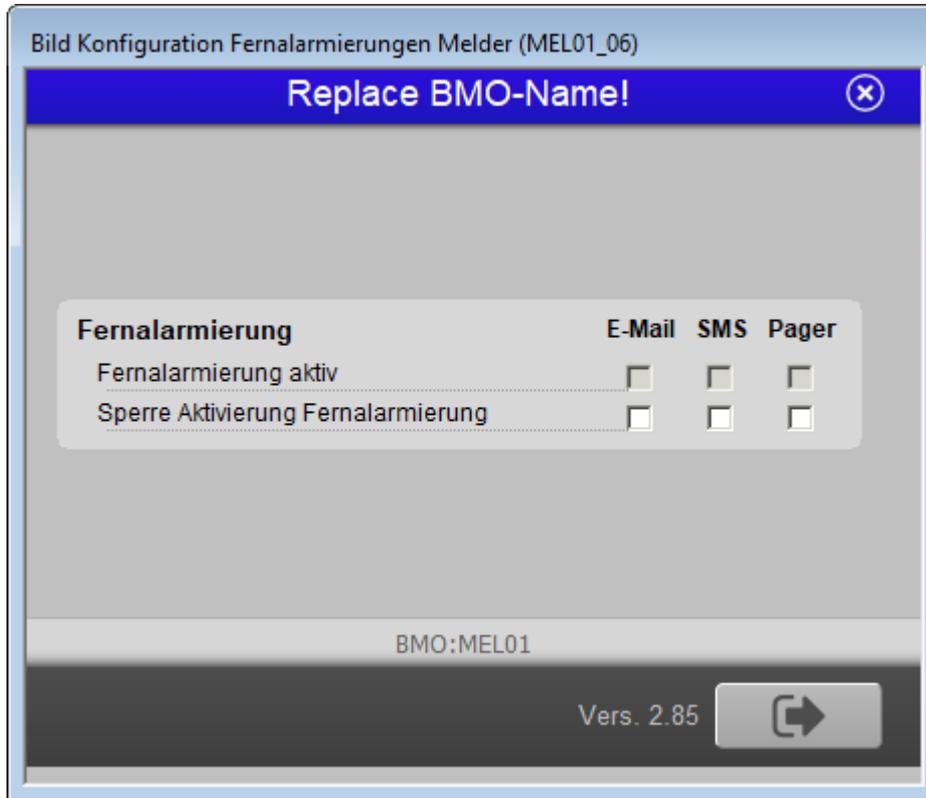
Anzeige des Eingangs der Störmeldung respektive der Betriebsmeldung des Melders ohne Datenblöcke (vergleiche der Dokumentation des entsprechenden Punktes im [Infobild](#)).

Störmeldung/ Betriebsmeldung

Anzeige der Störmeldung des Melders ohne Datenblöcke (vergleiche der Dokumentation des entsprechenden Punktes im [Infobild](#)).

21.5.5 Fernalarmierung

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" wird beschrieben, wie das Bild der [Fernalarmierungen](#) des Melders ohne Datenblöcke (MEL01) aufgerufen werden kann. Die Abbildung unten zeigt das Bild der Konfiguration der Fernalarmierung des Melders ohne Datenblöcke (MEL01):



Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden

Fernalarmierung aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls der Störmeldeeingang des Melders aktiviert ist. Beachten Sie, dass nur dann eine Fernalarmierung aktiviert werden kann, falls die Meldung für Störmeldungen verwendet wird und keine Sperre der Aktivierung der Fernalarmierung vorhanden ist.

Sperrung Aktivierung Fernalarmierung

Sperrung der Fernalarmierung. Diese Sperre wurde eingerichtet, damit nicht unabsichtlich Fernalarme erzeugt werden, falls alle Leitfunktionen des Projekts ausgeführt werden.

21.5.6 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der des Melders (MEL01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf, sofern diese nicht bloss eine dekorative Bedeutung besitzen oder aber ausschliesslich zur Visualisierung des Melder ohne Datenblöcke (MEL01) dienen. Bitte beachten Sie, dass die Kommentare nicht nach Einsatz des Melders ohne Datenblöcke (MEL01) für Betriebsmeldungen oder Störmeldungen aufgeteilt wurden. So ist beispielsweise "Strg, Meldung ein/aus" geschrieben worden, auch wenn die richtige sprachliche Bezeichnung "Störmeldung aktiv/ Betriebsmeldung aktiv" heissen müsste. Bitte kontaktieren Sie den entsprechenden Mitarbeiter von MST, falls Sie eine diesbezüglich Korrektur wünschen.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter nummer	Parameter/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des Melders (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung des Melders (siehe Bedienbild , unten)	-
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	1	-	zeigt an, ob der Melder eine Störmeldung anzeigt (siehe Infobild).	OFF
Err_Bit-00 bis	Sammelalarmgruppe 0 bis	BIT	Flag	-	-	ist die Konfiguration der 0. Sammelalarmgruppe, welche dem Melder zugeordnet werden kann (siehe Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	OFF
Err_Bit15	Sammelalarmgruppe 15	BIT	Flag	-	-	ist die Konfiguration der 15. Sammelalarmgruppe, welche dem Melder zugeordnet werden kann (siehe Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	OFF
Err_Bit16 bis	Alarmunterdrückungsgruppe 0 bis	BIT	Flag	-	-	ist die Konfiguration der 0. Alarmunterdrückungsgruppe, welche dem Melder zugeordnet werden kann (siehe Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	OFF
Err_Bit31	Alarmunterdrückungsgruppe 15	BIT	Flag	-	-	ist die Konfiguration der 15. Alarmunterdrückungsgruppe, welche dem Melder zugeordnet werden kann (siehe Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	OFF

Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	2	-	ist die Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen, welche dem Melder zugeordnet werden können (siehe Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	OFF
Err_SuGr	Folgealarmunterdrückungsgruppen	FLT	Register	-	SPS Hi = 1	ist das Register, welcher für die Folgealarmunterdrückung verwendet wird (siehe Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdrückung	BIT	Flag	3	SPS Hi = 1	zeigt an, ob beim Melder die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist (siehe Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	OFF
Quit	Quittierflag	BIT	Flag	4	-	ist die Quittierung des Melders (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Const.	5	-	ist der Eingang der externen Quittierung des Melders.	OFF
SM_Aktiv	Strg, Meldung ein/aus	BIT	Flag	6	-	zeigt an, ob die Erzeugung der Störmeldung des Melders aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
SM_Ein	Eingang Störmeldung	BIT	Flag	7	-	ist der Eingang der Störmeldung des Melders (siehe Infobild).	OFF
SM_Eing	Adresse Eingang Störmeldung	STR	Const.	8	Datenparameter	ist die Eingangsadresse der Störmeldung des Melders (siehe Infobild).	OFF
SM_Err	Störung/Meldung	BIT	Flag	9	-	ist die Störmeldung des Melders (siehe Infobild).	OFF
SM_Logik	Logik Störmeldeeingang	BIT	Flag	10	-	ist die Logik des Eingangs des Melders (siehe Infobild).	OFF
SM_SHaltung	Selbsthaltung	BIT	-	11	-	zeigt an, ob die Störmeldung des Melders selbsthaltend wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Verz	Anzugsverzögerung	FLT	Register	12	-	ist die Anzugsverzögerung der Störmeldung des Melders (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_VerzA	Abfallverzögerung	FLT	Register	13	-	ist die Abfallverzögerung der Störmeldung des Melders (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Vers_	Version	-	-	-	-	ist die Bezeichnung der Version des Vorlagenobjekts des Melders (MEL01).	1.5.8

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register (insbesondere der Wert der Variable SPS Hi, welche im [PET](#) eingegeben wird) nur dann in der Liste aufgeführt wird, falls diese ungleich der Umrechnung: SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

22 MEL02 - Meldung/ Störung mit Datenblöcken

Die vorliegende Dokumentation bezieht sich auf die Version 1.5.6 des Melders mit Datenblöcken. Die Änderungen sind am Ende dieses Abschnitts aufgelistet.

Das Vorlagenobjekt MEL02 dient zum Erfassen, aufbereiten und ausgeben von binären Signalen. Der Einfachheit halber wird im Folgenden von "Melder" gesprochen. Als Beispiel eines Gebers sei ein Differenzdruckwächter erwähnt, welcher überwacht, ob ein gewisser Differenzdruck vorhanden ist (vergleiche mit der [Abbildung unten](#)):



Differenzdruckwächter
(Sensortec CH-3232 Ins)

Die Meldung kann mit normaler oder inverser Logik erfolgen. Sie kann mit gewissen Anzugs- und Abfallverzögerungen versehen werden. Weiter kann die Meldung unterdrückt werden. Die Meldung kann selbsthaltend und mit automatischer Quittierung (Autoreset) konfiguriert werden. Üblicherweise wird eine Störmeldung erzeugt, falls der Eingang eines Melders entsprechend gesetzt ist. Falls keine Störmeldung als Ausgangssignal eines Melders gewünscht wird, kann dies entsprechend konfiguriert werden. Falls die Anzeige der Störung unterdrückt werden soll, kann der Melder im Bypassbetrieb betrieben werden. Dies unterdrückt die Ausgabe der Meldung. Dieser Bypassbetrieb wird für den Notbetrieb von Anlagen eingesetzt.

Ventilatoren, Motoren, Pumpen (Vorlagenobjekte mit den Bezeichnungen MOT01, MOT02, MOT03, MOT05, MOT10, MOT11), Ventile und Klappen (Vorlagenobjekte mit den Bezeichnungen VEN01, VEN02, VEN03) haben üblicherweise eigene Rückmeldungen als integraler Bestandteil des Vorlagenobjekts definiert. Üblicherweise können diese Rückmeldungen wie "Motorschutzrelais gezogen", "Kaltleiter ein" oder "Rückmeldung Prozess Ventilator" (letztere gibt an, ob der minimale Differenzdruck eines Ventils oder einer Klappe aufgebaut werden konnte) in den entsprechenden Vorlagenobjekten vorgenommen. Somit werden Meldungen nur für Objekte benötigt, welche nicht anderen Vorlagenobjekten zugeordnet werden können (beispielsweise wie "Niveau hoch" einer Füllstandsanzeige).

Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt des Typs MEL01, falls der Melder ohne Datenblöcke erzeugt werden soll. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt des Typs MES01, falls sie einen

analogen Wert aufzeichnen, darstellen und bei Über- respektive Unterschreitung von gewissen Grenzwerten eine Störmeldung oder einen Alarm generieren wollen.

Änderungsliste

Version 1.5.1:

- Die Anzeige der Störmeldungen wurde geändert, so dass nicht mehr anstehende Störmeldungen im Alarmviewer und im Melder selber mit einer dunkelblauen Farbe und der Bezeichnung "Geht" beschrieben werden. Der Bypassbetrieb wurde korrigiert in dem Sinn, dass die Störmeldung neu zurückgesetzt wird, falls der Bypassbetrieb des Melders aktiviert ist. Bis jetzt wurde die Störmeldung in diesem Fall nicht aktiviert.

Version 1.5.2:

- Die Texte der Bedienbilder und der Objektsymbole wurden sprachunabhängig gemacht. In der deutschen Version sind keine Veränderungen der Bedienbilder und Objektsymbole sichtbar.

Version 1.5.3:

- Die Anzeige des Alarmkonfigurationsbilds wurde korrigiert. Die Texte der Checkboxen wurden sprachunabhängig gemacht. Die Erscheinungsform der Bedienbilder und Objektsymbole wurden nicht verändert, darum wurden diese in der Dokumentation nicht angepasst.

Version 1.5.4:

- Die Folgealarmunterdrückung wurde implementiert. Das Konfigurationsbild wurde geändert. Das Bild der Konfiguration der Sammelstörungen und Folgealarmunterdrückung wurden hinzugenommen.

Version 1.5.5:

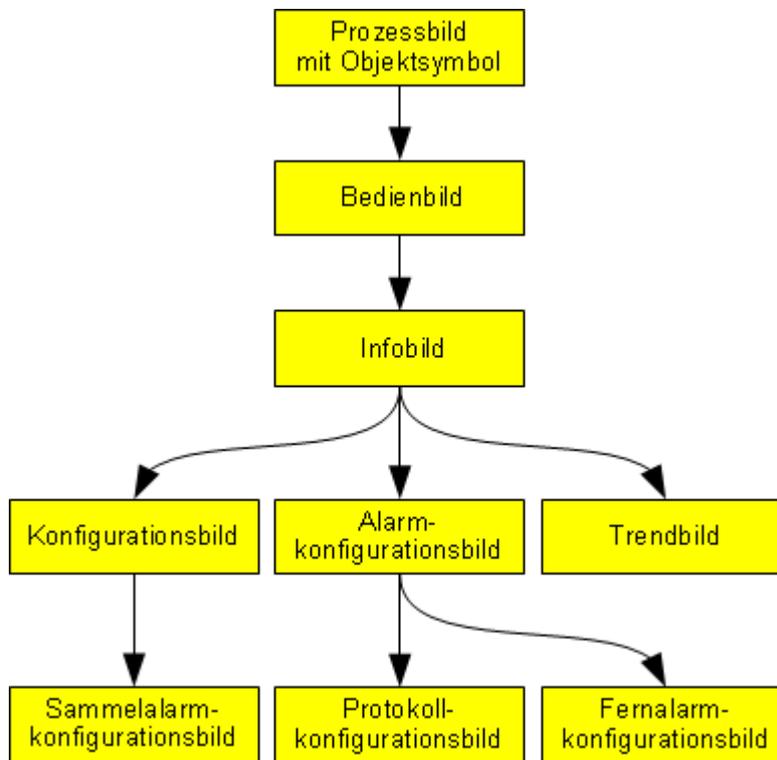
- Die Sourcecodedatei PG5 2.0-tauglich gemacht.

Version 1.5.6:

- Die Bitmaps mit Umlauten in ihren Bezeichnungen wie "Störung" wurden durch solche ohne Umlaute ersetzt.

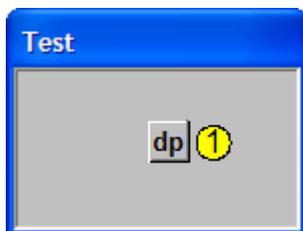
22.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des Melders (MEL02) mit Datenblöcken.



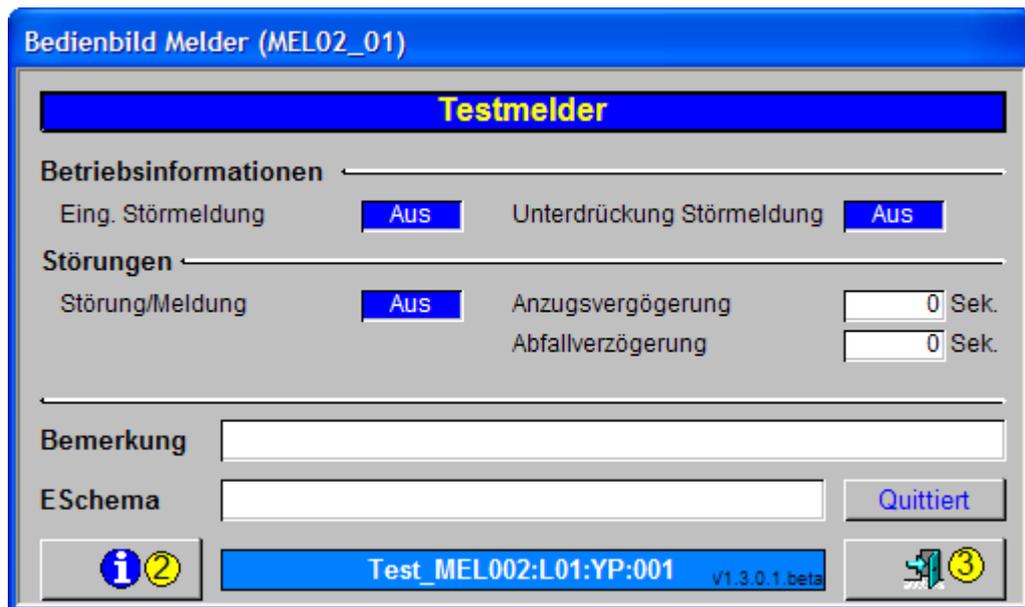
Übersicht über den Bildaufbau des Melders (MEL02)

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den Melder als [Objektsymbol](#) (siehe entsprechender Eintrag im Glossar) enthält. Beachten Sie, dass verschiedene Objektsymbole von Meldern existieren, in der aktuellen Version der Dokumentation nur eines davon abgebildet wird.



Prozessbild mit dem Objektsymbol des Melders (MEL02)

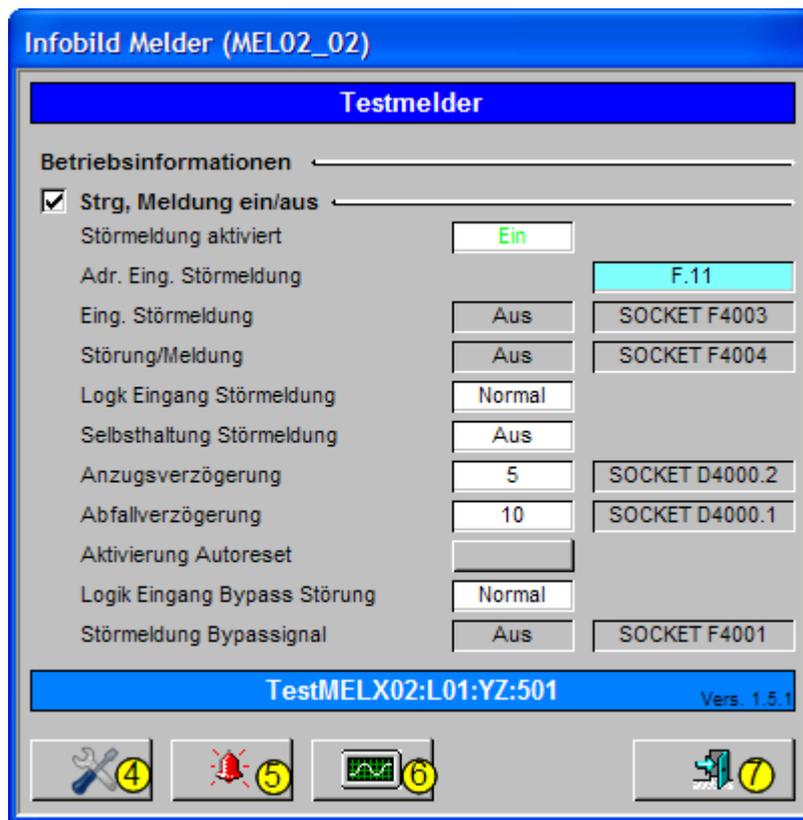
Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Aufschrift "dp" geklickt 1, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Melders:



Bedienbild des Melders (MEL02)

Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

- ② Aufruf des [Infobilds](#) des Melders
- ③ Schaltfläche, um das Bedienbild des Melders zu schliessen

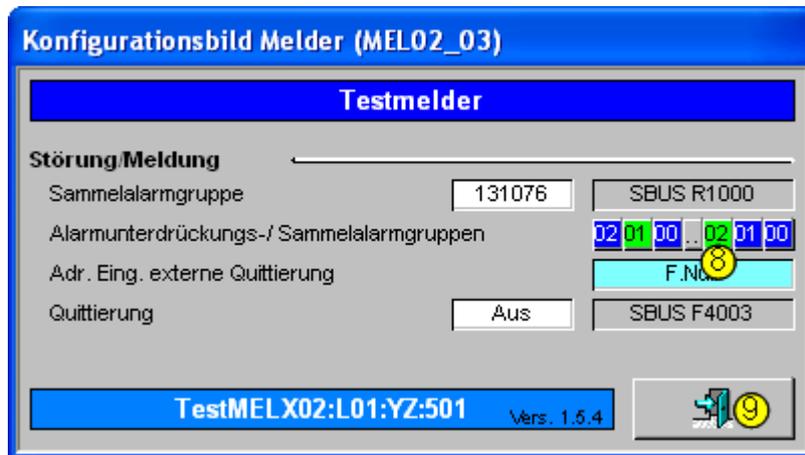


Infobild des Melders (MEL02)

Das Infobild des Melders mit Datenblöcken besitzt folgende Bildverweise:

- ④ Verweis auf das [Konfigurationsbild](#) des Melders mit Datenblöcken
- ⑤ Verweis auf das [Alarmkonfigurationsbild](#) des Melders mit Datenblöcken
- ⑥ Verweis auf das [Trendbild](#) des Melders mit Datenblöcken
- ⑦ Schaltfläche, um das Infobild zu schliessen

Das Konfigurationsbild des Melders mit Datenblöcken besitzt die folgenden Bildverweise:

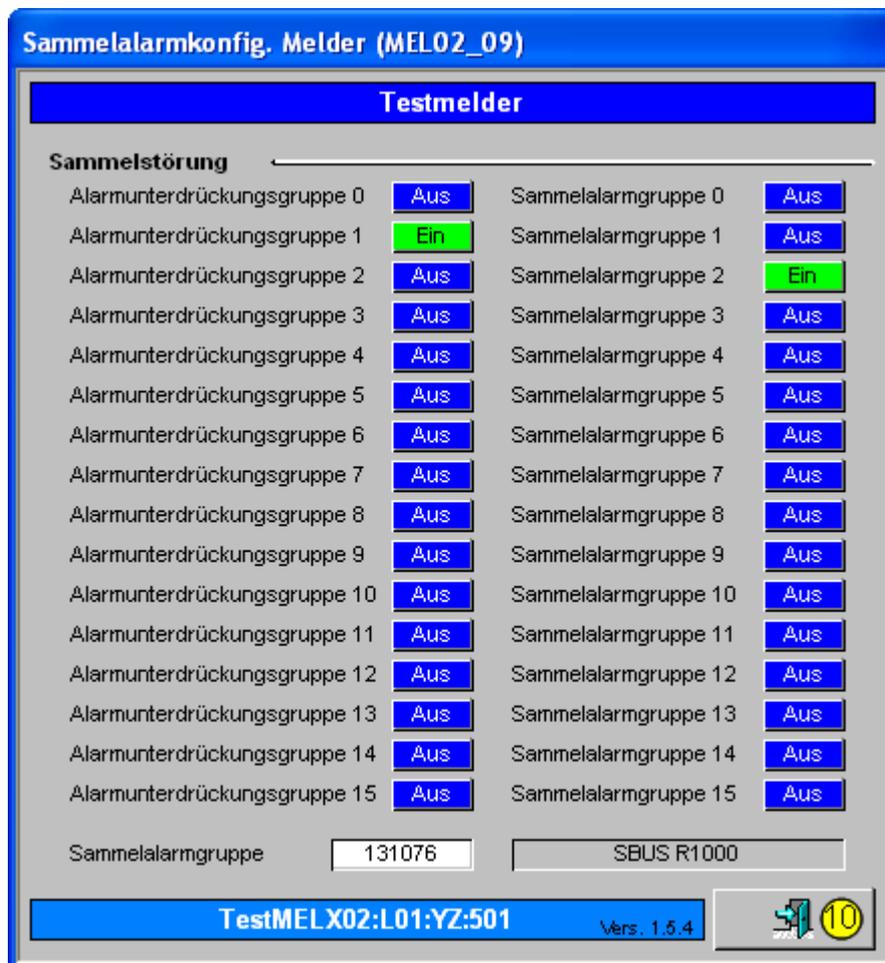


Konfigurationsbild des Melders (MEL02)

8 (Schaltfläche mit den zwei Punkten): Verweis auf das Bild der [Konfiguration](#) der Alarmunterdrückungs- und Sammelstörungsgruppen

9 die Schaltfläche, um es wieder zu schliessen

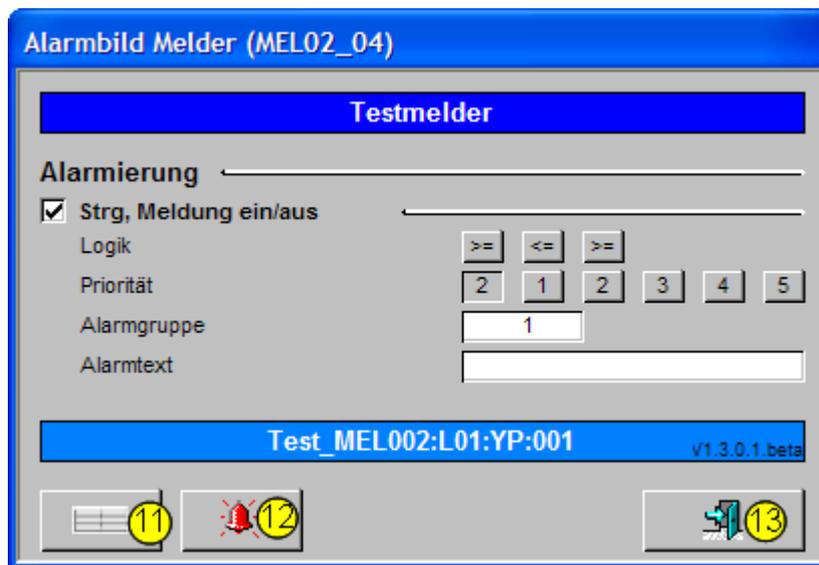
Das Konfigurationsbild der Alarmunterdrückungs- und Sammelstörungsgruppen besitzt als Bildverweis die Schaltfläche , mit welcher es wieder geschlossen werden kann.



Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen des Melders mit Datenblöcken (MEL02)

Für eine detaillierte Diskussion der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarm siehe die Dokumentation der Messung ([MES01](#)).

Das Alarmkonfigurationsbild besitzt folgende Bildverweise:

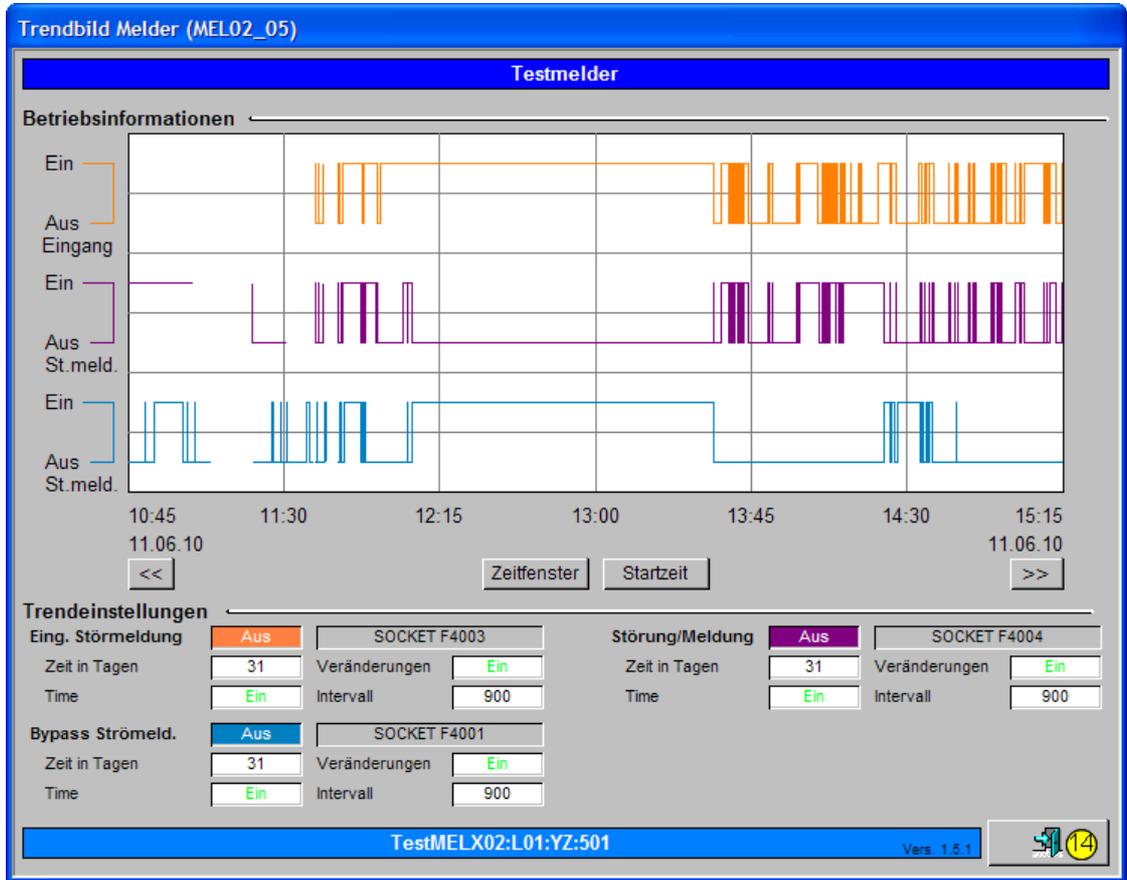


Alarmbild des Melders (MEL02)

- 11 Verweis auf das [Protokollkonfigurationsbild](#)
- 12 Verweis auf das [Alarmkonfigurationsbild der mobilen Alarmierung](#)
- 13 Schaltfläche, um das Alarmkonfigurationsbild zu schliessen

Das [Trendbild](#) des Melders mit Datenblöcken besitzt als Bildverweis die Schaltfläche , mit welcher es wieder geschlossen werden kann:

14



Trendbild des Melders mit Datenblöcken

Das Bild der Konfiguration der Protokollierungen des Melders mit Datenblöcken besitzt als Bildverweis die Schaltfläche **15** , mit welcher es wieder geschlossen werden kann:

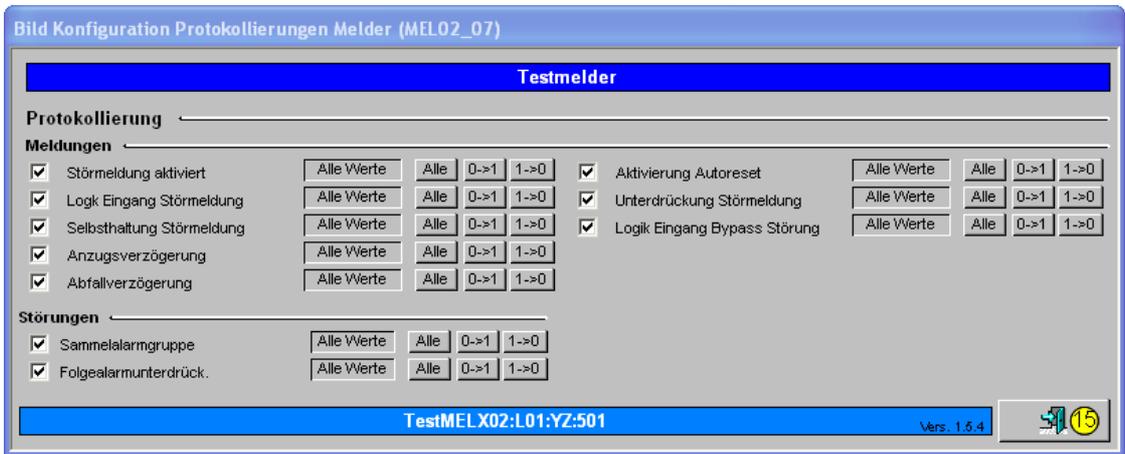


Bild der Konfiguration der Protokollierungen des Melders (MEL02) mit Datenblöcken

Auch das Bild der Konfiguration der mobilen Alarmierung des Melders MEL02 besitzt als Bildverweis die Schaltfläche , um es wieder zu schliessen:

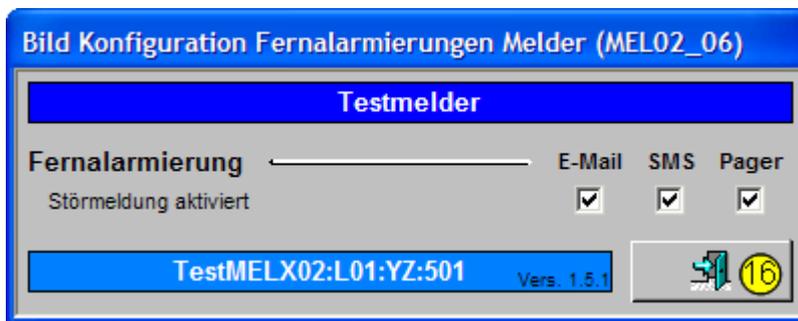


Bild der Fernalarmierung des Melders (MEL02)

22.2 Zustände

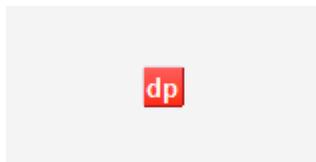
Bitte beachten Sie, dass der Melder mit Bypassbetrieb (zur Überbrückung der Störmeldung) nicht speziell dargestellt wird. Ebenso wenig wird die aktivierte Autoresetfunktion des Melders angezeigt.

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände des Melders werde angenommen, der Melder sei ein Differenzdruckwächter. Grundsätzlich kann das Vorlagenobjekt MEL02 die unten aufgeführten Zustände besitzen. Entspricht das Signal dem Sollzustand, dann liegt der [Normalbetrieb des Melders](#) vor:



Normalbetrieb des
Differenzdruckwächters

Falls der Differenzdruckwächter anspricht (also eine Störmeldung anzeigt), welche noch nicht quittiert wurde, dann wird die Schaltfläche des Melders hell rot gefärbt:



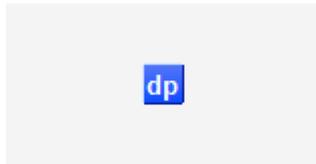
Differenzdruckwächter (MEL02)
mit unquittierter aktueller Störung

Falls der Differenzdruckwächter anspricht (also eine Störmeldung anzeigt), welche einmal quittiert wurde, dann sieht der Differenzdruckwächter wird die Schaltfläche des Melders dunkelrot gefärbt:



Differenzdruckwächter (MEL02)
mit quittierter aktueller Störung

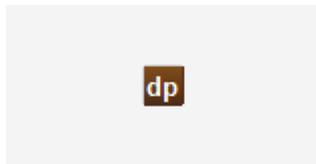
Falls der Differenzdruckwächter angesprochen hat, momentan aber nicht mehr anspricht, und keine Quittierung der Störmeldung vorhanden ist, dann wird die Schaltfläche des Melders blau gefärbt:



Differenzdruckwächter (MEL02)
ohne Quittierung, ohne Störung

Falls Sie diesen Zustand des Melders sehen, können Sie davon ausgehen, dass der Melder nicht über eine Selbsthaltung der Störmeldung verfügt. In diesem Fall wird nur noch gezeigt, dass eine Störmeldung aufgetreten ist. Die Störmeldung selber wird jedoch nicht mehr gezeigt.

Falls die Alarmierung einer Störmeldung nicht aktiviert ist, dann sieht der Druckwächter wie folgt aus (vergleiche mit der Abbildung "[Differenzdruckwächter \(MEL02\) mit deaktivierter Alarmierung](#)"):



Differenzdruckwächter (MEL02)
mit deaktivierter Alarmierung

Diese Deaktivierung wird üblicherweise dann ausgeführt, falls der Melder als Registrierung einer Schaltfunktion dient, und das Schalten selber keine Störmeldung darstellt. Falls beispielsweise ein Melder als Endschalter verwendet wird, dann soll ein Schalten nicht automatisch eine Störmeldung zur Folge haben.

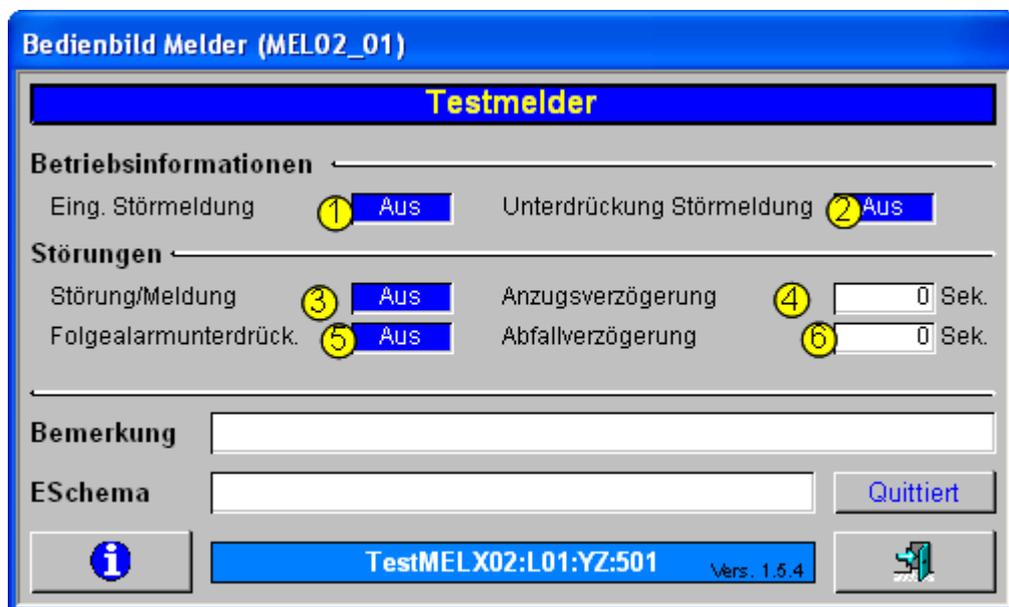
22.3 Bedienbild

Warnhinweis:

Falls Sie einen Melder im Bypassbetrieb (Unterdrückung der Störmeldung) laufen lassen, wird er keine Störmeldung mehr erzeugen. Dies kann dazu führen, dass bei unüberlegtem Bypassbetrieb Menschen verletzt oder Anlageteile zerstört werden können.

Falls zum Beispiel ein Frostwächter irrtümlich im Bypassbetrieb betrieben wird, dann kann dies dazu führen, dass Anlageteile vereisen.

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel [Bedienbild](#) beschrieben. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie Sie das Bedienbild des Melders aufrufen können. Beachten Sie, dass Sie die Änderungen und Quittierungen der gezeigten Eingabefelder nur dann durchführen können, falls Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen. Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Bedienbild des Melders \(MEL02\)](#):



Bedienbild des Melders (MEL02)

Beachten Sie, dass der Melder nicht über Handschaltungen verfügt. Deaktivieren Sie den Melder, um diesen sozusagen auszuschalten (Vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 1). Invertieren Sie die Logik des Störmeldeeingangs, falls Sie eine Schaltung des Melders erzwingen wollen (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 5).

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen:

Dieser Abschnitt zeigt die Eingangsdaten des Melders.

1 "Eingang Störmeldung": zeigt den Wert des Eingangs des Melders an, welcher bereits mit der Logik des Melders verrechnet wurde. Dieser Wert ist auch mit einer historischen Datenaufzeichnung versehen.

2 "Überbrückung Störmeldung": Zeigt den momentanen Wert der Überbrückung der Störmeldung an. Falls dieser Wert gesetzt ist, dann werden keine Störmeldungen mehr generiert. Dieser Betrieb ist für den Notbetrieb geeignet, indem zum Beispiel bei einem Brandalarm in öffentlichen Gebäuden (wie ein Kino) die Lüftung so lange den Rauch absaugt, bis sie selber durch den Brand zerstört wird. Eine Notausschaltung kann so unterdrückt werden. Dieses Anzeigefeld ist deaktiviert, falls die Störmeldung des Melders deaktiviert ist.

Störungen Meldungen

In diesem Abschnitt werden die aufbereiteten Daten und Teile der Konfigurationsdaten gezeigt. Die Felder sind deaktiviert, falls die Störmeldung des Melders deaktiviert ist.

3 "Störung/ Meldung": Anzeigefeld mit dem aktuellen Wert des Melders.

4 "Anzugsverzögerung": [Konfiguration](#) der Anzugsverzögerung, mit welchem die Störmeldung verzögert wird. Schreiben Sie 0 in dieses Eingabefeld, falls Sie keine Anzugsverzögerung der Störung des Melders wünschen. Die Anzugsverzögerung dient üblicherweise dazu, die Überwachung der Meldung um die gegebene Zeit zu verzögern. Beispiel: Falls Sie einen Differenzdruckwächter verwenden wollen, um zu überprüfen, ob ein Ventilator einen gewissen minimalen Differenzdruck aufbauen konnte, dann sind Sie wahrscheinlich daran interessiert, dass der Differenzdruckwächter nicht unmittelbar nach dem Einschalten des Ventilators anspricht, weil der geforderte minimale Differenzdruck nur mit einer gewissen Verzögerungszeit aufgebaut werden kann. In diesem Fall können Sie die Anzugsverzögerung auf beispielsweise 30 Sekunden konfigurieren. Es ist im Übrigen komfortabler, diese Rückmeldung als Rückmeldung des Prozesses des entsprechenden Ventilators zu konfigurieren (siehe bspw. Kapitel "[Infobild des einstufigen Motors \(MOT01\)](#)" der Dokumentation des Vorlagenobjekts MOT01, falls eine solche vorhanden ist). **Beachten Sie, dass eine zu lange Anzugsverzögerung dazu führen kann, dass die Anlage in einen kritischen Zustand kommt, falls die Störmeldung eine Notausschaltung zur Folge hat.**

5 "Folgealarmunterdr." : Zeigt an, ob im Moment die Störmeldungen des Melders unterdrückt werden, weil ein dem Melder übergeordnetes Gerät eine Störmeldung meldete. Weitere Informationen zur Folgealarmunterdrückung siehe Kapitel der Messung ([MES01](#)).

6 "Abfallverzögerung": [Konfiguration](#) der Abfallverzögerung einer Störung, mit welchem der Störmeldeeingang zurückgesetzt wird. Die Dauer der Abfallverzögerung des Störmeldeeingangs wird auch bei invertierter Logik abgewartet, bis der Störmeldeeingang wieder zurückgesetzt wird. Schreiben Sie 0 in dieses Eingabefeld, falls Sie keine Abfallverzögerung des Störmeldeeingangs des Melders wünschen. Damit kann beispielsweise erreicht werden, dass zuerst ein anderer Anlageteil nach einer Störmeldung wieder angefahren wird, bevor der gewünschte Anlageteil wieder gestartet wird. Dieses Feld ist nur dann sichtbar, falls die Störmeldung nicht deaktiviert ist und die Störmeldung keine Selbsthaltung besitzt.

22.3.1 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der Melder nicht wie gewünscht funktioniert:

Überprüfen Sie, ob

1. die Logik des Melders richtig eingestellt worden ist.
2. die Adresse des Melders richtig gesetzt worden ist.
3. irrtümlicherweise der Bypassbetrieb des Melders (Unterdrückung der Störmeldung) aktiviert worden ist.
4. die Selbsthaltung der Störmeldung des Melders richtig eingestellt worden ist. Falls die Selbsthaltung nicht aktiviert wurde, dann wird die Störmeldung zurückgesetzt, sobald der Störmeldeingang zurückgesetzt ist. Es bleibt dann die Quittierung, jedoch keine Störmeldung.
5. die Selbstquittierung des Melders richtig eingestellt worden ist. Falls die Selbstquittierung aktiviert und die Selbsthaltung nicht aktiviert wurde, dann verschwindet die Störmeldung zusammen mit der Quittierung, falls der Eingang der Störmeldung nicht mehr gesetzt ist.
6. die Leitfunktionen des ProMoS-Projektes übersetzt und ausgeführt wurden. MEL02 arbeitet mit Leitfunktionen, welche richtig arbeiten müssen, damit der Melder richtig arbeiten kann.
7. der Melder am richtigen Eingang an der SPS verdrahtet wurde.
8. der Melder bei der richtigen Belastung schaltet, der Geber also richtig konfiguriert wurde.
9. der Melder am richtigen Ort montiert wurde.
10. die Signalleitungen nicht unterbrochen oder kurzgeschlossen sind.

22.4 Konfiguration

Die Konfiguration der analogen Messung wird in folgenden Bildern durchgeführt:

- [Bedienbild](#) des Melders
- [Infobild](#) des Melders
- [Konfigurationsbild](#) des Melders
- Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen (siehe Dokumentation der Messung ([MES01](#)) für eine ausführliche Beschreibung der Folgealarmunterdrückung).
- [Alarmkonfigurationsbild](#) des Melders
- [Protokollkonfigurationsbild](#) des Melders
- [Konfiguration der Fernalarmierung](#) des Melders

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im Info- und im Konfigurationsbild vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst.

Bei der Uminitialisierung des Melders (MEL02) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Testmelder [Test_MEL002:L01:YP:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
aktivieren der Ueberwachung	F.11 1
Testmelder [MEL02] Data	
Beschreibung	Wert
Unterdrückung Störmeldung	F.10 2
Adresse Störmeldungseingang (Bsp. I.	F.11 3

Uminitialisierung eines Melders (MEL02)

1 **"aktivieren der Überwachung"**: Geben Sie hier das Label oder den ProMoS-Eingangsparameter für die Aktivierung des Melders ein. Geben Sie "F.Eins" ein, falls der Melder dauernd in Betrieb sein soll.

2 **"Adresse Störmeldungseingang (Bsp. I.0, F.1, O.3)"**: Geben Sie hier die Adresse des Melders ein, welcher mit dem Vorlagenobjekt abgefragt wird.

3 **"Unterdrückung Störmeldung"**: Geben Sie die Adresse der Unterdrückung der Störmeldung ein. Geben Sie F.Null, falls die Störmeldung des Melders nie unterdrückt werden soll. Siehe dazu auch Kapitel ["Infobild des Melders \(MEL02\)"](#).

Geben Sie im [Bedienbild](#) des Melders die Zeit der Einschaltverzögerung ein, falls der Melder nach dem Start eines anderen Geräts zuerst ein gewisse Zeit warten soll, bis er die Störmeldung absetzt. Beachten Sie jedoch den entsprechenden Hinweis im Kapitel ["Bedienbild des Melders \(MEL02\)"](#), Punkt 4. Beachten Sie, dass die Umrechnung der Verzögerungszeiten auf SPS-Ebene üblicherweise SPS-Lo: 0, SPS-Hi: 10 beträgt.

Beachten Sie, dass für das fehlerfreie funktionieren des Melders die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt werden müssen. Weiter muss das verwendete DMS die Version

1.5.1.110 oder neuer sein, da in der Leitfunktion mit der Bezeichnung: BMO:MEL02:Vis:displayInputBoxes eine Und-Verknüpfung mit der Variable System:User:{UserName}:Rights:Level03 gemacht wird ({UserName} ist die Bezeichnung des angemeldeten Computers). Falls eine ältere DMS-version verwendet wird, hat dies zur Folge, dass das DMS nicht richtig funktioniert.

22.4.1 Infobild

Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Infobild aufgerufen werden kann und welche [Bildverweise](#) es besitzt. Das [Infobild](#) des Melders sieht wie folgt aus:

Infobild des Melders (MEL02)

Es verfügt über die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

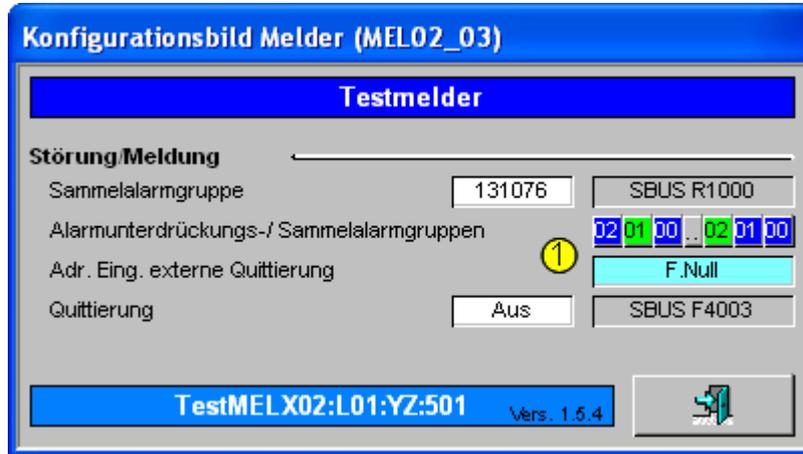
Dieser Abschnitt dient zur Konfiguration der Erfassung der Störmeldung.

- 1 "Str, Meldung ein/aus": Checkbox und Schaltfläche für die [Konfiguration](#) des Aktivierungszustands der Überwachung des Signals durch den Melder. Diese Aktivierung kann als Eingangsparameter des Melders konfiguriert werden. Damit ist es möglich, die Überwachung des Signals durch andere Objekte oder ein Benutzerprogramm zu steuern.
- 2 "Adresse Eingang Störmeldung": [Konfiguration](#) der Eingangsadresse des Signals, welches mit dem Melder überwacht wird.

- 3 "Eingang Störmeldung": Siehe [Bedienbild](#), Punkt 1 .
- 4 "Störung/Meldung": Siehe [Bedienbild](#), Punkt 3 .
- 5 "Logik Eingang Störmeldung": [Konfiguration](#) der Logik der Überwachung des Melders. Falls die Logik invers ist, so wird im Allgemeinen eine Störmeldung generiert, sobald das überwachte Signal abgefallen ist.
- 6 "Selbsthaltung Störmeldung": [Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Selbsthaltung der Störmeldung des Melders. Selbsthaltung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Störmeldung nicht zurückgesetzt wird, falls die Eingang der Störmeldung nicht mehr ansteht. Verwenden Sie diese Selbsthaltung, falls die Störmeldung mittels der Bedienung zurückgesetzt wird. Beachten Sie, dass keine Abfallverzögerung und keine Aktivierung des Autoresets mehr möglich ist, falls die Selbsthaltung der Störmeldung aktiviert ist.
- 7 "Anzugsverzögerung": Siehe [Bedienbild](#), Punkt 4 .
- 8 "Abfallverzögerung": Siehe [Bedienbild](#), Punkt 6 .
- 9 "Aktivierung Autoreset": [Konfiguration](#) der automatischen Quittierung von Störmeldungen. Üblicherweise ist die Möglichkeit der automatischen Quittierung von Störmeldungen deaktiviert. Die Autoquittierung wird nur dann aktiviert, falls zwar eine Störmeldung aktiviert werden soll, falls der Eingang gesetzt ist, die Anlage jedoch gut weiter betrieben werden kann, falls die Störmeldung nicht mehr ansteht.
- 10 "Logik Eingang Bypass Störung": [Konfiguration](#) der Logik des Bypasssignal des Melders. Ist die eingestellte Logik invers, so wird der Bypassbetrieb bei abgefallenem Signal eingeschaltet. Diese Möglichkeit kann in für Sicherheitssysteme verwendet werden. Ein anderes Beispiel ist die Überwachung des Differenzdrucks, welcher mit einer Lüftung erzeugt wird. Falls die Logik des Eingangs der Unterdrückung der Störmeldung des Druckwächters auf invers gelegt wird, dann wird abgeschalteter Anlage die Störmeldung des Druckwächters unterdrückt. Dadurch wird es möglich, die Meldung des Druckwächters nur bei angeschalteter Anlage zu überwachen.
- 11 "Störmeldung Bypassignal": Anzeige des Zustands der Unterdrückung der Störmeldung des Melders mit Datenblöcken.

22.4.2 Konfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Konfigurationsbild](#) des Melders (MEL02) aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das Konfigurationsbild des Melders (MEL02):



Konfigurationsbild des Melders mit Datenblöcken (MEL02)

Es verfügt über die folgenden Elemente:

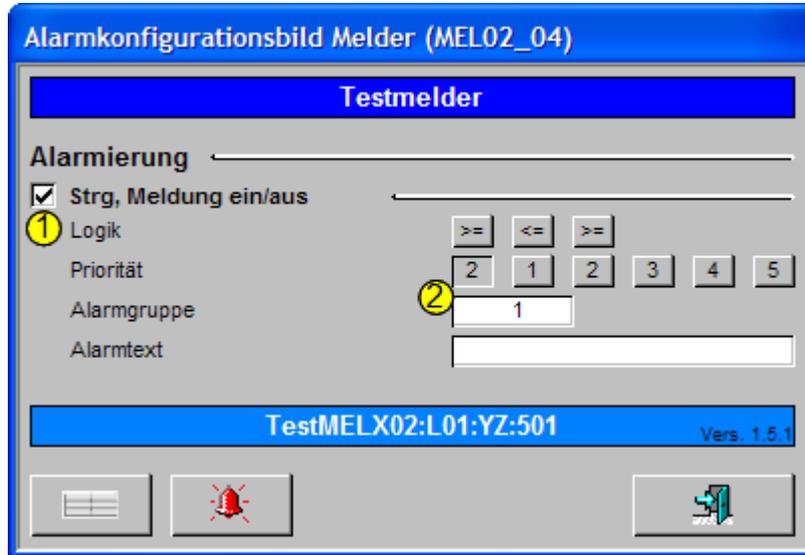
Störung/Meldung

Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzpte](#)", insbesondere das Kapitel "[Sammelalarmgruppen eines Objekts konfigurieren](#)".

1 "**Störung/Meldung**": Konfiguration der Sammelalarmgruppe, der Sammelstörung, der externen Quittierung und der Quittierung

22.4.3 Alarmkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau des Melders](#)" finden Sie die Informationen, wie das Bild der Konfiguration der Alarmierungen des Melders aufgerufen werden kann und welche Bildverweise das es besitzt. Unten ist das [Alarmkonfigurationsbild](#) des Melders abgebildet:



Alarmbild des Melders (MEL02)

Es besitzt die folgenden spezifischen Bildelemente:

Alarmierung

1 "**Strg. Meldung ein/aus**" (Checkbox): Checkbox zur Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Störmeldung. Deaktivieren Sie die Alarmierung im Fall einer Störmeldung, falls im Fall einer Störmeldung keine Alarmierung auf ProMoS-Ebene stattfinden soll. Dies bedeutet insbesondere, dass die Alarmierung auf ProMoS-Ebene im Alarmkonfigurationsbild selber konfiguriert werden kann, und nicht, wie es im Kapitel "[Alarmer konfigurieren](#)" beschrieben wird, ausserhalb des Alarmkonfigurationsbilds. Beachten Sie weiter, dass die Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Störmeldung nicht das gleiche ist wie die Freigabe des Melders (vergleiche mit dem [Infobild des Melders](#), Punkt **1**). Die Freigabe des Melders aktiviert den Melder selber, die Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Störmeldung aktiviert die Alarmierung auf ProMoS-Ebene, falls eine Störmeldung erzeugt wurde.

2 "**Logik**", "**Priorität**", "**Alarmgruppe**" und "**Alarmtext**": [Konfiguration](#) der [Alarmierung](#) auf ProMoS-Ebene im Fall einer Störmeldung.

22.4.4 Trendbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Trendbild aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das [Trendbild](#) des Melders mit Datenblöcken:



Trendbild der Masteruhr (MEL02)

Beachten Sie, dass die Trenddatenaufzeichnung der Störmeldung und des Bypassbetriebs des Melders mit Datenblöcken nur dann konfiguriert werden kann, falls die Erzeugung der Störmeldung aktiviert ist (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Melders, Punkt

1).

Es besitzt die folgenden spezifischen Elemente:

Trendeinstellungen

1 "Status": Anzeige des Eingangs der Störmeldung des Melders mit Datenblöcken (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 3).

2 "Anzahl Tage" bis "Intervall": [Konfiguration](#) der Erfassung der Trenddaten des Eingangs des Melders mit Datenblöcken.

③ **"Funktion"**: Anzeige der Störmeldung des Melders mit Datenblöcken (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt ④).

④ **"Anzahl Tage"** bis **"Intervall"**: [Konfiguration](#) der Erfassung der Trenddaten der Störmeldung des Melders mit Datenblöcken.

⑤ **"Bypass Störmeld."**: Anzeige des Zustands der Bypassfunktion des Melders mit Datenblöcken (vergleiche mit dem Infobild, Punkt ⑪).

⑥ **"Anzahl Tage"** bis **"Intervall"**: [Konfiguration](#) der Erfassung der Trenddaten der Bypassfunktion des Melders mit Datenblöcken.

22.4.5 Protokollkonfigurationsbild

Kapitel "[Bildaufbau](#)" finden Sie die Informationen, wie das [Protokollkonfigurationsbild](#) der Melders aufgerufen werden kann. Das [Protokollkonfigurationsbild](#) des Melders (MEL02) sieht wie folgt aus:

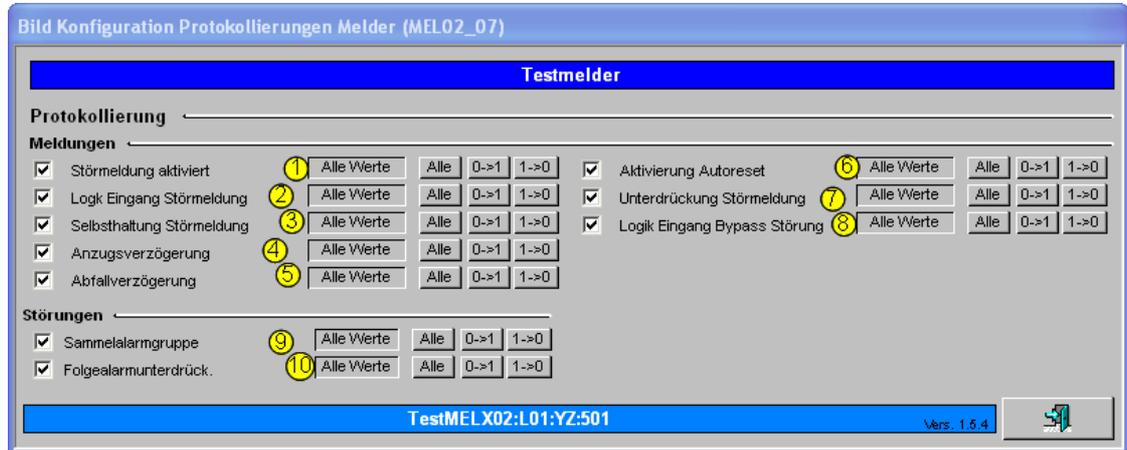


Bild der Konfiguration der Protokollierungen des Melders mit Datenblockelementen (MEL02)

Im Kapitel "[Protokollierung eines Objekt konfigurieren](#)" wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Störmeldung aktiviert/ IN_Active	Aktivierung der Überwachung des Signals	Infobild , Punkt 1
2	Logik Störmeldeeingang/ CFG_BIT_ERR_Logic	Logik des Störmeldeeingangs	Infobild , Punkt 6
3	Selbsthaltung/ CFG_BIT_ERR_Lock	Zustand der Selbsthaltung der Störmeldung des Melders	Infobild , Punkt 7
4	Anzugsverzögerung/ CFG_ERR_On_Delay	Anzugsverzögerung der Störmeldung	Infobild , Punkt 8
5	Abfallverzögerung/ CFG_ERR_Off_Delay	Abfallverzögerung der Störmeldung	Infobild , Punkt 9
6	Aktivierung Autoreset/ CFG_BIT_Auto_Reset	Dieses Signal aktiviert die automatische Rücksetzung der Störmeldung des Melders	Infobild , Punkt 10
7	Bypass Störmeldung/ INPUT_ERR_Bypass	Aktivierung des Unterdrückung der Störmeldung	Bedienbild , Punkt 2

Signalnummer	Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
8	Logik Eingang Bypass Störung/ CFG_BIT_ERR_Bypass_Logic	Logik des Signals, welches den Bypassbetrieb der Störmeldung aktiviert	Infobild , Punkt 11
9	Sammelalarmgruppe/ Err_SaGroup	ist die Konfiguration der Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen, welche dem Melder zugeordnet werden.	Konfigurationsbild , Punkt 1
10	Folgealarmunterdr./ Err_SuGr31	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung des Melders aktiv ist.	Bedienbild , Punkt 5

22.4.6 Fernalarmierung

Im Kapitel ["Bildaufbau"](#) wird beschrieben, wie das Bild der [Fernalarmierungen](#) des Melders mit Datenblöcken (MEL02) aufgerufen werden kann. Die Abbildung unten zeigt das Bild der [Konfiguration der mobilen Alarmierung](#) des Melders (MEL02):

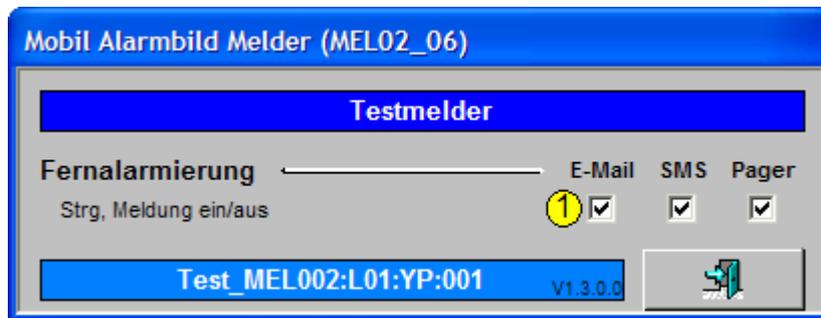


Bild der mobilen Alarmierung des Melders (MEL02)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden. Üblicherweise werden die Fernalarms spaltenweise entweder aktiviert oder nicht aktiviert.

1 "Strg. Meldung ein/aus": Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls der Störmeldeeingang des Melders aktiviert ist.

22.4.7 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der des Melders (MEL02) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-nummer	Parameter-art/ Umrechnung/ Datenblock-index	Beschreibung	Grund-einstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des Melders (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	
CFG_BIT_Auto_Reset	Aktivierung Autoreset	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob der Autoreset der Störmeldung des Melders aktiviert worden ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 10).	OFF
CFG_BIT_ERR_Bypass_Logic	Logik Eingang Bypass Störung	BIT	Flag	-	-	zeigt die Logik an, mit welcher der Eingang der Bypass des Melders verrechnet wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 11).	OFF
CFG_BIT_ERR_Lock	Selbsthaltung Störmeldung	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob die Störmeldung des Melders mit einer Selbsthaltung versehen ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	OFF
CFG_BIT_ERR_Logic	Logik Eingang Störmeldung	BIT	Flag	-	-	zeigt die Logik an, mit welcher der Eingang der Störmeldung des Melders verrechnet wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	ON
CFG_Config_DB	Configuration DB	DWU	Datablock	1	Datenblockindex = 0	ist der Datenblock, welcher die Konfigurationsdaten übermittelt	4
CFG_ERR_Off_Delay	Abfallverzögerung	DWU	Datablock	-	SPS Hi = 10 Datenblockindex = 1	ist die Dauer der Abfallverzögerung des Ausgangs des Melders (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	0
CFG_ERR_On_Delay	Anzugsverzögerung	DWU	Datablock	-	SPS Hi = 10 Datenblockindex = 2	ist die Zeitdauer der Anzugsverzögerung des Ausgangs des Melders (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 8).	0

ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung des Melders (vergleiche mit dem Bedienbild , Unten)	
Err_Bit00 bis		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. Sammelalarmgruppe des Melders (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	ON
Err_Bit15		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 1. Sammelalarmgruppe des Reglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Err_Bit16 bis		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 1. Sammelalarmgruppe des Melders (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Err_Bit31		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 15. Sammelalarmgruppe des Melders (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	2	-	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen als Registerwert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	1
Err_SuGr	Sammelalarm unterdrückungsgruppe	FLT	Register	3	-	ist das Register, welcher für die Folgealarmunterdrückung verwendet wird (siehe Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdrück.	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob im Moment die Störmeldungen des Melders unterdrückt werden (vergleiche mit dem Bedienbild)	OFF
INPUT_ERR_Bypass	Unterdrückung Störmeldung	STR	Flag	4	Datenparameter	ist das Eingangssignal der Bypassfunktion des Melders (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	F.Null
IN_Active	Störmeldung aktiviert	BIT	Flag	11	Eingangsparemeter	zeigt an, dass der Melder aktiviert worden ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1 & 2).	ON

OUT_ERR_ Bypass	Störmeldung Bypassignal	BIT	Flag	5	-	ist das Ausgangssignal der Bypassfunktion des Melders (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	OFF
Quit	Quittierung	BIT	Flag	6	-	ist die Quittierung des Melders (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag	7	-	ist die externe Quittierung des Melders (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	F.Null
SM_Ein	Eingang Störmeldung	BIT	Flag	8	-	ist der Eingang der Störmeldung des Melders (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	OFF
SM_Eing	Adresse Eingang Störmeldung	STR	Flag	9	Datenparameter	ist die Adresse der externen Eingangs der Störmeldung des Melders (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	I.
SM_Err	Störung/Meldung	BIT	Flag	10	-	ist die Störmeldung des Melders (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	OFF
Vers_		STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts der Meldung	1.5.1

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register (insbesondere der Wert der Variable SPS Hi, welche im [PET](#) eingegeben wird) nur dann in der Liste aufgeführt wird, falls diese ungleich der Umrechnung: SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi =1 sind.

23 MES01 - Analogmessung

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version 1.5.7 des Vorlagenobjekts der Analogmessung.

Das Vorlagenobjekt MES01 dient dazu, Daten von analogen Messfühlern zu erfassen, aufzubereiten, zu visualisieren und weiterzuleiten. "Analog" bedeutet nicht, dass der Messwert ausschliesslich als 0 - 10 V oder 4 - 20 mA Signal in eine spezielle Erfassungskarte der SPS eingelesen werden muss und dann in das Objekt eingelesen wird. "Analog" bedeutet, dass der Wertebereich der verarbeiteten Daten ganze Zahlen und nicht boolesche Variablen (mit den Werten "Aus" und "Ein") sein müssen. Der Einfachheit halber wird darum im Folgenden von "[Analogmessung](#)" im Unterschied zu Meldern, also Messgeräte mit einem binären Eingang gesprochen. Als Beispiel eines Messfühlers sei ein Kanalfühler erwähnt, wie er für die Messung der Kanaltemperatur einer Lüftung verwendet werden kann (vergleiche mit der Abbildung "[Kanalfühler](#)" unten).



Kanalfühler

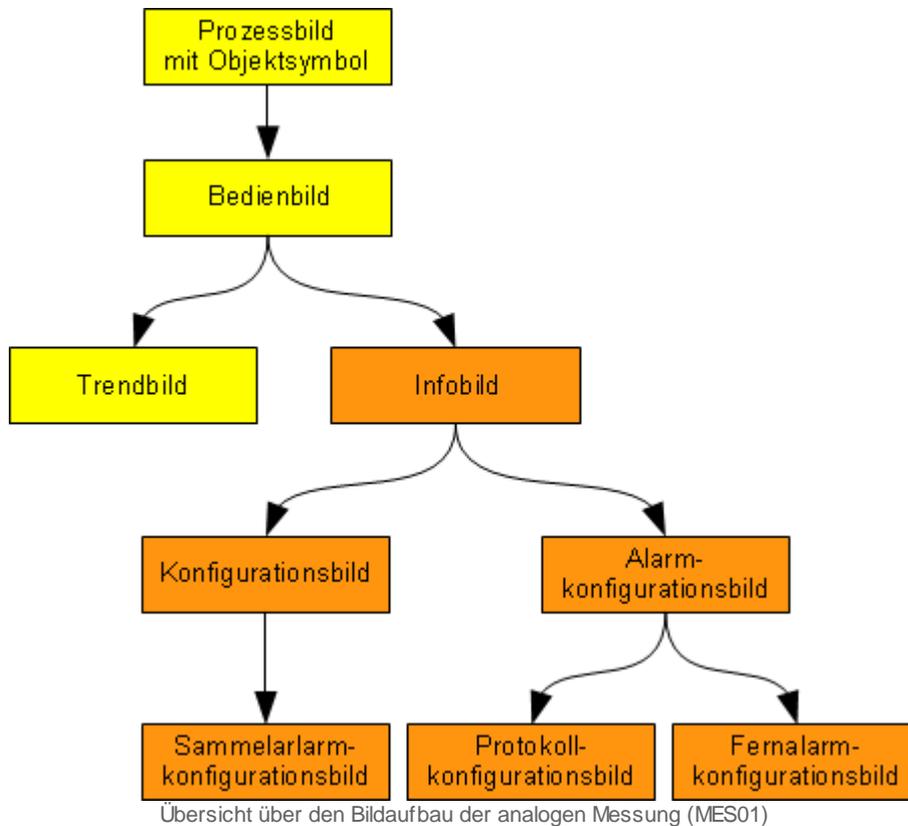
(Abbildung von <http://www.fuehlersysteme.de>)

Dabei können verschiedene Wandlungsarten (PT100, PT1000 oder ähnlich) wie auch verschiedene Kartentypen (beispielsweise die Kartentypen "PCD2.W1XX" oder "PCD2.W2XX") konfiguriert werden. Die Werte können weiter noch linearisiert oder mit einem einfachen Offset versehen werden. Schlussendlich können die Messwerte auch mit einem frei wählbaren Ersatzwert übersteuert werden, falls dies aus sicherheitstechnischen Gründen vertretbar ist und die Anlage beispielsweise trotz Ausfall eines Fühlers noch weiter betrieben werden kann.

Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt des Typs "CMP01" oder "CMP02", falls ein Messwert nicht gewandelt, sondern nur auf Überschreitung oder Unterschreitung von bestimmten Grenzwerten hin untersucht werden soll. Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt des Typs MEL01, falls Sie ein Signal eines Melders oder Wächters verarbeiten wollen. Verwenden Sie ein Reglerobjekt (PID11, PID12 oder ähnlich), falls die aufbereiteten Werte für eine Temperaturregelung verwendet werden sollen. Falls sie von einem Fremdsystem Messwerte erfassen, können Sie ein Vorlagenobjekt des Typs MES98 verwenden.

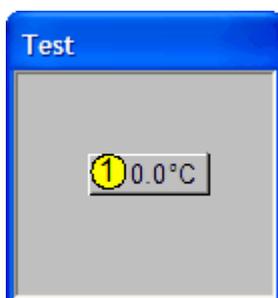
23.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der analogen Messung (MES01).



Beachten Sie, dass die Bedienbilder mit orange gefärbtem Hintergrund nur dann sichtbar sind, falls Sie am System angemeldet sind und über das entsprechende Benutzerrecht verfügen.

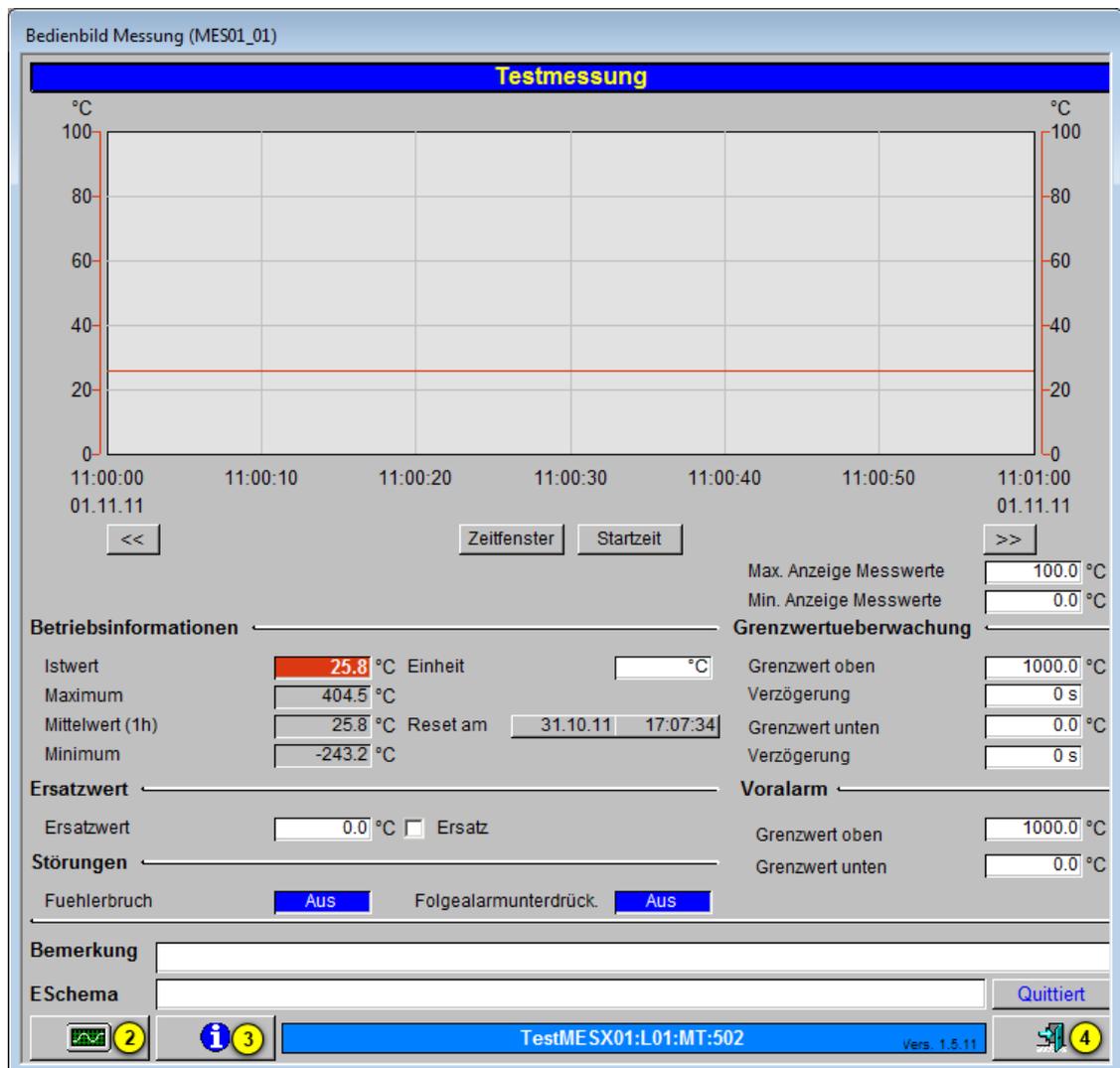
Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches die Analogmessung als Objektsymbol enthält.



Prozessbild mit dem Objektsymbol der Analogmessung (MES01)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit dem angezeigten Wert geklickt

①, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) der Analogmessung:



Bedienbild der analogen Messung (MES01)

Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

② Aufruf des [Trendbilds](#) der Analogmessung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie das Bild der historischen Daten zusammen mit dessen Konfiguration öffnen wollen.

③ Aufruf des [Infobilds](#) der Analogmessung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie die Konfigurationen der Analogmessung betrachten oder verstellen möchten.

④ Schaltfläche, um das Bedienbild der Analogmessung zu schliessen

Das Infobild besitzt folgende Bildverweise:

Infobild der analogen Messung (MES01)

5 Verweis auf das [Konfigurationsbild](#). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diesen Bildverweis, falls Sie die Handschaltungen respektive die Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen konfigurieren möchten.

6 Verweis auf das [Alarmkonfigurationsbild](#). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diesen Bildverweis, falls Sie Alarme respektive Protokollierungen und Fernalarms konfigurieren möchten.

7 Schaltfläche, um das Infobild zu schliessen

Konfigurationsbild Messung (MES01_03)

Testmessung

Handbetrieb

Ersatz SOCKET F4025

Ersatzwert SOCKET R1050

Sammelstörung

Sammelalarmgruppe SOCKET R1049

Alarmunterdrückungs-/ Sammelalarmgruppen 8

Sammelstörung SOCKET F4024

Adr. Eing. externe Quittierung

Quittierung SOCKET F4030

TestMESX01:L01:MT:501 Vers. 1.5.5

Konfigurationsbild der analogen Messung (MES01)

Das Konfigurationsbild der analogen Messung besitzt folgende Bildverweise:

- 8 Aufruf des Konfigurationsbildes der Sammelalarmierung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diesen Bildverweis, falls Sie alle Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen konfigurieren möchten.
- 9 Schaltfläche, um das Konfigurationsbild zu schliessen



Konfigurationsbild der Störmeldungen der analogen Messung (MES01)

Das Konfigurationsbild der Störmeldungen der analogen Messung besitzt als Bildverweis die Schaltfläche , mit welcher das Konfigurationsbild wieder geschlossen werden kann.

Alarmkonfigurationsbild Messung (MES01_04)

Testmessung

Alarmierung

Fuehlerbruch

Logik:

Priorität:

Alarmgruppe:

Alarmtext:

Grenzwert oben erreicht

Logik:

Priorität:

Alarmgruppe:

Alarmtext:

Grenzwert unten erreicht

Logik:

Priorität:

Alarmgruppe:

Alarmtext:

Voralarm Grenzwert oben erreicht

Logik:

Priorität:

Alarmgruppe:

Alarmtext:

Voralarm Grenzwert unten erreicht

Logik:

Priorität:

Alarmgruppe:

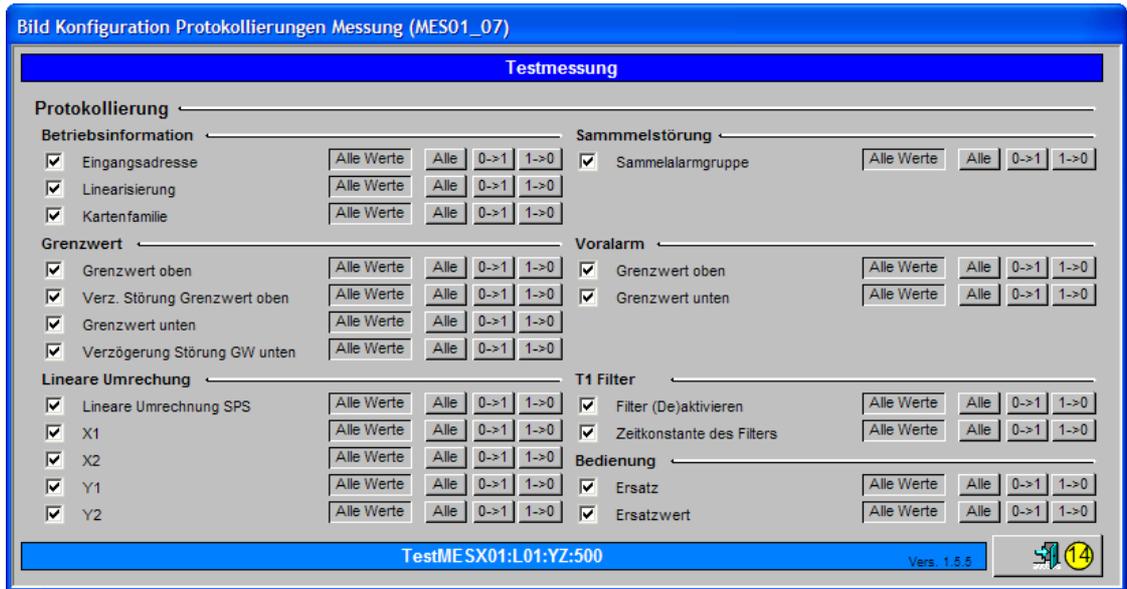
Alarmtext:

TestMESX01:L01:MT:501 Vers. 1.5.3

Alarmbild der analogen Messung (MES01)

Das Alarmkonfigurationsbild besitzt folgende Bildverweise:

- 11 Verweis auf das [Protokollkonfigurationsbild](#)
- 12 Verweis auf das [Alarmkonfigurationsbild der mobilen Alarmierung](#)
- 13 Schaltfläche, um das Alarmkonfigurationsbild zu schliessen



Protokollbild der Analogmessung (MES01)

Das Protokollkonfigurationsbild besitzt als Bildverweis die Schaltfläche  , um das Protokollkonfigurationsbild zu schliessen

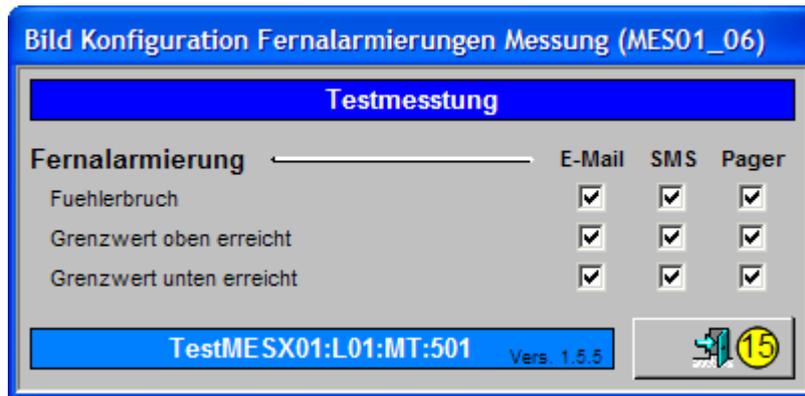
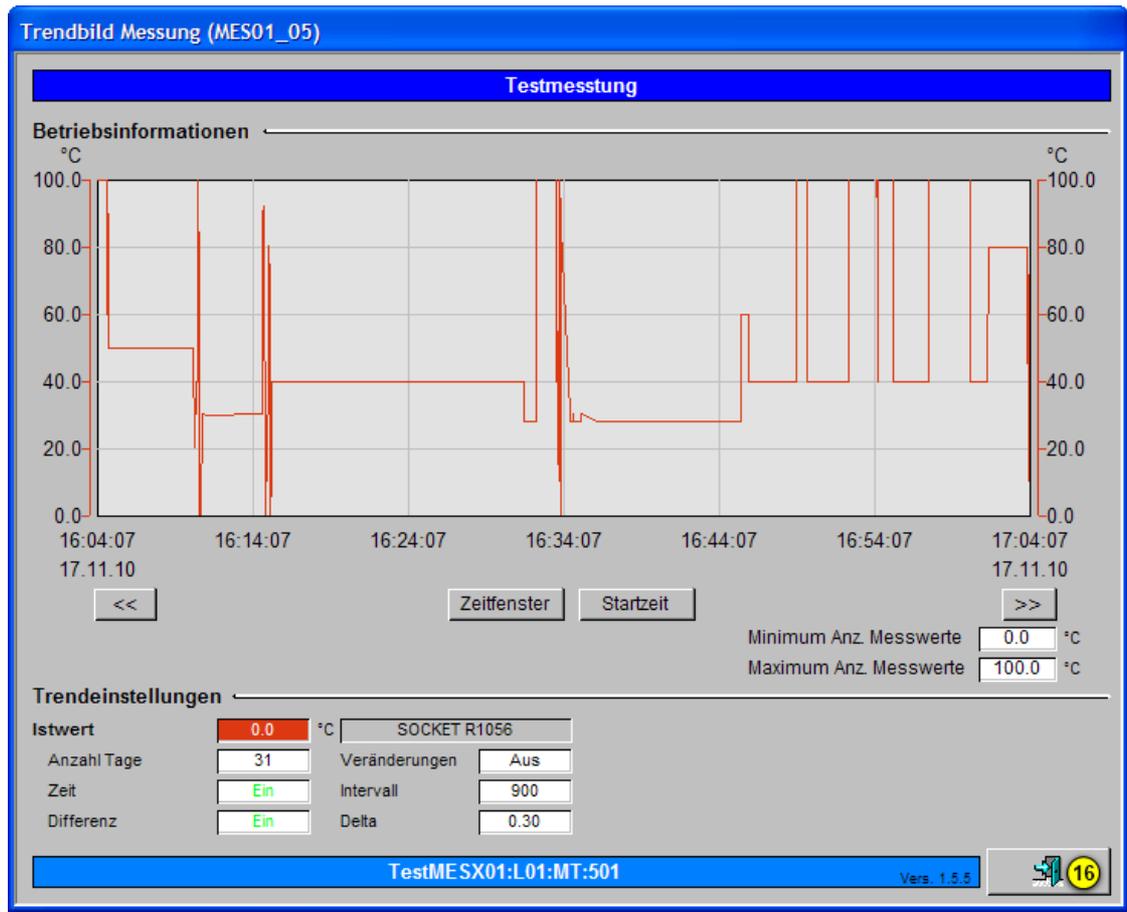


Bild der Fernalarmierung der analogen Messung (MES01)

Das Bild der mobilen Alarmierung des der Analogmessung (MES01) besitzt als Bildverweis die Schaltfläche , um es wieder zu schliessen.

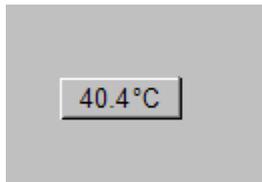


Trendbild der analogen Messung (MES01)

Das Trendbild der Analogmessung besitzt als Bildverweis die Schaltfläche  , um es wieder zu schliessen.

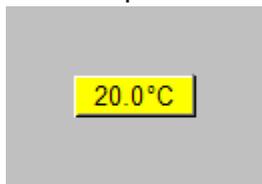
23.2 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände einer Analogmessung werde angenommen, eine Analogmessung erfasse eine Temperatur. Zur Demonstration wird ein Objektsymbol mit der Bezeichnung "MES01.plb" verwendet. Andere Objektsymbole haben die gleichen Zustände. Grundsätzlich kann das Vorlagenobjekt MES01 die folgenden Zustände besitzen, welche nachfolgend abgebildet sind. Sind die gemessenen Werte innerhalb des Toleranzbereichs, dann liegt der [Normalbetrieb der Temperaturmessung](#) vor:



Normalbetrieb der
Temperaturmessung
(MES01)

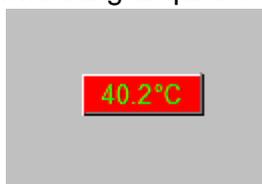
Falls für die Temperatur ein Ersatzwert eingegeben wurde, dann wird der [Ersatzwert am Bildschirm](#) gezeigt. Dieser Ersatzwert wird farblich am Bildschirm derart gekennzeichnet, dass die Schaltfläche der Temperaturmessung mit gelber Farbe hinterlegt wird. Dieser Zustand entspricht sozusagen dem Handbetrieb eines Aktors.



Ausgabe eines
Ersatzwerts der
Temperaturmessung
(MES01)

Er wird üblicherweise dann geschaltet, falls das Messgerät nicht vorhanden oder defekt ist und die Temperaturmessung gleichsam simuliert werden soll.

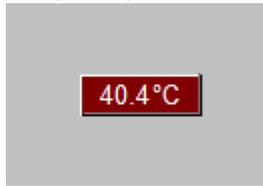
Falls die Temperaturmessung unplausible Werte liefert (beispielsweise nach einem Fühlerbruch) oder die gesetzten Grenzwerte über- oder unterschritten werden, dann wird für die Temperaturmessung eine Störmeldung gezeigt. Diese sieht wie folgt aus, falls die Störmeldung unquittiert und anstehend ist:



kommende Störmeldung
einer Temperaturmessung
(MES01)

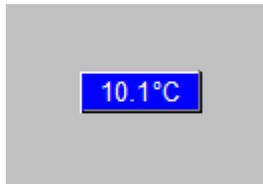
Beachten Sie, dass die Analogmessung gegebenenfalls über eine [Folgealarmunterdrückung](#) verfügen kann, welche dazu führt, dass Störmeldungen nicht angezeigt werden, obwohl sie anstehend sind.

Falls eine Störmeldung anstehend und quittiert ist, dann wird die Temperaturmessung wie folgt angezeigt:



quitierte Störmeldung einer
Temperaturmessung
(MES01)

Falls eine Störmeldung geht, das heisst, sie ist in der Vergangenheit aufgetreten, jetzt aber wieder verschwunden, dann wird die Temperaturmessung wie folgt angezeigt:



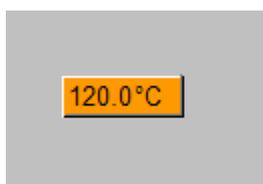
gehende Störmeldung
einer Temperaturmessung
(MES01)

Falls die Temperatur ein Ersatzwert eingegeben wurde, welcher sich jedoch nicht innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte befindet, dann wird einigen Objektsymbole ein gelber Rahmen um die Störmeldung gezeichnet:



Ersatzwert einer
Temperaturmessung
(MES01), welcher sich
nicht innerhalb einer
gegebenen Limite befindet

Besitzt die Messung eine Folgealarmunterdrückung und ist diese aktiviert, dann wird die Messung mit einer orange Farbe hinterlegt. Falls die Schrift nicht schwarz ist, bedeutet dies, dass gehende Störmeldungen vorhanden sind.



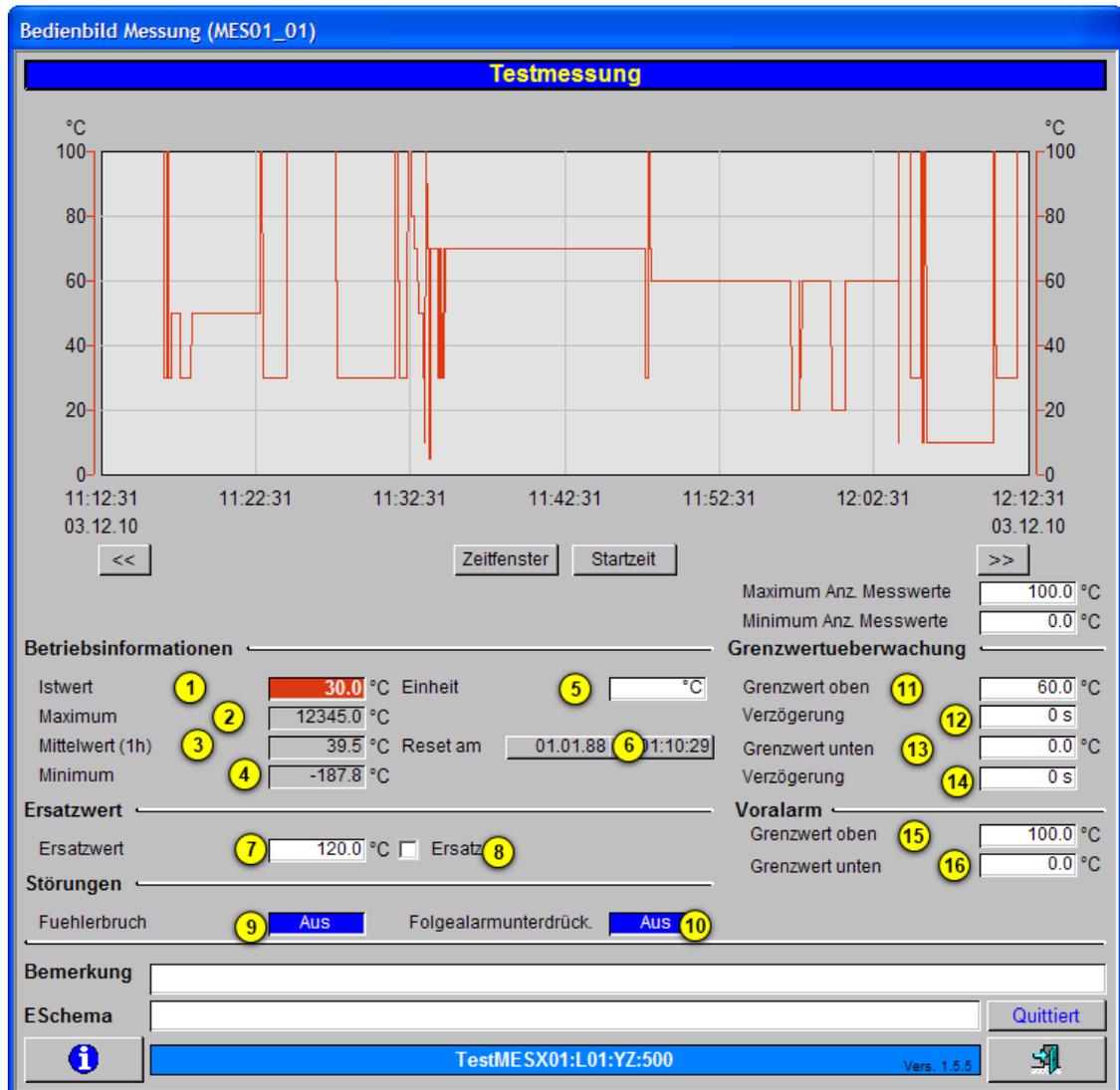
Temperaturmessung
(MES01) mit Folgealarm-
unterdrückung

23.3 Bedienbild

Warnhinweis:

Falls ein Messfühler immer unplausible Werte liefert, sollten Sie die unter  beschriebene Aktivierung eines Ersatzwerts nur dann aktivieren, falls sie absolut sicher sind, dass dadurch keine Beschädigung eines Bauteils, eines Anlageteils oder der ganzen Anlage auftreten kann oder Personen verletzt werden könnten. Falls Sie beispielsweise die Temperaturmessung eines Warmwasserspeichers umgehen, indem Sie die gemessene Temperatur mit einem Ersatzwert ersetzen, kann dies zur Überhitzung (und somit zur Zerstörung) des Warmwasserspeichers führen!

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbildern sind im Kapitel [Bedienbild](#) beschrieben. Die allgemeinen Eigenschaften der Visualisierung von historischen Daten sind im Kapitel ["Betriebszustand eines Objekts ermitteln"](#) beschrieben. Im Kapitel ["Bildaufbau"](#) ist beschrieben, wie Sie das Bedienbild der Analogmessung (MES01) aufrufen können. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild der Analogmessung (MES01). Beachten Sie, dass Sie die Änderungen und Quittierungen der gezeigten Eingabefelder nur dann durchführen können, falls Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen.



Bedienbild der Analogmessung (MES01)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsdatenanzeige

In diesem Abschnitt im wesentlichen werden die gemessenen Daten und zusammen mit einer einfachen statistischen Aufbereitung angezeigt.

- ① **"Istwert"**: Anzeigefeld mit dem aktuellen Wert der Analogmessung.
- ② **"Maximum"**: Anzeigefeld mit dem Maximum der seit dem letzten Reset gemessenen Daten.
- ③ **"Mittelwert (1h)"**: Anzeigefeld mit dem Mittelwert der während der letzten Stunde gemessenen Daten. Dieser Wert wird jede Minute neu berechnet, berechnet also den Mittelwert nicht nur alle ganze Stunden, sondern fortlaufend jede Minute. Beachten Sie, dass diese Funktion mit ProMoS berechnet wird. Falls also während der letzten Stunde ein Verbindungsunterbruch mit der SPS aufgetreten ist, dann ist dieser Wert nicht gültig.

④ **"Minimum"**: Anzeigefeld mit dem Minimum der seit dem letzten Reset gemessenen Daten.

⑤ **"Einheit"**: [Konfiguration](#) der Einheit der gemessenen Daten. Beachten Sie, dass ein Vorsatz bei der Bezeichnung der Einheit (wie beispielsweise der Vorsatz "m" "mK", also Millikelvin), keinen Einfluss auf die Darstellung der angezeigten Werte besitzt.

⑥ **"Reset am"**: Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie die in ② und ④ dargestellten Extremwerte neu berechnen lassen möchten.

Ersatzwert

Dieser Abschnitt enthält die Konfigurations- und Aktivierungsmöglichkeit eines Ersatzwerts, mit welchem die gemessenen Werte übersteuert werden können.

⑦ **"Ersatzwert"**: [Konfiguration](#) eines Ersatzwerts. Wie sie jedoch sehen können, übersteuert dieser Ersatzwert den gemessenen Wert nur dann, falls die Checkbox "Ersatz"

⑧ auch aktiviert worden ist.

⑧ **"Ersatz"**: Checkbox, bei deren Aktivierung die gemessenen Werte mit dem die in

⑦ definierten Wert übersteuert werden können. Dies bedeutet, dass bei aktivierter Checkbox nicht die gemessenen Werte als Messwerte ausgegeben werden, sondern der unter ⑦ definierte Wert. Diese Checkbox wird üblicherweise dann aktiviert, falls ein Messfühler einen Fühlerbruch aufweist oder die Messwerte einfach nicht plausibel sind, die Anlage oder Teilanlage jedoch gefahrlos vorübergehend weiter betrieben werden kann, falls anstatt der Messwerte ein Ersatzwert als gemessener Wert angenommen wird.

Beachten Sie jedoch den Warnhinweis am Anfang dieses Kapitels zu diesem Thema. Falls Sie die Analogmessung mit einem Ersatzwert übersteuern, können Sie den Grund für die Übersteuerung zusammen mit Ihrem Kürzel in das Eingabefeld mit der Bemerkung schreiben, so dass für Sie andere Personen den Grund für die Übersteuerung später nachvollziehen können.

Störungen

Dieser Abschnitt zeigt einen eventuellen Fühlerbruch der analogen Messung und den Status der Folgealarmunterdrückung.

⑨ **"Fühlerbruch"**: Diese Störmeldung wird angezeigt, falls sich der Rohwert einer Messung ausserhalb der definierten Grenzen befindet. Diese Grenzwerte sind wie folgt definiert:

- Wird der Messwert mit einer Karte mit 12 Bit Auflösung erfasst, dann wird ein Fühlerbruch dann angezeigt, falls der Rohwert der Messung kleiner als 100 oder grösser als 3995 ist.

- Wird der Messwert mit einer Karte des Typs "PCD2.W220" erfasst, dann wird ein Fühlerbruch dann angezeigt ,falls der Rohwert der Messung kleiner als 25 oder grösser als 999 ist.

10 "**Folgealarmunterdr.**": Anzeige, ob die [Folgealarmunterdrückung](#) der Analogmessung im Moment aktiviert ist. Falls die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist, dann werden auch dann keine Störmeldungen erzeugt, falls ein Fühlerbruch vorliegt oder sich der gemessene Wert ausserhalb der Toleranzgrenzen befindet.

Grenzwertüberwachung

Mit dieser Überwachung werden die konfigurierten Grenzwerte auf der SPS-Ebene überwacht. Dies bedeutet, dass eine Störmeldung erzeugt wird, falls der gemessene Wert grösser als der obere Grenzwert oder kleiner als der untere Grenzwert ist. Für einfache Grenzwert über- oder -Unterschreitungen können beispielsweise auch Vorlagenobjekte des Typs CMP01 oder CMP02 verwendet werden, sofern das Einlesen der Werte keine Wandlung benötigt. Die Aktivierung der Überwachung kann nicht konfiguriert werden. Verwenden Sie sehr kleine respektive sehr grosse Grenzwerte (beispielsweise -100000 für den unteren respektive 10000 für den oberen Grenzwert), um die Grenzwertüberwachung auf SPS-Ebene zu deaktivieren. Die Alarmierung im Fall einer Grenzwertunter- respektive -überschreitung ist hingegen konfigurierbar.

11 "**Grenzwert oben**": [Konfiguration](#) des oberen Grenzwertes, mit welchem die erfassten Werte auf Überschreitung kontrolliert werden.

12 "**Verzögerung Störung**": [Konfiguration](#) der Anzugsverzögerung der Störmeldung der Überschreitung des oberen Grenzwertes in Sekunden.

13 "**Grenzwert unten**": [Konfiguration](#) des Unteren Grenzwertes, mit welchem die erfassten Werte auf Unterschreitung kontrolliert werden.

14 "**Verzögerung Störung**": Konfiguration der Anzugsverzögerung der Störmeldung der Überschreitung des unteren Grenzwertes in Sekunden.

Voralarm

Mit dieser Überwachung können auf ProMoS-Ebene Grenzwertüberschreitungen protokolliert werden. Diese Protokollierung ist jedoch auf die ProMoS-Ebene beschränkt, kann also nicht für die Steuerung der Anlage auf SPS-Ebene verwendet werden. Um Grenzwertüberschreitungen auf SPS-Ebene verarbeiten zu können, ist die

Grenzwertüberwachung auf SPS-Ebene (vergleiche Punkte **11** bis **14**) zu verwenden. Diese Art der Alarmierung wird üblicherweise verwendet, um bestimmen zu können, wann beispielsweise eine bestimmte Kesseltemperatur gegebene Temperaturlimiten über- oder unterschritten hat. Darum wird üblicherweise eine Alarmierung mit einer kleineren Priorität als üblich verwendet.

15 "**Grenzwert oben**": [Konfiguration](#) des oberen Grenzwertes, dessen Überschreitung auf ProMoS-Ebene protokolliert werden soll.

16 "**Grenzwert unten**": [Konfiguration](#) des unteren Grenzwertes, dessen Unterschreitung auf ProMoS-Ebene protokolliert werden soll.

23.3.1 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die Analogmessung nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. der eingestellte Linearisierungstyp mit demjenigen des Messgerätes übereinstimmt. Falls beispielsweise als Linearisierung im "0" ist (keine Linearisierung, der eingelesene Wert wird ohne Umrechnung übernommen), das Messgerät jedoch vom Typ "PT-1000" ist (dies entspricht dem Linearisierungstyp "7"), dann werden die Daten des Temperaturfühlers falsch umgerechnet.
2. der eingestellte Kartentyp mit dem demjenigen der Erfassungskarte übereinstimmt. Falls beispielsweise der eingestellte Kartentyp "0" ist (der Wert wird mittels des Labels eingelesen), der Messwert jedoch von einer Erfassungskarte des Typs "PCD2.W2XX" (dies entspricht dem Kartentyp "2") eingelesen werden sollen, dann werden die Daten des Messgerätes nicht richtig gewandelt
3. die Übersteuerung des Ersatzwerts aktiviert wurde (vergleiche mit dem [Bedienbild der Analogmessung](#), **8**).
4. die Grenzwerte der Analogmessung falsch gesetzt wurden (vergleiche mit dem [Bedienbild der Analogmessung](#), **11** und **13**). In diesem Fall werden die Messwerte richtig angezeigt, die Schaltfläche, welche den Messwert anzeigt, leuchtet jedoch konstant rot auf (vergleiche mit dem Bild "[Störmeldung einer Temperaturmessung \(MES01\)](#)" im Kapitel "[Zustände der Analogmessung](#)").
5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
7. der Messfühler elektrisch mit der SPS verbunden ist.
8. ob der Messfühler gegebenenfalls mit der Speisespannung versorgt wurde.
9. der Messfühler am richtigen Ort richtig montiert wurde. Beispiel: Falls Druckdifferenzen mit einem Differenzdrucksensor gemessen werden sollen (vergleiche mit der [Abbildung unten](#)), dann müssen die zwei Anschlussstutzen mit dem Schlauch oder den Schläuchen verbunden sein, welche zum eigentlichen Messort führen. Sind die Differenzdrucksensoren nicht mit den Schläuchen verbunden, dann ist der gemessene Differenzdruck immer 0 Pa.



Differenzdrucksensor PEL-100/-N
der Firma Sensortec
(CH-3232 Ins)

10. der Messfühler keine mechanischen Beschädigungen aufweist.
11. der Messwertausgang des Messfühlers oder des Messgerätes vernünftige Werte aufweist.
12. Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild die Speicheradressen die verschiedenen Signale ablesen und anschliessend überprüfen, ob diese Variablen in der SPS die gewünschten Werte besitzen.

Falls die Störmeldung nicht angezeigt wird, obwohl sie anstehend ist, dann überprüfen Sie, ob die Sammelstörungs- und Alarmunterdrückungsgruppen richtig konfiguriert wurden (vergleiche mit dem [Bild](#) der Konfiguration der Sammelstörungen).

23.4 Konfiguration

Beachten Sie, dass von der Analogmessung zwei verschiedene Versionen existieren. Die erste Version, welche der voreingestellten Version entspricht, verwendet Abfragen der Systemzeit und Vergleiche mit der Systemzeit für die Grenzwertüberwachungen, die zweite Version verwendet herkömmliche Timer für die Grenzwertüberwachungen. **Falls Sie die erste Version verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die Firmwareversion der verwendeten SPS von Saia-Burgess neuer als die Version 1.10.40 ist** (falls Sie eine Steuerung des Typs PCD3 verwenden). **Ansonsten tritt ein Firmwarefehler auf, wenn sie das Projekt auf der Steuerung starten wollen.**

Gegebenenfalls müssen Sie die neuste Version von der Supportseite von Saia-Burgess (<http://www.sbc-support.ch/>) auf die Steuerung laden. Nach der Übersetzung des dazugehörigen PG5-Projektes erscheint immer die Bemerkung, welche unten abgebildet ist:

```
Assembling: ViSiPlus.sy5
Assembling: petcode.src
Generated: Dienstag, 14. Dezember 2010 07:21:42
License : Internal MST-Entw. TestLizenz PSMS - Lizenzort: MST-Entw. TestLizenz
MES01/ PCD3: Check if firmware-version is newer than or equals 1.10.40.
MES01/ PCD3: Überprüfen Sie, ob die firmware-version neuer als oder gleich der Version 1.10.40 ist.
Assembling: _TCPIPDBX.src

Assembly complete. Errors: 0 Warnings: 0
```

Bemerkung der Anforderung an die Version der Firmware für die korrekte Ausführung der Analogmessung (MES01)

Diese Bemerkung macht noch einmal auf die Anforderung an die Firmware aufmerksam.

Falls Sie die alte Version (Verwendung von herkömmlichen Timer für die Grenzwertüberwachungen) verwenden sollen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

1. Kopieren sie im Ordner mit der Bezeichnung "{Name des Projektes}/pcd/gen" die Datei mit der Bezeichnung " die Datei "MES01_ALT.gen" in die Datei mit der Bezeichnung "MES01.gen" respektive ersetzen Sie die Datei "MES01.gen" durch die Datei mit der Bezeichnung "MES01_ALT.gen", falls die Datei mit der Bezeichnung "MES01.gen" bereits existiert. Falls Ihr Projekt beispielsweise die Bezeichnung "1591_lmbisbuehl_Zuerich" besitzt, so ersetzen sie also die Datei "1591_lmbisbuehl_Zuerich/pcd/genMES01.gen" mit der Datei "1591_lmbisbuehl_Zuerich/pcd/gen/MES01_ALT.gen".
2. Aktivieren Sie in der Sourcecode-Datei der Analogmessung mit der Bezeichnung "MES01.src" (zu finden im Ordner mit der Bezeichnung "{Name des Projektes}/pcd" den Eintrag "ALT EQU 1" und kommentieren Sie den Eintrag mit der Bezeichnung "ALT EQU 0" aus, so wie dies in der Abbildung unten gezeigt wird:

```
;; Schreibe ALT EQU 1 hier hin, falls die Systemzeit für die
;; Überwachung der Grenzwertüber- respektive -unterschreitung verwendet werden soll.
;; ALT EQU 0
;; Schreibe ALT EQU 1 hier hin, falls Timer verwendet werden sollen.
ALT EQU 1
```

Aktivierung der Timer für die Grenzwertüberwachungen der Analogmessungen (MES01)

3. Rechnen Sie die Verzögerungszeiten für die Anzugsverzögerung der Störmeldung der Über- respektive Unterschreitung der Messwerte neu um (siehe nachfolgende Abbildung):

sa	Ersatzwert	SOCKET	10	1	Register	1002	0	10	0
1	Zeitkonstante des Filters	SOCKET	10	1	Register	1003	0	10	0
V	Grenzwert oben	SOCKET	10	1	Register	1004	0	10	0
V	Verzögerung Störung Grenzwert oben	SOCKET	10	1	Register	1005	0	10	0
V	Grenzwert unten	SOCKET	10	1	Register	1006	0	10	0
V	Verzögerung Störung GW unten	SOCKET	10	1	Register	1007	0	10	0
w	Istwert	SOCKET	10	1	Register	1008	0	10	0

Anpassung der Umrechnungen der Anzugsverzögerungen der Störmeldungen der Grenzwertüber- respektive unterschreitung der Messung

Die entsprechenden Werte müssen neu mit SPS Hi = 10 statt wie bisher mit SPS Hi = 1000 umgerechnet werden.

Die [Konfiguration](#) der analogen Messung wird in folgenden Bildern durchgeführt:

- [Bedienbild](#)
- [Infobild](#)
- [Konfigurationsbild](#)
- [Alarmkonfigurationsbild](#)
- [Trendbild](#)
- [Protokollkonfigurationsbild](#)
- [Bild der Konfiguration der Fernalarmierung](#)

Bei der Uminitialisierung des erscheinen folgende Parameter, welche ausgefüllt werden sollen:

Beschreibung	Wert
Eingangsadresse (Bsp: 97)	0.000
Linearisierung (Bsp: 0 = Keine)	7.000
Kartenfamilie (Bsp: 3 = PCD2.W3XX)	-1.000

Uminitialisierung einer Analogmessung

Dabei bezeichnen die einzelnen Punkte die folgenden Größen:

1 "Eingangsadresse (Bsp: 97)": Geben Sie in dieses Feld die Eingangsadresse der Analogmessung (MES01) hier ein. Mehr Informationen zu den Eingangsadressen finden Sie im Kapitel ["Infobild"](#) der Analogmessung, **1**, **2** und **3**.

2 "Linearisierung (Bsp: 0 = Keine)": Geben Sie in dieses Feld den Linearisierungstyp der Erfassungskarte der Analogmessung (MES01) ein. Mehr Informationen zu den Linearisierungstypen der Analogmessung finden Sie im Kapitel ["Infobild"](#) der Analogmessung (MES01), **3**. Beachten Sie, dass die Linearisierung bequemer im Infobild erfasst wird, da dort unmittelbar nach der Eingabe des Linearisierungstyps dieser

als Text angezeigt wird.

3 "Kartenfamilie (Bsp: 3 = PCD2.W3XX)": Geben Sie in dieses Feld die Kartenfamilie der Erfassungskarte der Analogmessung (MES01) ein. Mehr Informationen zu den Kartenfamilien finden Sie im Kapitel ["Infobild"](#) der Analogmessung (MES01), **4**.

Beachten Sie weiter die voreingestellten Werte der Umrechnungen von SPS Hi der folgenden Variablen: Ersatzwert, Zeitkonstante des T1-Filters ("FiT1_T1"), Grenzwert oben ("GW_Hi"); Grenzwert unten ("GW_Lo"), Istwert und Offset besitzen üblicherweise einen Wert SPS Hi von 10, Verzögerung Störung Grenzwert oben ("GW_Hi_Verz") und Verzögerung Grenzwert unten ("GW_Lo_Verz") besitzen üblicherweise einen Wert SPS Hi von 1000 (Umrechnung in Millisekunden).

Übersetzen Sie die Leitfunktionen und führen Sie diese aus, da die analoge Messung Leitfunktionen besitzt.

23.4.1 Infobild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Infobild](#) der Analogmessung (MES01) aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Das [Infobild](#) der Analogmessung (MES01) sieht wie folgt aus:

Infobild der Analogmessung (MES01)

Es verfügt über die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

Dieser Abschnitt dient zur Konfiguration der Erfassung der Messwerte mit der SPS. Falls das Signal mittels einer analogen Eingangskarte erfasst wird, kann der Kartentyp und die Linearisierung an dieser Stelle eingegeben werden.

1 "**Eingangsadresse**": [Konfiguration](#) der Eingangsadresse der Analogmessung. Beachten Sie, dass die Eingangsadresse als Zahl und nicht als Adresse (wie "I.14" oder "F.34") eingegeben werden muss. Dies erlaubt die Änderung der Eingangsadresse, ohne dass das zum Projekt gehörende PG5-Projekt neu übersetzt werden muss.

2 "**Register Label**": [Konfiguration](#) des Registers, von welchem die Daten eingelesen werden sollen. Dieser Wert ist jedoch nur dann gültig, falls im Feld "Kartenfamilie" (vergleiche mit dem nachfolgenden Punkt) der Wert "Register (Label)", Konstante -1, eingegeben wird.

3 "**Kartenfamilie**": [Konfiguration](#) der Kartenfamilie. Dabei gelten folgende Bezeichnungen:

Bezeichnung	Nummer	Bedeutung
Register (Label)	-1	Der im Label stehende Wert wird als Register interpretiert
Register (Nummer)	0	Der im Eingabefeld "Eingangsadresse" geschriebene Wert wird als Registerwert interpretiert.
PCD2.W1XX	1	Die Daten werden mit einer Karte des Typs PCD2.W1xx von Saia-Burgess eingelesen. Der im Feld "Eingangsadresse" geschriebene Wert wird als Eingangsadresse interpretiert.
PCD2.W2XX/ PCD3.W2XX	2	Die Daten werden mit einer Karte des Typs "PCD2.W2XX" oder "PCD3.W2XX" eingelesen. Der im Feld "Eingangsadresse" geschriebene Wert wird als Eingangsadresse interpretiert.
PCD2.W3XX/ PCD3.W3XX/ PCS1.W3X0	3	Die Daten werden mit einer Karte des Typs "PCD2.W3XX", "PCD3.W3XX" oder "PCS1.W3X0" eingelesen. Der im Feld "Eingangsadresse" geschriebene Wert wird als Eingangsadresse interpretiert. Beachten Sie jedoch, dass Erfassungskarten PCD3.W315 nicht ausgelesen werden können, da die entsprechende Erfassungssoftware nicht geschrieben wurde. Verwenden Sie in diesem Fall eine entsprechende FBox und lesen Sie den Wert als Registerwert ein.
PCD4.W3XX	4	Die Daten werden mit einer Karte des Typs "PCD4.W3XX" eingelesen. Der im Feld "Eingangsadresse" geschriebene Wert wird als Eingangsadresse interpretiert.
PCD2.W3X5/ PCD3 W3X5	5	Die Daten werden mit einer Karte des Typs "PCD2.W3X5" oder des Typs "PCD3 W3X5" eingelesen. Der im Feld "Eingangsadresse" geschriebene Wert wird als Eingangsadresse interpretiert.

Tabelle: Bedeutung der Nummer der Kartenfamilie

Beachten Sie, dass die Bezeichnungen "XX" Platzhalter sind.

4 "Linearisierung": Eingabe und Konfiguration der Art der Linearisierung der eingelesenen Daten. Dabei gelten folgende Bezeichnungen:

Bezeichnung	Nummer	Bedeutung
keine Linearisierung	0	Keine Linearisierung
4..20mA/ 2..10V	1	4..20mA oder 2..10V Signal
Pt1000 PCD2/3.W340	2	Pt1000 mit PCD2.W340. oder PCD3.W340
Ni1000 PCD2/3.W340	3	Ni1000 mit PCD2.W340 oder PCD3.W340
L&G TK5000 PCD2.W340	4	Landis und Gyr TK5000 mit PCD2.W340
Ni 100 PCD2.W350	5	Ni100 mit PCD2.W350. Beachten Sie, dass die Kennlinie im Bereich von -20 bis 100°C bis 1.7°C Abweichung von der tatsächlichen Temperatur besitzt.
Pt100 PCD2.W350	6	Pt100 mit PCD2.W350. Beachten Sie, dass die Kennlinie im Bereich von -20 bis 100°C bis 1.7°C Abweichung von der tatsächlichen Temperatur besitzt.
Pt1000 PCD2.W360	7	Pt1000 mit PCD2.W360
PT1000 PCD2.W220	8	Pt1000 mit PCD2.W220
Ni1000 PCD2.W220	9	Ni1000 mit PCD2.W220
L&G Ni1000 PCD2.W220	10	Landis und Gyr Ni1000 mit PCD2.W220
Pt1000 PCD7.W120	11	Pt1000 mit PCD7.W120(auf PCD4.W300 Basis)

Tabelle: Bedeutung der Nummern der Linearisierung

Beachten Sie, dass die Linearisierung weitgehend von der Art der Karte abhängt, mit

welcher die Daten erfasst werden. So kann zum Beispiel ein Pt1000-Sensor mit der Linearisierung 2, 7,8 oder 10 eingelesen werden. Dies entspricht dann dem Einlesen mit den Kartentypen PCD2.W340, PCD2.W350, PCD2.W360 respektive PCD7.W120.

Über die Genauigkeit kann geschrieben werden, dass im Allgemeinen die gleichen Toleranzen gelten, wie sie für die einzelnen Erfassungskarten in der entsprechenden Dokumentation von Saia-Burgess angegeben werden. Dies jedoch nur dann, falls nicht andere Toleranzen angegeben werden. Beispielsweise kann davon ausgegangen werden, dass mittels W220-Karte eine die Messunsicherheit in der Regel $\pm 1.5 \text{ C}^\circ$ nicht überschreitet.

Beachten Sie auch, dass es sich in der Regel lohnt, einzelne, besonders wichtige Messungen mit einem Offset zu versehen, damit die Resultate besser mit denjenigen übereinstimmen, welche mit einer unabhängigen, kalibrierten Vergleichsmessungen gemacht werden. Dies wird auch in der Dokumentation von Saia-Burgess nahe gelegt, indem geschrieben wird, dass die Wiederholgenauigkeit wesentlich höher sei als die $\pm 1.5 \text{ C}^\circ$ im Fall einer Messung mit einer W220-Karte.

5 "Istwert": Eingabe eines Istwerts. Beachten Sie, dass ein eingegebener Wert beim nächsten SPS-Zyklus überschrieben wird, falls die Analogmessung von einer Erfassungskarte eingelesen wird oder dieser Wert von einem Register oder einem analogen Eingang eingelesen wird. Geben Sie daher einen Ersatzwert ein und aktivieren sie diesen, falls Sie eine dauernde Übersteuerung der eingelesenen Messwerte erzwingen wollen. Siehe dazu Punkte **6** und **7**, welche unmittelbar folgen.

6 "Ersatzwert": [Konfiguration](#) eines Ersatzwerts, mit welchem die gemessenen Messwerte dauerhaft übersteuert werden können. Beachten Sie, dass die Übersteuerung der gelesenen Werte erst dann eintritt, falls Sie die Übersteuerung der Messwerte mit Hilfe der Schaltfläche **7** aktiviert haben.

7 "Ersatz": Schaltfläche, um die Übersteuerung der Messwerte durch den unter **6** definierten Ersatzwert [zu aktivieren](#). Beachten Sie jedoch den Warnhinweis zu Beginn des Kapitels "Bedienbild MES01"!

8 "Offset": [Konfiguration](#) eines Offsets, welcher zu den einzelnen gemessenen Werte jeweils hinzu gezählt wird. Dieser Offset ermöglicht es, bei einer zeitlich stabilen Messungengenauigkeit eines Sensors diesen teilweise auszugleichen. Beachten Sie, dass ein unüberlegtes Hinzufügen eines Offsets eine Anlage oder Menschen gefährden könnte, falls ein Sensor Daten wie beispielsweise die Temperatur eines Warmwasserspeichers misst!

Grenzwertüberwachung

Im Gegensatz zur Überwachung auf [Fühlerbruch](#) werden bei der Grenzwertüberwachung die Messwerte auf Überschreitung des oberen Grenzwertes beziehungsweise auf Unterschreitung des unteren Grenzwertes überwacht. Beachten Sie dass die Aktivierung der Grenzwertüberwachung nicht konfiguriert werden kann. Sie ist immer vorhanden.

Setzen Sie sehr grosse respektive sehr kleine Grenzwerte ein, falls sie die Alarmierung deaktivieren wollen. Als Beispiel einer Konfiguration der Grenzwertüberwachung sei eine Temperaturüberwachung genannt. Konfigurieren Sie diese Grenzwerte, falls sei beispielsweise bei Temperaturmessung eines Warmwasserspeichers Grenzwerte für die Wassertemperatur definieren möchten, welche bei Über- oder Unterschreitung Alarme absetzen. Es können einseitige Grenzwerte (Überwachung auf Über- oder Unterschreitung) oder beidseitige Grenzwerte (beispielsweise Einhaltung eines Temperaturbereichs) definiert werden. Diese Grenzwertüberwachung funktioniert auf der [SPS-Ebene](#). Beachten Sie, dass die Grenzwertüberwachung typischerweise ausgeschaltet wird, indem der obere Grenzwert auf einen sehr hohen respektive der untere Grenzwert auf einen sehr tiefen Grenzwert eingestellt wird.

Konfiguration des oberen Grenzwertes:

9 "**Grenzwert oben**": [Konfiguration](#) des oberen Grenzwertes der Daten der Analogmessung.

10 "**Verz. Störung Grenzwert oben**": [Konfiguration](#) der Anzugsverzögerung der Störmeldung des Überschreitens des oberen Grenzwerts in Sekunden.

11 "**Grenzwert oben erreicht**": Anzeigefeld für die Überschreitung des oberen Grenzwertes. Dieses Anzeigefeld ist nur dann sichtbar, falls die Überwachung des oberen Grenzwertes aktiviert ist.

Konfiguration des unteren Grenzwertes:

12 "**Grenzwert unten**": [Konfiguration](#) des unteren Grenzwertes der Daten der Analogmessung.

13 "**Verz. Störung Grenzwert unten**": [Konfiguration](#) der Anzugsverzögerung der Störmeldung des Unterschreitens des unteren Grenzwerts in Sekunden.

14 "**Grenzwert unten erreicht**": Anzeigefeld für die Überschreitung des unteren Grenzwertes. Dieses Anzeigefeld ist nur dann sichtbar, falls die Überwachung des unteren Grenzwertes aktiviert ist.

Voralarm

Wie bereits im Kapitel über die [Bedienbild der Analogmessung](#) (Punkte **14** und **15**) erwähnt, ist mit dieser Grenzwertüberwachung eine Alarmierung mit einer geringeren Priorität voreingestellt. Diese Grenzwertüberwachung dient in erster Linie der Protokollierung von Grenzwertüberschreitungen auf [ProMoS-Ebene](#). Sie kann auch nicht aktiviert oder deaktiviert werden. Falls mit einer Grenzwertüberschreitung Störmeldungen und Alarme verknüpft werden sollen, ist die Grenzwertüberwachung SPS (s.o.) vorzuziehen. Um die Protokollierung zu unterdrücken, sind daher für den oberen Grenzwert ein sehr grosser und für den unteren Grenzwert ein sehr kleiner Wert einzusetzen. Mit dieser Grenzwertüberwachung kann beispielsweise die Abweichung der

Wassertemperatur eines Warmwasserspeichers von einem gewissen Sollwertbereich konfiguriert werden.

15 "**Grenzwert oben**": [Konfiguration](#) des oberen Grenzwertes der Protokollierung der Grenzwertüberwachung auf [ProMoS-Ebene](#).

16 "**Grenzwert oben erreicht**": Anzeige, ob die Messdaten grösser als die obere Grenze der Protokollierung der Grenzwertüberwachung sind. Falls dem so ist, wird in der Regel ein entsprechender Eintrag in der Protokolldatei des Signals erstellt.

17 "**Grenzwert unten**": Konfiguration des unteren Grenzwertes der Protokollierung des Grenzwertüberwachung auf [ProMoS-Ebene](#).

18 "**Grenzwert unten erreicht**": Anzeige, ob die Messdaten kleiner als die untere Grenze der Protokollierung der Grenzwertüberwachung sind. Falls dem so ist, wird in der Regel ein entsprechender Eintrag in der Protokolldatei des Signals erstellt.

Lineare Umrechnung Treiber

Dieser Abschnitt erlaubt es, nebst den Linearisierungen, welche unter **4** konfiguriert werden können, eigene Umrechnungen auf [ProMoS-Ebene](#) durchführen zu können. Beispielsweise können die Daten eines Temperaturfühlers, welches $1/10^{\circ}\text{C}$ misst, auf ProMoS-Ebene umgerechnet werden, indem diese mit PLC_Lo: 0, PLC_Hi: 10, Unit_Lo: 0, Unit_Hi: 10 umgerechnet werden. Siehe dazu auch Kapitel "6.10.4 Ansicht: Analoge Signale" im ProMoS-Handbuch. Beachten Sie, dass beispielsweise die Wertekombination PLC_Lo: 0, PLC_Hi: 10, Unit_Lo: 0, Unit_Hi: 10 nicht bedeutet, dass nur Werte zwischen 0 und 10 umgewandelt würden. Diese Wertekombination beschreibt nur, welche Werte in welche anderen Wert umgewandelt werden. Beachten Sie weiter, dass die ersten zwei Wert nicht gleich sein sollte, da sonst die Umwandlung nicht definiert ist.

19 "**PLC_Lo**": [Konfiguration](#) des unteren Vergleichswerts auf Seite der SPS für die Umrechnung.

20 "**PLC_Hi**": [Konfiguration](#) des oberen Vergleichswerts auf Seiten der SPS für die Umrechnung.

21 "**Unit_Lo**": [Konfiguration](#) des unteren Vergleichswerts auf ProMoS-Seite für die Umrechnung.

22 "**Unit_Hi**": [Konfiguration](#) des oberen Vergleichswerts auf ProMoS-Seite für die Umrechnung.

Fühlerbruch

Dieser Abschnitt ist identisch mit demjenigen des Bedienbilds der analogen Messung:

23 "Fühlerbruch": Diese Störmeldung wird angezeigt, falls sich der Rohwert einer Messung ausserhalb der definierten Grenzen befindet. Diese Grenzen sind wie folgt definiert:

- Wird der Messwert mit einer Karte mit 12 Bit Auflösung erfasst, dann wird ein Fühlerbruch dann angezeigt, falls der Rohwert der Messung kleiner als 100 oder grösser als 3995 ist.
- Wird der Messwert mit einer Karte des Typs "PCD2.W220" erfasst, dann wird ein Fühlerbruch dann angezeigt, falls der Rohwert der Messung kleiner als 25 oder grösser als 999 ist.

Lineare Umrechnung SPS

Sie haben die Möglichkeit, die eingelesenen Daten bereits auf der SPS linear umzurechnen, damit Sie die Werte für die Steuerung der Anlage auf [SPS-Ebene](#) verwenden können. Die Umrechnung geschieht analog zur linearen Umrechnung des Treibers, welche oben beschrieben ist.

24 "Lineare Umrechnung": Checkbox, um die lineare Umrechnung der Daten auf der SPS [zu aktivieren](#).

25 "X1": [Konfiguration](#) des unteren Vergleichspunkts des zu wandelnden Bereichs.



"X2": [Konfiguration](#) des oberen Vergleichspunkts des zu wandelnden Bereichs.



"Y1": [Konfiguration](#) des unteren Vergleichspunkts des gewandelten Bereichs.



"Y2": [Konfiguration](#) des oberen Vergleichspunkts des gewandelten Bereichs.

Falls auf der SPS das Signal von einem Register eingelesen würde, welches einem 4 - 20 mA Signal entsprechen würde, und dieses Signal würde als binäre Werte mit 12 Bit Auflösung (Werte von 0 - 4095) eingelesen, wobei 0 einem Wert von 4 mA und 4095 einem Wert von 20 mA entsprechen würde, dann muss entsprechend eingegeben werden:

X1 := 0
X2 := 4096

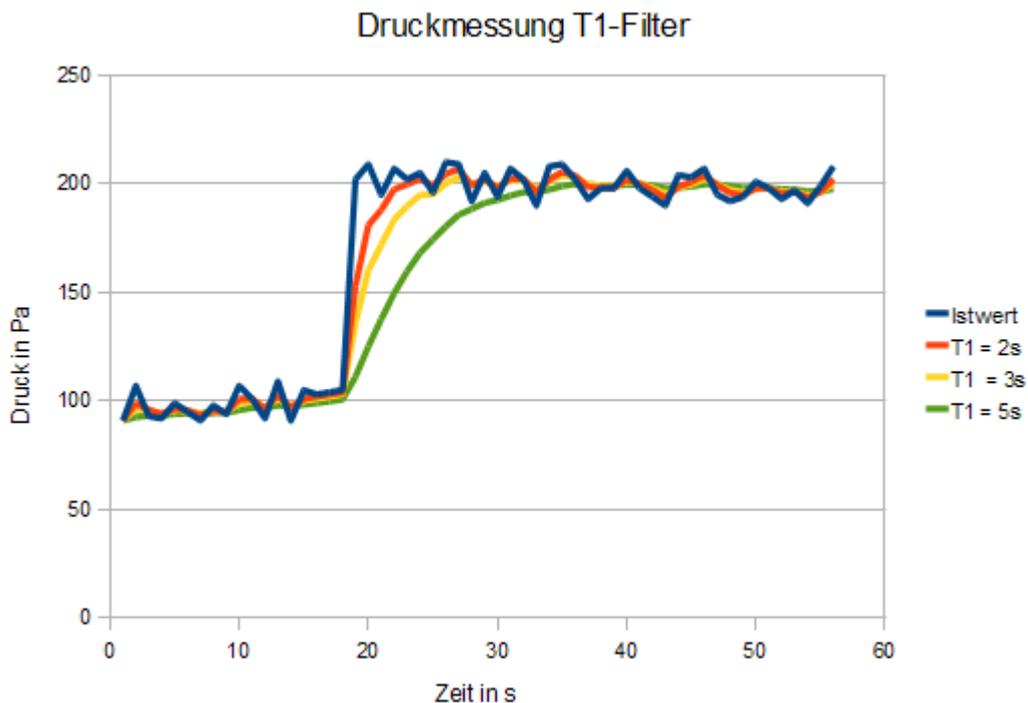
Y1 := 4
Y2 := 20

Die Umrechnung der Rohwerte auf die umgerechneten Signale geschieht nun gemäss der Geradengleichung durch diese Punkte.

T1-Filter

Der T1-Filter dient zum Glätten der Messdaten. Er lässt sich charakterisieren durch die Zeitkonstante T1. Je grösser diese Nachstellzeit ist, desto unempfindlicher wird die Analogmessung gegen Rauschen und Ausreisser. Gleichzeitig wird er dadurch jedoch träge. Ein Beispiel soll diese Zeitkonstante demonstrieren:

Die Analogmessung messe einen Druck in Pa. Der Druck sei bis 10 Sekunden nach Beginn der Druckmessung etwa 100 Pa, anschliessend etwa 200 Pa. Falls jetzt die Zeitkonstante des Reglers $T1 = 5$ Sekunden ist, dann ist der Wert der Analogmessung nach 15 Sekunden bei rund 160 Pa. Die [Grafik unten](#) zeigt dies.



Dieses Diagramm kann folgendermassen interpretiert werden: Je grösser die Konstante T1 ist, desto mehr werden die Daten durch die Filterung geglättet, desto länger jedoch dauert die Anpassung an einen neuen Wert. Bei einer Filterkonstanten von $T1 = 5$ Sekunden die Angleichung der gefilterten Werte an die ungefilterten Werte in rund $4 * 5$ Sekunden = 20 Sekunden erfolgt.

Dabei werden die Werte der Filterung wie folgt berechnet:

Ist $x[i]$ der zur Zeit i gemessene Wert, $T1$ die eingestellte Zeitkonstante, d das Abtastintervall und $y[i-1]$ der Mittelwert zur Zeit $i-1$, so wird $y[i] = y[i-1] + (x[i] - y[i-1]) * d/T1$. Die [unten stehende Tabelle](#) zeigt die für die obere Grafik berechneten Werte, falls $d = 1$ Sekunden und $T1 = 5$ Sekunden gewählt wird.

Zeit in s	Druck in Pa	gefilterter Druck
1	91	91
2	107	92.8
3	93	94.24
4	92	95.39
5	99	96.31
6	95	97.05
7	91	97.64
8	98	98.11
9	94	98.49
10	107	98.79
11	101	99.03
12	92	99.23
13	109	99.38
14	91	99.51
15	105	99.6
16	103	99.68
17	104	99.75
18	105	99.8
19	202	119.84
20	209	135.87
21	195	148.7
22	207	158.96
23	202	167.17
24	205	173.73
25	196	178.99
26	210	183.19
27	209	186.55
28	192	189.24
29	205	191.39
30	194	193.11
31	207	194.49
32	202	195.59
33	190	196.47
34	208	197.18
35	209	197.74
36	202	198.19
37	193	198.56
38	198	198.84
39	198	199.08
40	206	199.26

41	198	199.41
42	194	199.53
43	190	199.62
44	204	199.7
45	203	199.76
46	207	199.81
47	195	199.84
48	192	199.88
49	194	199.9
50	201	199.92
51	198	199.94
52	193	199.95
53	197	199.96
54	191	199.97
55	199	199.97
56	208	199.98

Tabelle: Berechnung der Daten mittels der T1-Filterung



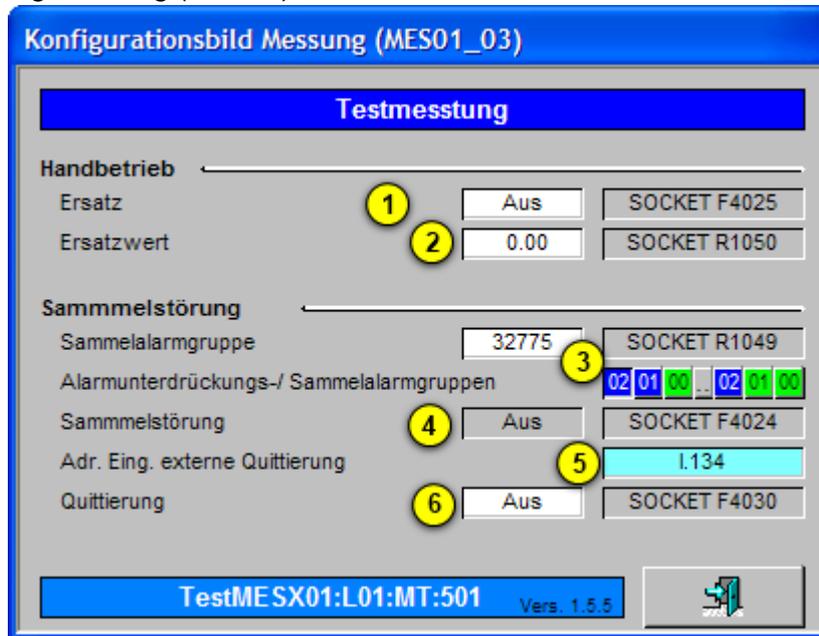
"T1-Filter" respektive **"Filter (De)Aktivieren"**: Checkbox respektive Schaltfläche [zur Aktivierung](#) des T1-Filters.



"Zeitkonstante des Filters": [Konfiguration](#) der Zeitkonstante T1 (siehe Erklärung T1 oben). Beachten Sie, dass dieses Konfigurationsfeld nur dann sichtbar ist, falls das T1-Filter aktiviert ist.

23.4.2 Konfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Konfigurationsbild aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das Konfigurationsbild der Analogmessung (MES01):



Konfigurationsbild der Analogmessung (MES01)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

Handbetrieb

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel "[Objekt von Hand betreiben](#)". Dieser Abschnitt ist identisch mit demjenigen des [Infobilds](#) der Analogmessung, Punkte [6](#) und [7](#) .

[1](#) "Ersatz": Siehe Infobild, [6](#) . **Beachten Sie jedoch den Warnhinweise zu Beginn des Kapitels "Bedienbild MES01"!**

[2](#) "Ersatzwert": Siehe Infobild, [7](#) .

Störmeldung

In diesem Abschnitt werden die Störmeldungen der Analogmessung konfiguriert. Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzpte](#)".

[3](#) "**Sammelalarmgruppe**" beziehungsweise "**Alarmunterdrückungs-/ Sammelalarmgruppen**" (Eingabefeld und Checkboxes): [Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppen respektive der Alarmunterdrückungsgruppen, zu welchen die Analogmessung gehört. Beachten Sie die Informationen und Warnhinweise in der Beschreibung des Bildes der [Konfiguration der Sammelalarmgruppen](#). Klicken Sie auf die

Schaltfläche mit den zwei Fortsetzungspunkten, falls sie weitere Sammelstörungs- respektive Alarmunterdrückungsgruppen konfigurieren möchten.

④ "**Sammelstörung**": Anzeige der Oder-Verknüpfung aller in der Analogmessung definierten Störmeldungen.

⑤ "**Adresse Eingang externe Quittierung**": [Konfiguration](#) der Adresse des externen Quittiereingangs der Störmeldungen der Analogmessung. Siehe Kapitel "[externe Quittierung eines Objekts konfigurieren](#)".

⑥ "**Quittierflag**": Diese Schaltfläche ist identisch mit der Quittiertaste des Bedienbilds der Analogmessung (siehe Abbildung "[Allgemeiner Aufbau eines Bedienbilds](#)",).

23.4.3 Alarmkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Alarmkonfigurationsbild der Analogmessung (MES01) aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. [Unten](#) ist das Alarmkonfigurationsbild der Analogmessung abgebildet:

Alarmbild der Analogmessung (MES01)

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)" beziehungsweise "[Alarmer eines Objekts konfigurieren](#)". Die Konfiguration der Sammelstörung und der Alarmunterdrückung ist im Kapitel "[Konfiguration Sammelstörung und Alarmunterdrückung](#)" beschrieben.

Alarmierung

- 1 "Fühlerbruch" bis "Alarmtext": [Konfiguration](#) der Alarmierung auf ProMoS-Ebene im Fall der Detektion eines Fühlerbruchs.
- 2 "Grenzwert oben erreicht" bis "Alarmtext": [Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer Grenzwertüberschreitung des Messwertes.
- 3 "Grenzwert unten erreicht" bis "Alarmtext": [Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer Grenzwertunterschreitung des Messwertes.
- 4 "Voralarm Grenzwert oben erreicht" bis "Alarmtext": [Konfiguration](#) der Alarmierung mittels eines Voralarms im Fall einer Grenzwertüberschreitung des Messwertes.
- 5 "Voralarm Grenzwert unten erreicht" bis "Alarmtext": [Konfiguration](#) der Alarmierung mittels eines Voralarms im Fall einer Grenzwertunterschreitung des Messwertes.

23.4.4 Protokollkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Konfigurationsbild](#) der Protokollierung der Analogmessung aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. [Unten](#) ist das Protokollkonfigurationsbild der Analogmessung abgebildet.

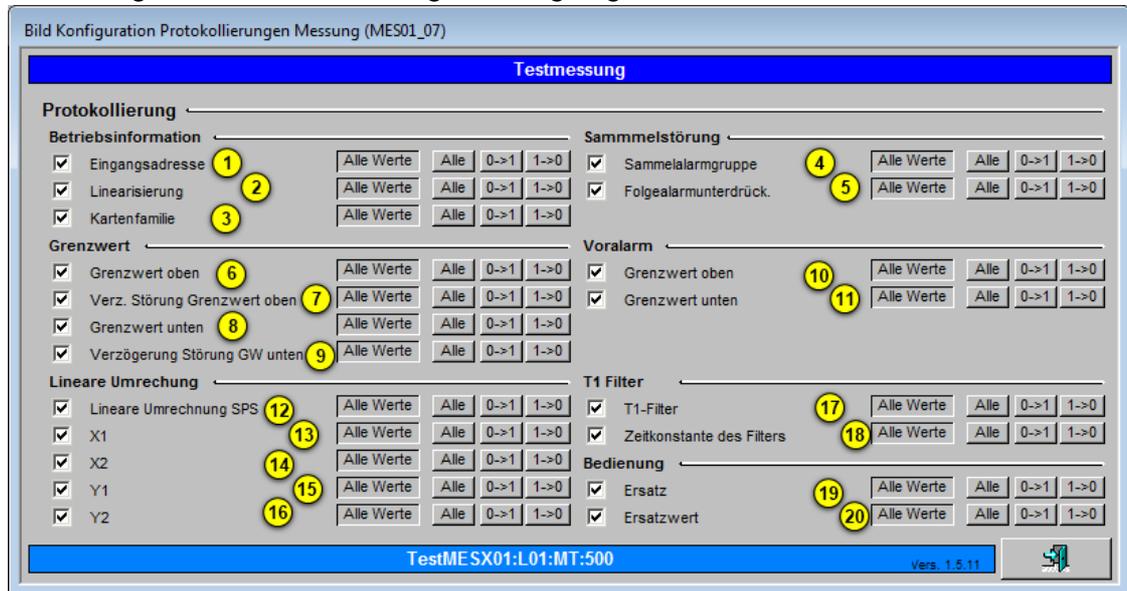


Bild der Konfiguration der Protokollierungen der Analogmessung (MES01)

Im Kapitel "[Protokollierung eines Objekt konfigurieren](#)" wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Signalbeschreibung/Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Eingangsadresse/ Eing	Eingangsadresse der Analogmessung	siehe Infobild , 1 .
2	Linearisierung/ TypFuehler	Linearisierungstyp der Datenerfassung	siehe Infobild , 4 .
3	Kartenfamilie/ TypKarte	Typ der Erfassungskarte, falls die Datenerfassung mittels Erfassungskarte konfiguriert wurde	siehe Infobild , 3 .
4	Sammelalarmgruppe/ Err_SaGroup	Konfiguration der Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen	siehe Bild der Konfiguration der Sammelalarme , Punkt 3 .
5	Folgealarmunterdrückung/ Err_SuGr31	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung der Analogmessung (MES01) aktiv ist.	siehe Bedienbild , 10 .
6	Grenzwert oben/ GW_Hi	Wert des oberen Grenzwertes der Grenzwertüberwachung	siehe Infobild , 11 .
7	Verzögerung Störung GW oben/ GW_Hi_Verz	Anzugsverzögerung der Störmeldung der Überschreitung des oberen Grenzwertes	siehe Bedienbild , 10 .
8	Grenzwert unten/ GW_Lo	Wert des unteren Grenzwertes der Grenzwertüberwachung	siehe Infobild , 12 .
9	Verzögerung Störung GW unten/ GW_Lo_Verz	Anzugsverzögerung der Störmeldung der Unterschreitung des unteren Grenzwertes	siehe Bedienbild , 13 .

	GW_Lo_Verz		
10	Grenzwert oben/ 1_GW_HE_Mel	oberer Grenzwert des Voralarms	siehe Infobild. 15 .
11	Grenzwert unten/ 1_GW_LE_Mel	unterer Grenzwert des Voralarms	siehe Infobild. 17 .
12	Lineare Umrechnung SPS/ Umr_Aktiv	Aktivierung der Linearen Umrechnung der Messwerte auf der SPS	siehe Infobild. 24 .
13	X1/ Umr_X1	Wert des unteren Vergleichspunkts des zu wandelnden Bereichs	siehe Infobild. 25 .
14	X2/ Umr_X1	Wert des oberen Vergleichspunkts des zu wandelnden Bereichs	siehe Infobild.  .
15	Y1/ Umr_Y1	Wert des unteren Vergleichspunkts des gewandelten Bereichs	siehe Infobild.  .
16	Y2/ Umr_Y2	Wert des oberen Vergleichspunkts des gewandelten Bereichs	siehe Infobild.  .
17	Filter (DE) Aktivieren/ FIT1_Aktiv	Aktivierungszustand der Messwertglättung mittels T1-Filter	siehe Infobild.  .
18	Zeitkonstante des Filters/ FIT1_T1	Wert der Zeitkonstante, mit welcher die Daten gegebenenfalls geglättet werden	siehe Infobild. 30 .
19	Ersatz/ Ersatz	Aktivierungszustand der Übersteuerung der gemessenen Daten mit dem Ersatzwert	siehe Konfigurationsbild. 1 .
20	Ersatzwert/ Ersatzwert	Wert des Ersatzwerts, mit welchem gegebenenfalls die gemessenen Daten übersteuert werden	siehe Konfigurationsbild. 2 .

23.4.5 Fernalarmierung

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Konfigurationsbild der [Fernalarmierungen](#) aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das Bild der mobilen Alarmierung der Analogmessung:

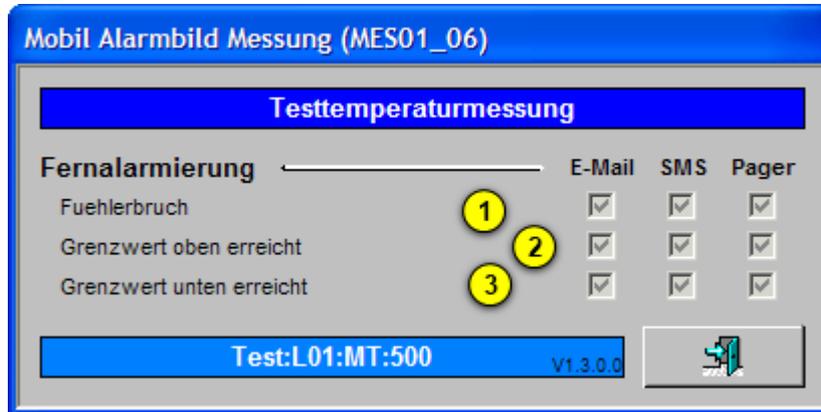


Bild der mobilen Alarmierung der Analogmessung (MES01)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden. Üblicherweise werden die Fernalarms spaltenweise entweder aktiviert oder nicht aktiviert.

① **"Fühlerbruch"**: Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm infolge eines Fühlerbruchs ab. Siehe auch [Infobild](#), Punkt ②③ .

② **"Grenzwert oben erreicht"**: Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung des oberen Grenzwertes eine Grenzwertüberschreitung detektierte. Siehe auch [Infobild](#), ①① .

③ **"Grenzwert unten erreicht"**: Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung des unteren Grenzwertes eine Grenzwertunterschreitung detektierte. Siehe auch [Infobild](#), ①④ .

23.4.6 Trendbild

Das Trendbild der Analogmessung dient zur Anzeige und Konfiguration Aufzeichnung der gemessenen Daten. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbildern sei auf das Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Trendbild der Analogmessung aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Beachten Sie, dass Sie am System angemeldet sein müssen und über genügend Rechte verfügen müssen, damit Sie die Aufzeichnung der historischen Daten konfigurieren können.

Die Abbildung unten zeigt das Trendbild der Analogmessung (MES01):



Trendbild der analogen Messung (MES01)

Die für die analoge Messung (MES01) spezifischen Daten sind:

Trendeinstellungen

- ① **"Istwert"**: Anzeige des aktuellen Werts der Analogmessung.
- ② **"Anzahl Tage"** bis **"Delta"**: Konfiguration der Aufzeichnung der historischen Daten der Analogmessung (MES01), so wie sie im Kapitel "Trenderfassung eines Objekts konfigurieren" gezeigt wurde.

23.4.7 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der Analogmessung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
1_GW_HE_MEL	Voralarm Grenzwert oben	BIT	-	-	-	ist der Voralarm der Überschreitung des oberen Grenzwerts (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 15).	OFF
1_GW_Hi	Grenzwert oben	BIT	-	-	-	ist der Grenzwert des Voralarms der Grenzwertüberschreitung (vergleiche mit dem Infobild , 16).	100
1_GW_LE_Me1	Voralarm Grenzwert unten	BIT	-	-	-	ist der Voralarm der Unterschreitung des unteren Grenzwerts (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 17).	OFF
1_GW_LE_Lo	Grenzwert unten	BIT	-	-	-	ist der Grenzwert des Voralarms der Grenzwertunterschreitung (vergleiche mit dem Infobild , 18).	0
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Analogmessung.	
Eing	Eingangsadresse	FLT	Register	1	-	ist die Adresse, über welche der Messwert der Analogmessung eingelesen wird (vergleiche mit dem Infobild , 1 und mit der Variablen " Kartenfamilie " weiter unten).	0
Eing_R	Register Label	STR	Register	2	-	ist das Label, über welche der Messwert der Analogmessung eingelesen wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2 und mit der Variablen " Kartenfamilie " weiter unten).	R.RNull
Einheit	Einheit	STR	-	-	-	ist die Einheit der Anzeige der Werte der Analogmessung (vergleiche mit dem	°C

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
						Bedienbild, 5). Beachten Sie, dass ein Vorsatz wie "h" (Hekto) keinen Einfluss auf die Grösse der angezeigten Daten besitzt.	
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	3	-	ist die Sammelstörung der analogen Messung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	OFF
Err_-Bit00 - Err_-Bit15	Sammelalarmgruppe 0-15	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der Sammelalarmgruppe. (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	ON
Err_Bit16 - Err_Bit31	Alarmunterdrückungsgruppe 0-15	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration aller Alarmunterdrückungsgruppen der analogen Messung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppen	FLT	-	4	-	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppe als Register (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	0
Err_SuGr	Alarmunterdrückungsgruppen	FLT	-	5	-	zeigt an, welche Störmeldungen (von 16 an gezählt) bereits einmal überprüft wurden (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild , Punkt 3).	0
Ersatz	Ersatz	BIT	Flag	6	-	zeigt an, ob die analoge Messung mit einem Ersatzwert von Hand übersteuert wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Ersatzwert	Ersatzwert	FLT	Register	7	SPS Hi = 10	ist der Ersatzwert, mit welchem die Analogmessung im Falle einer Handschaltung übersteuert wird (vergleiche mit dem	0

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
						Konfigurationsbild , 2).	
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung der analogen Messung (vergleiche mit dem Bedienbild , entsprechendes Eingabefeld).	OFF
FBr_Err	Fuehlerbruch	BIT	Flag	8	-	zeigt an, ob ein Fuehlerbruch vorliegt (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 23).	OFF
FiT1_Aktiv	Filter (De).Aktivieren	BIT	Flag	9	-	zeigt an, ob der T1-Filter der Analogmessung aktiviert worden ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	ON
FiT1_T1	Zeitkonstante des Filters	FLT	Register	10	SPS Hi = 10	ist die Zeitkonstante des T1-Filters der Analogmessung, falls dieser Filter vorher aktiviert worden ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 30).	0
GW_HE_Err	Grenzwert oben erreicht	BIT	Flag	11	-	zeigt an, ob der obere Grenzwert der Grenzwertueberwachung auf SPS-Ebene erreicht oder ueberschritten worden ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 11).	OFF
GW_Hi	Grenzwert oben	FLT	Register	12	SPS Hi = 10	ist der obere Grenzwert der Grenzwertueberwachung der Analogmessung auf SPS-Ebene (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	0
GW_Hi_Verz	Verzoegerung	FLT	Register	13	SPS Hi = 1000 Falls Sie Timer fuer die Grenzwertueberwachung nehmen:	ist die Dauer der Anzugsverzoegerung der Grenzwertueberwachung auf Messwertueberschreitung der Analogmessung auf SPS-Ebene (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 10).	0

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
					SPS Hi = 10		
GW_LE_Err	Grenzwert unten erreicht	FLT	Flag	14	-	zeigt an, ob der untere Grenzwert der Grenzwertüberwachung auf SPS-Ebene erreicht oder unterschritten ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 14).	OFF
GW_Lo	Grenzwert unten	FLT	Register	15	SPS Lo = 10	ist der untere Grenzwert der Grenzwertüberwachung der Analogmessung auf SPS-Ebene (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 12).	0
GW_Lo_Verz	Verzögerung	FLT	Register	16	SPS Hi = 1000 Falls Sie Timer für die Grenzwertüberwachung nehmen: SPS Hi = 10	ist die Dauer der Anzugsverzögerung der Grenzwertüberwachung auf Grenzwertunterschreitung der Analogmessung auf SPS-Ebene (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 13).	0
Istwert	Istwert	FLT	Register	17	SPS Hi = 10	ist der eingelesene und umgerechnete gemessene Wert der Analogmessung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	20
Maximum	Maximum	FLT	-	-	-	ist das Maximum der seit dem letzten Reset gemessenen Werte der Analogmessung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	100
Minimum	Minimum	FLT	-	-	-	ist das Minimum der seit dem letzten Reset gemessenen Werte der Analogmessung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	0
MWert	Mittelwert (1h)).	FLT	-	-	-	ist der Mittelwert der seit dem letzten Reset gemessenen Werte der Analogmessung	0

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
						(vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	
Offset	Offset	FLT	Register	18	SPS Hi = 10	ist der Offset zur Korrektur eines allfälligen systematischen Fehlers der Analogmessung (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 8). Der Offset wird zum Istwert addiert.	0
Quit	Quittierung	BIT	Flag	19	-	ist die Quittierung der Sammelstörung der Analogmessung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 7).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag, Input oder Output	20	-	ist die Adresse der externen Quittierung der Sammelstörung der Analogmessung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 7).	l.134
Reset	Reset am	BIT	.-	-	-	zeigt an, ob die Berechnung der Minimums-, des Maximums- und des Mittelwerts der analogen Messung zurückgesetzt wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 6).	OFF
Schl_Reset_Dat	Resetdatum	STR	-	-	-	ist das Datum des letzten Resets der Berechnung des Maximums-, des Minimums- sowie des Mittelwerts der Analogmessung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 7).	01.01.88
Schl_Reset_Tim	Resetzeit	STR	-	-	-	ist die Uhrzeit des letzten Resets der Berechnung des Maximums-, des Minimums- sowie des Mittelwerts der Analogmessung	01:10:29

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
						(vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	
TrdMax	Maximum Trenddatenanzeige	FLT	-	-	-	ist das Maximum der Anzeige der historischen Daten der Analogmessung (vergleiche mit dem Bedienbild)	28
TrdMin	Minimum Trenddatenanzeige	FLT	-	-	-	ist das Minimum der Anzeige der historischen Daten der Analogmessung (vergleiche mit dem Bedienbild)	20
TypFuehler	Linearisierung	FLT	Register	21	-	ist der Code des Typs des Fühlers, mit welchem die Messwerte der Analogmessung eingelesen werden (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	11
TypKarte	Kartenfamilie	FLT	Register	22	-	ist der Kartentyp, mit welchem die Messwerte der Analogmessung eingelesen werden (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	5
Umr_Aktiv	Umrechnung aktiv	BIT	Flag	23	-	zeigt an, ob die zusätzliche Umrechnung der Messwerte der Analogmessung von SPS- auf PLS-Ebene aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
Umr_X1	X1	FLT	Register	24	-	unterer eingangseitiger Wert zur Umrechnung der gemessenen Werte (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	0
Umr_X2	X2	FLT	Register	25	-	oberer eingangseitiger Wert zur Umrechnung der gemessenen Werte (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	0
Umr_Y1	Y1	FLT	Register	26	-	unterer ausgangseitiger Wert zur Umrechnung der gemessenen Werte	0

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
						(vergleiche mit dem  Infobild , Punkt ).	
Umr_Y2	Y2	FLT	Register	27	-	oberer ausgangsseitiger Wert zur Umrechnung der gemessenen Werte (vergleiche mit dem  Infobild , Punkt ).	0

¹Die Umrechnungen werden nur dargestellt, falls sie ungleich der üblichen Umrechnung (SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1).ist.

23.5 Interna

(Dieses Kapitel ist nicht für die PDF-Dokumentation gedacht).

In den folgenden Unterkapitel werden die Kennlinien für PT1000, Ni1000, PT100 und Ni100 und den Erfassungskarten W340, W350 und W220 überprüft. Die Kennlinie von PT1000 wurde korrigiert, alle anderen ausschliesslich dokumentiert.

23.5.1 Messung PT1000 mit W340-Karte

Aufgrund einer externen Anfrage (Thomas Gasser von Scheco) wurde die Kennlinie der PT1000-Messung mit einer Erfassungskarte W340 überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass die Temperaturen tatsächlich ca. 1.5°C zu tief gemessen werden (vergleiche die unten stehende Tabelle, die Solltemperaturen wurden mit dem Pt 1000 Simulator-20 von Negele überprüft, dessen Widerstände mit einem Multimeter überprüft wurden). Für die Aufzeichnung der Werte wurde eine Erfassungskarte verwendet, von welcher ausgegangen werden kann, dass sie bei 0°C ziemlich genau den Widerstand misst (siehe [Messreihe](#) weiter unten):

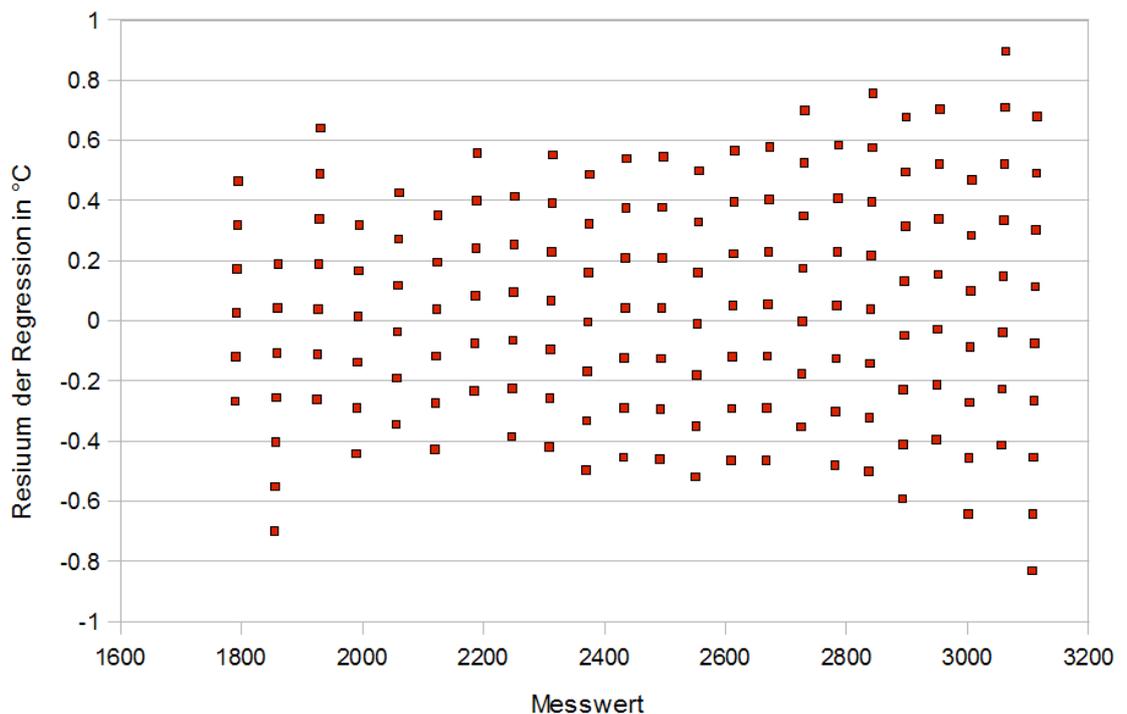
Soll-Temperatur in °C	Ist-Temperatur bisherige Kennlinie in °C	Ist-Temperatur F-Box von Saia-Burgess in °C	Ist-Temperatur neue Kennlinie in °C
-20	-21.4	-20.3	-20.1
-10	-12.2	-10.7	-10.5
0	-1.6	-0.3	0.1
10	8.0	9.3	9.5
20	18.3	19.6	19.8
30	28.2	29.4	29.7
40	38.3	39.6	39.7
50	48.2	49.4	49.6
60	58.2	59.4	59.5
70	68.3	69.3	69.5
80	78.4	79.5	79.5
90	88.7	89.5	89.5
100	98.8	99.4	99.6
110	108.9	109.4	109.5
120	119.0	119.3	119.5
130	129.5	129.5	128.8
140	139.3	139.4	139.5
150	149.5	149.4	149.5
160	159.6	159.2	159.5
170	170	169.4	169.5
180	179.9	179.1	179.5
190	190.3	189.4	189.4
200	200.3	199.2	189.5

Soll-Temperatur in °C	Ist-Temperatur bisherige Kennlinie in °C	Ist-Temperatur F-Box von Saia-Burgess in °C	Ist-Temperatur neue Kennlinie in °C
Mittelwert der Beträge der Abweichungen in °C	1.2	0.6	0.5

Da die Kennlinie von Saia-Burgess insbesondere bei 0°C die Temperatur offenbar unterschätzt, und die Angleichung oder Verwendung der Kennlinie zur Folge gehabt hätte, dass die ganze Kennlinie ebenfalls die einen Offset zur Folge gehabt hätte, wurde eine eigene Kennlinie entworfen.

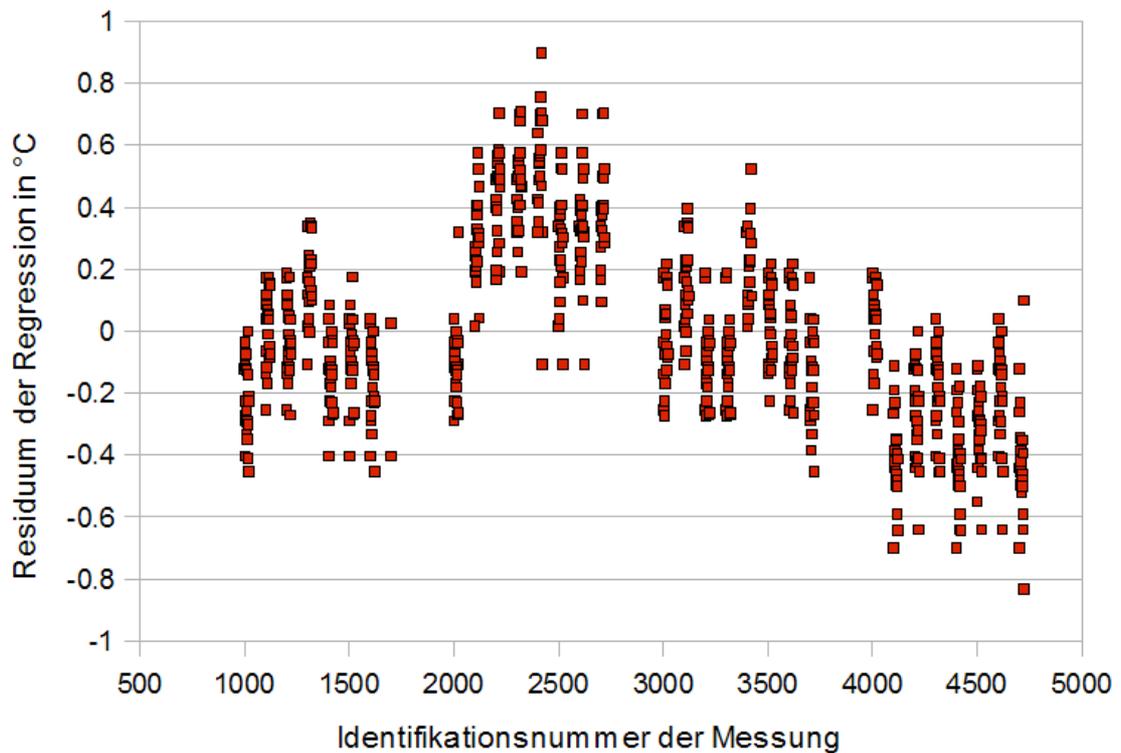
Dabei wurden von 4 Erfassungskarten insgesamt 31 Messkanäle verwendet und die obigen Messungen für jeden einzelnen Kanal ausgeführt. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Kennlinie mittels dem Pt 1000 Simulator hsm-p-20 aufgenommen wurde, um die Ungenauigkeiten der PT1000-Messfühler umgehen zu können. Es resultierte die weiter unten abgebildete [Tabelle der Kennlinie](#) der Temperaturmessung der W340-Karte.

Die Daten wurden mittels des folgenden R-Scripts untersucht (R ist eine statistische Software, vergleiche mit dem [Ausdruck des Codes](#) unten). Es zeigte sich, dass nur eine kubische Regression der Daten sinnvoll war. Da es nicht möglich war für negative Temperaturen mehr als 3 Messpunkte zu ermitteln, wurde darauf verzichtet, die Kennlinie für negative Temperaturen gesondert zu modellieren, so wie dies eigentlich der [Wikipedia-Eintrag](#) der PT100-Messung nahe legt. Es wurde mit Gewichten gearbeitet (näheres siehe Code-Skript), so dass um den Nullpunkt und 100°C die Regression sehr genau ist, bei 10°C, 20°C und 30°C die Messung genau ist und die übrigen Messungen mit einer entsprechend geringeren Genauigkeit wiedergegeben werden. Schlussendlich wurden die Resultate zurückgerechnet und mit den ursprünglichen Temperaturen verglichen:



Es zeigt sich, dass aufgrund der Erfassungskarte die Regression nur etwa auf $1/2^\circ\text{C}$ genau ist. Dabei sind die Messungenauigkeiten aufgrund der PT1000-Fühler noch nicht eingerechnet. Die Messwerte entsprechen den von der Erfassungskarte W340 gemessenen Daten. Unter "Residuum der Regression" wird die Abweichung des errechneten Werts vom Sollwert verstanden.

Werden die Messwerte auf die einzelnen Kanäle aufgeteilt, dann ergibt sich das folgende Bild:



Daraus können die folgenden Schlüsse gezogen werden:

1. Die Abweichungen sind charakteristisch für jede Karte, innerhalb der Karte für jeden Kanal.
2. Die Spanne der Residuen in den einzelnen Kanälen ist immer in etwa gleich.
3. Es lohnt sich offenbar, bei besonders wichtigen Temperaturmessungen den Offset zu bestimmen zwischen dem angezeigten Wert und einem bekannten Wert (Eichung Bspw. mit dem Pt 1000 Simulator). Da die Spanne der Residuen immer etwa gleich gross ist, kann dann davon ausgegangen werden, dass die anderen Messpunkte mit einer entsprechenden Messgenauigkeit bestimmt werden können. Falls die Regression der Kennlinie noch genauer sein soll, dann müssen die Offsets der einzelnen Kanäle heraus gerechnet werden. Dies ist möglich, weil die Kennlinie ziemlich genau eine lineare Funktion ist (die nicht linearen Koeffizienten sind sehr viel kleiner als der lineare Koeffizient). Anschliessend kann die Regression noch einmal durchgeführt werden.

Es war nicht natürlich nicht möglich, Alterungsphänomene zu berücksichtigen.

Als abschliessende Messung wurde bei einem Wasser-/Eisgemisch (Temperatur theoretisch 0°C) die Wassertemperatur mit einem PT1000-Messfühler und einer W340-

Karte gemessen. Es zeigte sich wieder, dass je nach Erfassungskarte diese Messung unterschiedliche Resultate erbrachte. Das Mittel der Messresultate war ungefähr 0.5°C , der Widerstand des PT1000-Messfühlers betrug $1002\ \Omega$, derjenige eines zweiten Messfühlers $1001\ \Omega$. Diesen Werten entsprechen in etwa werte von 0.5°C respektive 0.3°C . Die Referenzmessung mit der ursprünglichen Kennlinie ergab Temperaturen von -1.1°C respektive -1.4°C , diejenige mit der Saia-Burgess-Fupladox -0.3°C . Die nachfolgende Tabelle listet diese Messungen für einen PT1000-Messfühler, jedoch für die verschiedenen Messkanäle der verschiedenen Erfassungskarten noch einmal auf:

Kanalidentifikationsnummer	Messtemperatur von Eiswasser (theoretisch 0°C)
100	0.3
101	0.4
102	0.4
103	0.6
104	0.3
105	0.3
106	0.3
107	0.3
200	0.7
201	0.9
202	0.9
203	0.9
204	0.7
205	0.7
206	0.7
207	0.9
301	0.4
302	0.6
303	0.4
304	0.4
305	0.7
306	0.6
307	0.4
308	0.3
400	0.4
401	0.1
402	0.3
403	0.3
404	0.1
405	0.3
406	0.3
407	0.1

Abschliessend und zusammenfassend soll erwähnt werden, dass es gelungen ist, die Erfassung von Temperaturmessungen mittels W340-Karten von Saia-Burgess genauer zu justieren, dass jedoch im Einzelfall es gegebenenfalls ratsam ist, vor Ort den Temperatursensor noch einmal zu Nullen. Auch die

Anhang

Kennlinienaufnahme der W340-Karten mittels PT1000 Simulator

Die Tabelle zur Aufnahme der PT1000-Kennlinie beinhaltet zu Beginn die Identifikationsnummer. Ist diese Nummer bspw. 1218: Auf der Karte mit der Nummer 1 (Nummer willkürlich von 1 bis 4 vergeben), dem Kanal mit der Nummer 2 wird das Ergebnis der 18. Messung (Messung der Eingangsgrösse bei einer simulierten Temperatur von 160°C) aufgelistet. Die Seriennummern lauten:

1. 4339381/ W3326/8
2. 4338969/
3. 4370783/ W3326/5
4. 4339381

Insbesondere besitzen die 1. und die dritte Karte die gleiche Seriennummer. Darum wurde die mit Filzstift auf die Platine geschriebene Nummer ebenfalls verwendet.

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
1000	-20	1791
1001	-10	1857
1002	0	1926
1003	10	1991
1004	20	2058
1005	30	2121
1006	40	2186
1007	50	2248
1008	60	2310
1009	70	2371
1010	80	2433
1011	90	2493
1012	100	2551
1013	110	2610
1014	120	2668
1015	130	2727
1016	140	2782
1017	150	2839
1018	160	2893
1019	170	2949

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
1020	180	3002
1021	190	3057
1022	200	3109
1100	-20	1793
1101	-10	1858
1102	0	1927
1103	10	1992
1104	20	2059
1105	30	2122
1106	40	2187
1107	50	2249
1108	60	2312
1109	70	2372
1110	80	2434
1111	90	2494
1112	100	2553
1113	110	2612
1114	120	2670
1115	130	2728
1116	140	2784
1117	150	2840
1118	160	2895
1119	170	2951
1120	180	3004
1121	190	3059
1122	200	3111
1200	-20	1793
1201	-10	1858
1202	0	1928
1203	10	1992
1204	20	2059
1205	30	2122
1206	40	2187
1207	50	2249
1208	60	2311
1209	70	2372
1210	80	2434
1211	90	2494
1212	100	2553

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
1213	110	2612
1214	120	2669
1215	130	2728
1216	140	2783
1217	150	2840
1218	160	2895
1219	170	2950
1220	180	3003
1221	190	3058
1222	200	3111
1300	-20	1793
1301	-10	1859
1302	0	1929
1303	10	1993
1304	20	2059
1305	30	2123
1306	40	2188
1307	50	2250
1308	60	2313
1309	70	2373
1310	80	2435
1311	90	2495
1312	100	2554
1313	110	2613
1314	120	2671
1315	130	2729
1316	140	2785
1317	150	2841
1318	160	2896
1319	170	2952
1320	180	3005
1321	190	3060
1322	200	3112
1400	-20	1791
1401	-10	1857
1402	0	1927
1403	10	1991
1404	20	2058
1405	30	2122

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
1406	40	2187
1407	50	2248
1408	60	2311
1409	70	2372
1410	80	2433
1411	90	2493
1412	100	2552
1413	110	2611
1414	120	2669
1415	130	2727
1416	140	2783
1417	150	2839
1418	160	2894
1419	170	2950
1420	180	3003
1421	190	3058
1422	200	3110
1500	-20	1792
1501	-10	1857
1502	0	1927
1503	10	1991
1504	20	2058
1505	30	2122
1506	40	2187
1507	50	2249
1508	60	2311
1509	70	2372
1510	80	2433
1511	90	2493
1512	100	2553
1513	110	2611
1514	120	2669
1515	130	2728
1516	140	2783
1517	150	2840
1518	160	2895
1519	170	2950
1520	180	3003
1521	190	3058

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
1522	200	3110
1600	-20	1792
1601	-10	1857
1602	0	1927
1603	10	1991
1604	20	2058
1605	30	2121
1606	40	2186
1607	50	2248
1608	60	2311
1609	70	2371
1610	80	2433
1611	90	2493
1612	100	2552
1613	110	2611
1614	120	2669
1615	130	2727
1616	140	2783
1617	150	2839
1618	160	2894
1619	170	2949
1620	180	3002
1621	190	3057
1622	200	3109
1700	-20	1792
1701	-10	1857
2000	0	1927
2001	10	1991
2002	20	2058
2003	30	2122
2004	40	2186
2005	50	2248
2006	60	2311
2007	70	2372
2008	80	2433
2009	90	2493
2010	100	2552
2011	110	2611
2012	120	2669

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
2013	130	2727
2014	140	2783
2015	150	2839
2016	160	2894
2017	170	2950
2018	180	3003
2019	190	3058
2020	200	3110
2021	-20	1794
2022	-10	1859
2100	0	1928
2101	10	1993
2102	20	2060
2103	30	2124
2104	40	2188
2105	50	2251
2106	60	2313
2107	70	2374
2108	80	2435
2109	90	2496
2110	100	2555
2111	110	2613
2112	120	2672
2113	130	2730
2114	140	2786
2115	150	2843
2116	160	2897
2117	170	2953
2118	180	3006
2119	190	3061
2120	200	3113
2121	-20	1795
2122	-10	1860
2200	0	1930
2201	10	1994
2202	20	2061
2203	30	2124
2204	40	2189
2205	50	2251

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
2206	60	2314
2207	70	2375
2208	80	2437
2209	90	2497
2210	100	2556
2211	110	2615
2212	120	2673
2213	130	2731
2214	140	2787
2215	150	2843
2216	160	2898
2217	170	2954
2218	180	3006
2219	190	3061
2220	200	3114
2221	-20	1795
2222	-10	1861
2300	0	1930
2301	10	1995
2302	20	2061
2303	30	2125
2304	40	2189
2305	50	2251
2306	60	2315
2307	70	2375
2308	80	2437
2309	90	2497
2310	100	2556
2311	110	2615
2312	120	2673
2313	130	2731
2314	140	2786
2315	150	2843
2316	160	2899
2317	170	2953
2318	180	3007
2319	190	3062
2320	200	3114
2321	-20	1795

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
2322	-10	1861
2400	0	1931
2401	10	1995
2402	20	2061
2403	30	2125
2404	40	2190
2405	50	2252
2406	60	2315
2407	70	2376
2408	80	2437
2409	90	2497
2410	100	2556
2411	110	2615
2412	120	2673
2413	130	2731
2414	140	2787
2415	150	2844
2416	160	2899
2417	170	2954
2418	180	3007
2419	190	3063
2420	200	3115
2421	-20	1794
2422	-10	1859
2500	0	1929
2501	10	1993
2502	20	2060
2503	30	2123
2504	40	2189
2505	50	2250
2506	60	2313
2507	70	2374
2508	80	2436
2509	90	2495
2510	100	2555
2511	110	2614
2512	120	2671
2513	130	2730
2514	140	2786

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
2515	150	2843
2516	160	2897
2517	170	2953
2518	180	3006
2519	190	3061
2520	200	3113
2521	-20	1793
2522	-10	1859
2600	0	1929
2601	10	1994
2602	20	2061
2603	30	2124
2604	40	2188
2605	50	2251
2606	60	2314
2607	70	2375
2608	80	2436
2609	90	2496
2610	100	2555
2611	110	2613
2612	120	2672
2613	130	2731
2614	140	2786
2615	150	2843
2616	160	2898
2617	170	2952
2618	180	3005
2619	190	3061
2620	200	3113
2621	-20	1794
2622	-10	1859
2700	0	1929
2701	10	1994
2702	20	2060
2703	30	2124
2704	40	2189
2705	50	2250
2706	60	2314
2707	70	2375

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
2708	80	2436
2709	90	2496
2710	100	2556
2711	110	2614
2712	120	2672
2713	130	2731
2714	140	2786
2715	150	2842
2716	160	2898
2717	170	2954
2718	180	3006
2719	190	3061
2720	200	3113
3000	-20	1793
3001	-10	1858
3002	0	1928
3003	10	1992
3004	20	2058
3005	30	2121
3006	40	2186
3007	50	2248
3008	60	2312
3009	70	2372
3010	80	2434
3011	90	2494
3012	100	2553
3013	110	2612
3014	120	2670
3015	130	2728
3016	140	2783
3017	150	2841
3018	160	2895
3019	170	2951
3020	180	3004
3021	190	3059
3022	200	3111
3100	-20	1793
3101	-10	1859
3102	0	1929

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
3103	10	1993
3104	20	2059
3105	30	2123
3106	40	2187
3107	50	2249
3108	60	2313
3109	70	2373
3110	80	2435
3111	90	2495
3112	100	2554
3113	110	2613
3114	120	2670
3115	130	2729
3116	140	2785
3117	150	2842
3118	160	2896
3119	170	2952
3120	180	3005
3121	190	3060
3122	200	3112
3200	-20	1793
3201	-10	1858
3202	0	1928
3203	10	1992
3204	20	2058
3205	30	2121
3206	40	2186
3207	50	2248
3208	60	2311
3209	70	2372
3210	80	2433
3211	90	2493
3212	100	2552
3213	110	2611
3214	120	2669
3215	130	2727
3216	140	2783
3217	150	2840
3218	160	2895

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
3219	170	2950
3220	180	3003
3221	190	3058
3222	200	3110
3300	-20	1793
3301	-10	1858
3302	0	1928
3303	10	1992
3304	20	2058
3305	30	2121
3306	40	2186
3307	50	2248
3308	60	2311
3309	70	2372
3310	80	2433
3311	90	2493
3312	100	2552
3313	110	2611
3314	120	2669
3315	130	2727
3316	140	2783
3317	150	2840
3318	160	2895
3319	170	2950
3320	180	3003
3321	190	3058
3322	200	3110
3400	-20	1794
3401	-10	1860
3402	0	1929
3403	10	1993
3404	20	2059
3405	30	2123
3406	40	2187
3407	50	2250
3408	60	2313
3409	70	2374
3410	80	2435
3411	90	2495

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
3412	100	2554
3413	110	2613
3414	120	2671
3415	130	2730
3416	140	2785
3417	150	2842
3418	160	2897
3419	170	2953
3420	180	3006
3421	190	3061
3422	200	3112
3500	-20	1793
3501	-10	1859
3502	0	1928
3503	10	1992
3504	20	2059
3505	30	2122
3506	40	2187
3507	50	2248
3508	60	2312
3509	70	2373
3510	80	2434
3511	90	2494
3512	100	2553
3513	110	2612
3514	120	2670
3515	130	2728
3516	140	2783
3517	150	2841
3518	160	2895
3519	170	2951
3520	180	3004
3521	190	3059
3522	200	3111
3600	-20	1793
3601	-10	1858
3602	0	1928
3603	10	1992
3604	20	2058

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
3605	30	2122
3606	40	2187
3607	50	2248
3608	60	2311
3609	70	2372
3610	80	2434
3611	90	2494
3612	100	2553
3613	110	2612
3614	120	2669
3615	130	2728
3616	140	2783
3617	150	2841
3618	160	2895
3619	170	2951
3620	180	3004
3621	190	3059
3622	200	3110
3700	-20	1793
3701	-10	1858
3702	0	1927
3703	10	1991
3704	20	2058
3705	30	2121
3706	40	2185
3707	50	2247
3708	60	2311
3709	70	2371
3710	80	2433
3711	90	2493
3712	100	2552
3713	110	2611
3714	120	2669
3715	130	2727
3716	140	2783
3717	150	2840
3718	160	2894
3719	170	2950
3720	180	3003

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
3721	190	3058
3722	200	3109
4000	-20	1793
4001	-10	1858
4002	0	1928
4003	10	1992
4004	20	2059
4005	30	2123
4006	40	2187
4007	50	2249
4008	60	2312
4009	70	2372
4010	80	2434
4011	90	2494
4012	100	2553
4013	110	2612
4014	120	2670
4015	130	2728
4016	140	2784
4017	150	2840
4018	160	2895
4019	170	2951
4020	180	3004
4021	190	3059
4022	200	3111
4100	-20	1790
4101	-10	1855
4102	0	1926
4103	10	1990
4104	20	2057
4105	30	2120
4106	40	2185
4107	50	2247
4108	60	2309
4109	70	2370
4110	80	2431
4111	90	2491
4112	100	2551
4113	110	2609

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
4114	120	2667
4115	130	2725
4116	140	2781
4117	150	2837
4118	160	2892
4119	170	2948
4120	180	3001
4121	190	3056
4122	200	3108
4200	-20	1791
4201	-10	1857
4202	0	1926
4203	10	1990
4204	20	2057
4205	30	2121
4206	40	2186
4207	50	2248
4208	60	2309
4209	70	2371
4210	80	2433
4211	90	2492
4212	100	2551
4213	110	2610
4214	120	2668
4215	130	2727
4216	140	2783
4217	150	2838
4218	160	2893
4219	170	2949
4220	180	3001
4221	190	3057
4222	200	3109
4300	-20	1791
4301	-10	1857
4302	0	1927
4303	10	1991
4304	20	2058
4305	30	2121
4306	40	2186

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
4307	50	2248
4308	60	2311
4309	70	2371
4310	80	2433
4311	90	2493
4312	100	2552
4313	110	2611
4314	120	2669
4315	130	2727
4316	140	2783
4317	150	2839
4318	160	2893
4319	170	2949
4320	180	3002
4321	190	3057
4322	200	3109
4400	-20	1791
4401	-10	1855
4402	0	1925
4403	10	1990
4404	20	2057
4405	30	2120
4406	40	2185
4407	50	2247
4408	60	2309
4409	70	2370
4410	80	2431
4411	90	2491
4412	100	2551
4413	110	2610
4414	120	2667
4415	130	2726
4416	140	2781
4417	150	2837
4418	160	2892
4419	170	2948
4420	180	3001
4421	190	3056
4422	200	3108

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
4500	-20	1791
4501	-10	1856
4502	0	1926
4503	10	1990
4504	20	2057
4505	30	2121
4506	40	2185
4507	50	2247
4508	60	2310
4509	70	2371
4510	80	2432
4511	90	2492
4512	100	2551
4513	110	2610
4514	120	2668
4515	130	2726
4516	140	2782
4517	150	2838
4518	160	2893
4519	170	2949
4520	180	3001
4521	190	3056
4522	200	3109
4600	-20	1791
4601	-10	1857
4602	0	1927
4603	10	1991
4604	20	2058
4605	30	2121
4606	40	2186
4607	50	2248
4608	60	2311
4609	70	2371
4610	80	2433
4611	90	2493
4612	100	2552
4613	110	2611
4614	120	2668
4615	130	2727

Identifikationsnummer der Messung	Solltemperatur in °C	gemessener Wert der Erfassungskarte (ohne Einheit)
4616	140	2783
4617	150	2839
4618	160	2893
4619	170	2949
4620	180	3001
4621	190	3057
4622	200	3109
4700	-20	1791
4701	-10	1855
4702	0	1925
4703	10	1990
4704	20	2056
4705	30	2120
4706	40	2185
4707	50	2247
4708	60	2309
4709	70	2370
4710	80	2431
4711	90	2491
4712	100	2550
4713	110	2609
4714	120	2667
4715	130	2725
4716	140	2781
4717	150	2837
4718	160	2892
4719	170	2948
4720	180	3001
4721	180	3005
4722	200	3107

Code des verwendeten R-Skripts

Es existiert ein [Download](#) des ganzen Skripts.

```
## Definition der gemessenen Daten
measuredValues <- c(1790,
1791 ,
1791 ,
... (hier wurden die Daten aus der Tabelle unten eingelesen.)
3115
)
```

```
## Definition der gemessenen Temperaturen
temperature <-c(-20 ,
-20 ,
-20 ,
... (hier wurden die Daten aus der Tabelle unten eingelesen.)
200
)

## Die Gewichte wurden wie folgt verteilt: Alle Messungen bei 0° oder
## 100°C erhielten die Gewichte 36, die Messungen bei den Temperaturen
## 10°C, 20°C sowie 30°C erhielten die Gewichte 6 und die Messungen
## bei allen anderen Temperaturen erhielten die Gewichte 1.
## Die Gewichte wurden so verteilt, dass die Hälfte der Gewichte für die
## Messungen bei 0°C respektive 100°C verteilt wurden, sowie je 1/4
## der Gewichte die folgenden Messungen:

## 1. für die Messungen bei 10°C, 20°C respektive 30°C
## 2. für alle übrigen Gewichte.

curveWeights <- c( 1 ,
1 ,
1 ,
... (hier wurden die Daten aus der Tabelle unten eingelesen.)
)

## Verpacke die Daten zu einem Datenframe.
pt1000Characteristics <-data.frame(measuredValues,temperature)

## zeichne die Daten.
plot(pt1000Characteristics)

## Mache eine lineare Regression.
fit1 <- lm(pt1000Characteristics$temperature ~
pt1000Characteristics$measuredValues, weights = curveWeights )

## Stelle die Ergebnisse der linearen Regression an der Konsole dar.
summary(fit1)

## Mache eine quadratische Regression.
fit2 <- lm(pt1000Characteristics$temperature ~
poly(pt1000Characteristics$measuredValues, 2, raw=TRUE), weights =
curveWeights)

## Stelle die Ergebnisse der quadratischen Regression an der Konsole
## dar.
summary(fit2)

## Mache eine kubische Regression.
fit3 <- lm(pt1000Characteristics$temperature ~
poly(pt1000Characteristics$measuredValues, 3, raw=TRUE), weights =
curveWeights)

## Stelle die Ergebnisse der kubischen Regression an der Konsole dar.
summary(fit3)

## Zeichne die verschiedenen Qualitätsgraphen der kubischen Regression
## als Graphen.
opar <- par(mfrow = c(2,2), oma = c(0, 0, 1.1, 0))
plot(fit3, las = 1) # Residuals, Fitted, ...
par(opar)

## Zeige die Koeffizienten der kubischen Regression an der Konsole.
fit3[[1]][1]
fit3[[1]][2]
```

```

fit3[[1]][3]
fit3[[1]][4]

## Mache eine polynomiale Regression der Ordnung 4.
fit4 <- lm(pt1000Characteristics$temperature ~
  poly(pt1000Characteristics$measuredValues, 4, raw=TRUE), weights =
  curveWeights)

## Stelle die Ergebnisse der polynominalen Regression der Ordnung 4 an
## der Konsole dar.
summary(fit4)

```

Es existiert eine Arbeitstabelle für die Aufnahme der Kennlinie der W340-Karte mittels PT1000-Messfühler.

23.5.2 Messung Ni1000 mit W340-Karte

Es wurde eine Vergleichsmessung gemacht mit dem korrigierten PT1000 Sensor. Bei einem Wasser-/ Eisgemisch war die mit dem Ni1000-Sensor gemessene Temperatur 0.3°C, diejenige des PT1000-Sensors 0.0°C. Diese Übereinstimmung ist perfekt. Der mit einem Multimeter gemessene Widerstand betrug 999 Ohm, was einer Temperatur von 0.0°C entsprechen würde. Jedoch gibt der gewählte Erfassungskarte die Werte zu hoch an (wurde mit dem Pt 1000 Simulator von Negele überprüft). Darum ist die Übereinstimmung bei 0°C sehr gut.

Bei 33°C (Messung mit PT1000-Sensor) war die Abweichung dagegen 6.1°C! Der gemessene Widerstand (Multimeter) betrug 1147 Ohm, was einer Temperatur von 26°C entspricht. Der Widerstand des PT1000-Widerstands betrug 1126 Ohm, was einer Temperatur von, was der angegebenen Temperatur entspricht. Das bedeutet, dass der Sensor entweder kein Ni1000 Sensor ist oder jedoch defekt ist.

Es wurde eine Messung mit dem Pt 1000 Simulator hsm-p-20 gemacht, welche eine sehr gute Übereinstimmung der Interpolation mit den gemessenen Werte an den Tag brachte.

Soll-Temperatur in °C	gemessene Temperatur in °C	Temperaturdifferenz in °C
-14	-14	0
-7	-7.2	0.2
0	0.2	-0.2
7	7.1	-0.1
14	14.2	-0.2
20	20.9	-0.9
27	27.6	-0.6
34	34	0
41	40.4	0.6
47	46.7	0.3
53	53	0
59	59	0
65	65	0
71	71.2	-0.2
77	77	0
83	83	0

Soll-Temperatur in °C	gemessene Temperatur in °C	Temperaturdifferenz in °C
88	88.7	-0.7
94	94.7	-0.7
99	100.4	-1.4
105	106.4	-1.4
110	112	-2
115	118	-3
120	123.7	-3.7

23.5.3 Messung PT100 mit der W340-Karte

Wieder wurden die PT100-Werte direkt mit dem Pt 1000 Simulator hsm-p-20 von Negele untersucht, wobei die Widerstände mittels Zusatzwiderständen auf 1/10 des ursprünglichen Werts gedrückt wurden. Wie in der Tabelle ersichtlich ist, differieren die gemessenen und berechneten Temperaturen sehr voneinander.

berechnete Temperatur in °C	gemessene Temperatur in °C	Differenz
-21.3	-19.9	-1.4
-12.1	-10.47	-1.63
0	0.51	-0.51
8.6	9.4	-0.8
19.2	20	-0.8
89.98	89.3	0.68
99.46	100.1	-0.64
110.55	109.5	1.05

Aus (zeit-)ökonomischen Gründen wurde darauf verzichtet, eine neue Kennlinie zu erstellen. In der Dokumentation (Infobild) wurde geschrieben: "Pt100 mit PCD2.W350, beachten Sie, dass die Kennlinie im Bereich von -20 bis 100°C bis 1.7°C Abweichung von der tatsächlichen Temperatur besitzt."

23.5.4 Messung Ni100 mit der W340-Karte

Die Widerstände bei den gegebenen Temperaturen wurden gerechnet, anschliessend realisiert und die gemessenen Werte wieder in Temperaturen umgewandelt. Wie in der Tabelle ersichtlich ist, differieren die gemessenen und berechneten Temperaturen sehr voneinander.

berechnete Temperatur in °C	gemessene Temperatur in C°	Differenz
-20.38	-21.6	1.22
-10.15	-11.6	1.45
-0.18	-1.5	1.32
10.62	8.7	1.92
19.94	18.2	1.74
97.71	98.7	-0.99

Aus (zeit-)ökonomischen Gründen wurde darauf verzichtet, eine neue Kennlinie zu erstellen. In der Dokumentation (Infobild) wurde geschrieben: "Ni100 mit PCD2.W350, beachten Sie, dass die Kennlinie im Bereich von -20 bis 100°C bis 1.7°C Abweichung von der tatsächlichen Temperatur besitzt."

23.5.5 Messung PT1000 mit W220 Karte

Die Temperaturen wurden mit dem Pt 1000 Simulator hsm-p-20 von Negele simuliert.

geschaltete Temperatur in °C	gemessene Temperatur in °C	mittels Rohwerten und Formel von Saia-Burgess berechnet in °C	Abweichung Soll von Istwert in °C
-20	-19.9	-19.9	-0.1
-10	-10.2	-10.1	0.1
0	0.3	0.3	-0.3
10	10.8	10.8	-0.8
20	20.8	20.9	-0.9
30	30.9	31	-1
40	41.1	41.2	-1.2
50	51.4	50.8	-0.8
60	61.8	61.9	-1.9
70	71.6	71.7	-1.7
80	81.6	81.6	-1.6
90	91.5	91.6	-1.6
100	101.6	101.7	-1.7

Es ist ersichtlich, dass die gemessene Temperatur praktisch die gleiche Temperatur ist, wie sie mit der Formel von Saia-Burgess resultiert. Damit ergibt sich, dass die Abweichung dieselbe ist wie die Abweichung, welche von Saia-Burgess angegeben wurde ($\pm 1.5^{\circ}\text{C}$, wobei dies ab 60°C bereits nicht mehr eingehalten wird).

Aus zeitlichen Gründen wurde darauf verzichtet, eine neue Kennlinie aufzunehmen.

23.5.6 Messung Ni1000 mit W220 Karte

Die Temperaturen wurden mit den entsprechend umgerechneten Widerstandswerten des Pt 1000 Simulators hsm-p-20 von Negele berechnet.

geschaltete Temperatur in °C	gemessene Temperatur in C°	Differenz in °C
-14.5	-14.5	0
-7.4	-7.5	0.1
0	0	0
7.1	7	0.1
14	13.8	0.2
20.8	20.5	0.3
27.5	27.6	-0.1
34	33.8	0.2
40.5	40.4	0.1
46.7	46.6	0.1
52.9	52.7	0.2
59.1	58.8	0.3
65	64.9	0.1
70.9	71.1	-0.2
76.7	76.8	-0.1
82.5	83	-0.5
88	88.8	-0.8
93.6	94.6	-1
99	100.4	-1.4
104.5	106.4	-1.9
109.6	111.9	-2.3
114.9	114.9	0
119.9	123.3	-3.4

Die Übereinstimmungen sind im Bereich von -14.5 - 70°C sehr gut.

Wieder wurde aus zeit-ökonomischen Gründen darauf verzichtet, die Kennlinie erneut aufzunehmen.

24 Mod_MEL01 - Meldung oder Alarm mit Modbus

Diese Dokumentation bezieht sich auf die VLO Version 2.100 des Vorlagenobjekts der Meldung mittels Modbus.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.1.110.1
PG5: - (PG5 wird nicht benötigt)

Kurzbeschreibung

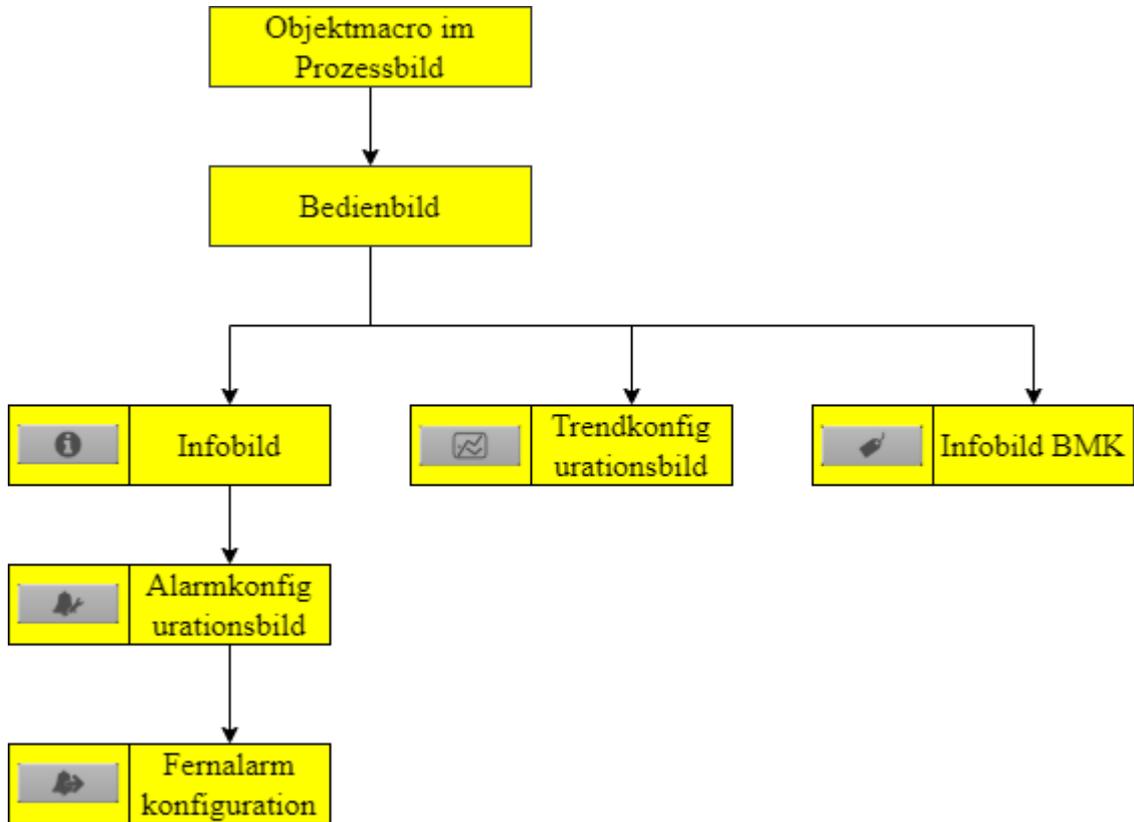
Die Meldung mittels Modbus dient dazu, Betriebsmeldungen oder Alarme, welche mittels dem Modbusprotokoll ins ProMoS eingelesen wurden, zu visualisieren.

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Die Variable "**SM_Ein**" wird über den Modbus eingelesen. Die Meldung wird bei "**On**" angezeigt. Mit der Variable "**Logik**" = "**On**" wird dies invertiert. Mit der Auswahl der VLO kann bestimmt werden, ob es eine Betriebsmeldung oder eine Störmeldung ist. Betriebsmeldungen sind grün und Störmeldungen sind rot. Mit der Variablen "**SM_Aktiv**" kann eingestellt werden, ob diese Meldung aktiv ist oder nicht. Wenn diese Variable auf "**Off**" ist, werden die VLO in braun angezeigt. Im VLO gibt es eine Variabel "**SM_Anz_Ein**" in dieser wird jedes mal, wenn das Flag "**SM_Ein**" auf "**On**" geht um eins erhöht. Mit der Variablen "**SM_Anz_Res**" kann dieses Feld auf Null zurückgestellt werden. Diese Variablen sind nicht visualisiert. Sie können aber über das Portal ausgelesen werden. Die Funktion kann über das Flag "**SM_Anz_Aktiv**" aktiviert oder deaktiviert werden.

24.1 Bildaufbau

Die Abbildung unten zeigt Schematisch den Bildaufbau der Meldung mittels Modbusprotokoll (Mod_MEL01)

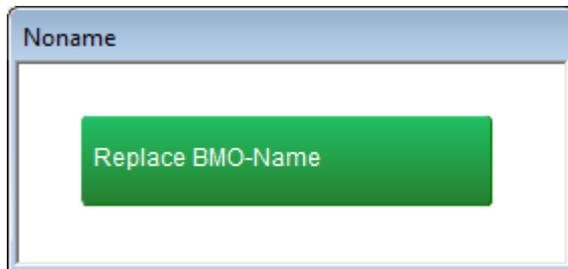


Übersicht der Bilder für die Meldung oder Alarm mit Modbus (Mod_MEL01)

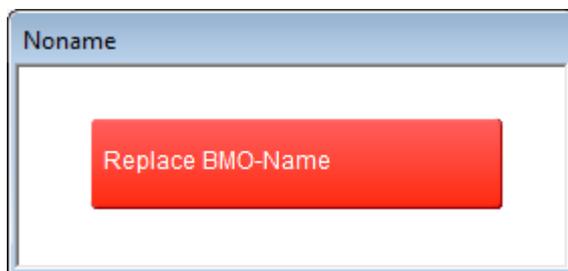
Im Infobild BMK, können Information über den Anlagenteil erfasst werden. Dieses Bild wird nicht näher beschrieben, da dieses selbsterklärend ist.

24.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgenden Abbildung zeigen Prozessbilder, welche die Meldung mittels Modbusprotokoll (Mod_MEL01) als Objektsymbol enthält.



Mod_MEL01 Prozessbild mit dem Objektsymbol einer Betriebsmeldung



Mod_MEL01 Prozessbild mit dem Objektsymbol einer Störmeldung

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Anzeige der Meldung, um das Bedienbild der Meldung mittels Modbusprotokoll (Mod_MEL01) zu öffnen.

24.1.2 Objektsymbole

Für das Vorlagenobjekt Mod_MEL01 gibt es folgende Objekte im Kataloge:



Replace BMO-Name

BMO:Mod_MEL01

Mod_MEL01 Betriebsmeldung mit kurzem Text



Replace BMO-Name

BMO:Mod_MEL01

Mod_MEL01 Betriebsmeldung mit langem Text



Replace BMO-Name

BMO:Mod_MEL01

Mod_MEL01 Betriebsmeldung mit LED und Text



Replace BMO-Name

BMO:Mod_MEL01

Mod_MEL01 Störung mit kurzem Text



Replace BMO-Name

BMO:Mod_MEL01

Mod_MEL01 Störung mit langem Text



Replace BMO-Name

BMO:Mod_MEL01

Mod_MEL01 Störung mit LED und Text



BMO:Mod MEL01

Mod_MEL01 Meldung oder Störung nur
LED



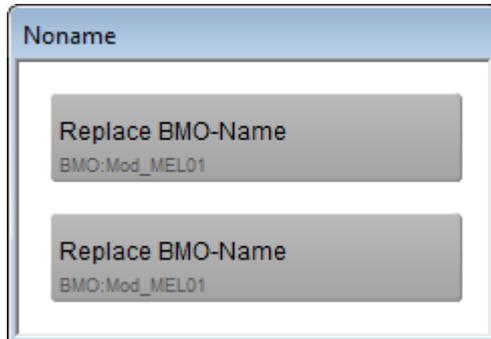
BMO:Mod MEL01

Mod_MEL01 Meldung oder Störung LED
mit Einheit

Bei den oberen zwei Objektsymbolen, kann mit dem Modus bestimmt werden, ob es eine Störung oder eine Betriebsmeldung ist. Die Einheit kann im VLO definiert werden.

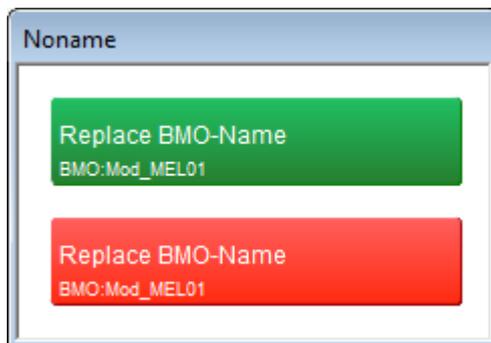
24.1.3 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände der Meldung mittels Modbusprotokoll (Mod_MEL01) werden die Objektsymbole Mod_MEL01_Betrieb_Text_kurz und Mod_MEL01_Stoerung_Text_kurz verwendet.



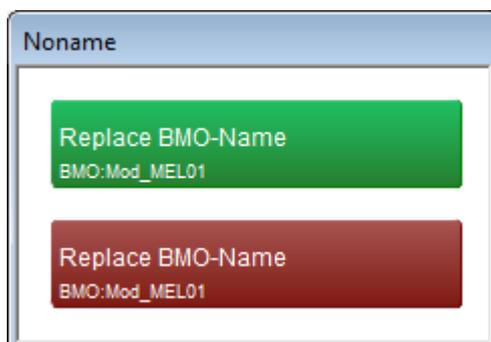
Mod_MEL01 im Normalzustand.

Im Normalzustand sind die Objekte Betriebsmeldung und Störung identisch.



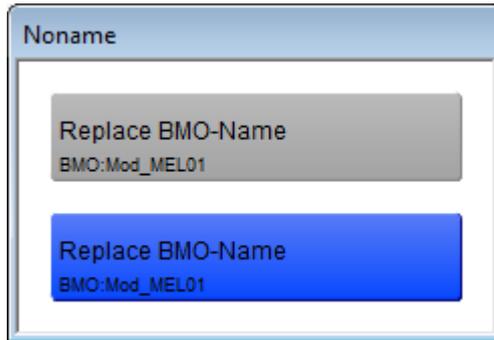
Mod_MEL01 mit anstehender Meldung die nicht Quittiert ist.

Wenn vom Modbus das Flag SM_Ein auf On gesetzt wird, so ist eine Meldung oder Störung anstehend. Ob es eine Betriebsmeldung oder eine Störung ist, wird einzig durch das VLO bestimmt. Sobald eine Meldung anstehend ist, wird das Quit Flag auf On gesetzt und im Alarmviewer eine entsprechende Meldung erzeugt. Die Logik kann mit dem Flag Logik invertiert werden.



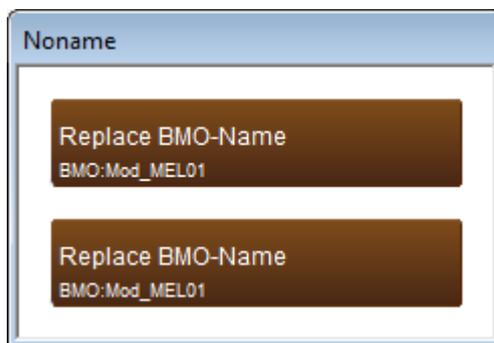
Mod_MEL01 mit anstehender Meldung die Quittiert ist.

Wenn die anstehende Störung quittiert ist, wird sie dunkelrot angezeigt. Die Betriebsmeldung bleibt auf grün.



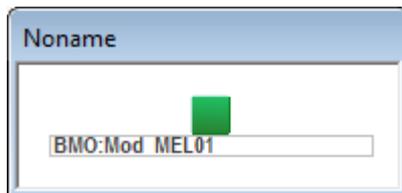
Mod_MEL01 mit einer gehenden Meldung die nicht quittiert wurde.

Wenn das Flag SM_Ein vom Modbus wieder auf Off gesetzt wird, aber die Meldung noch nicht quittiert wurde, wird die Störmeldung blau angezeigt und die Betriebsmeldung wieder grau.



Mod_MEL01 deaktiviert

Wenn das Flag SM_Aktiv im VLO auf Off gesetzt wird, so werden die Objekte braun angezeigt. In diesem Zustand, reagieren die Objekte nicht mehr auf das Flag vom Modbus.

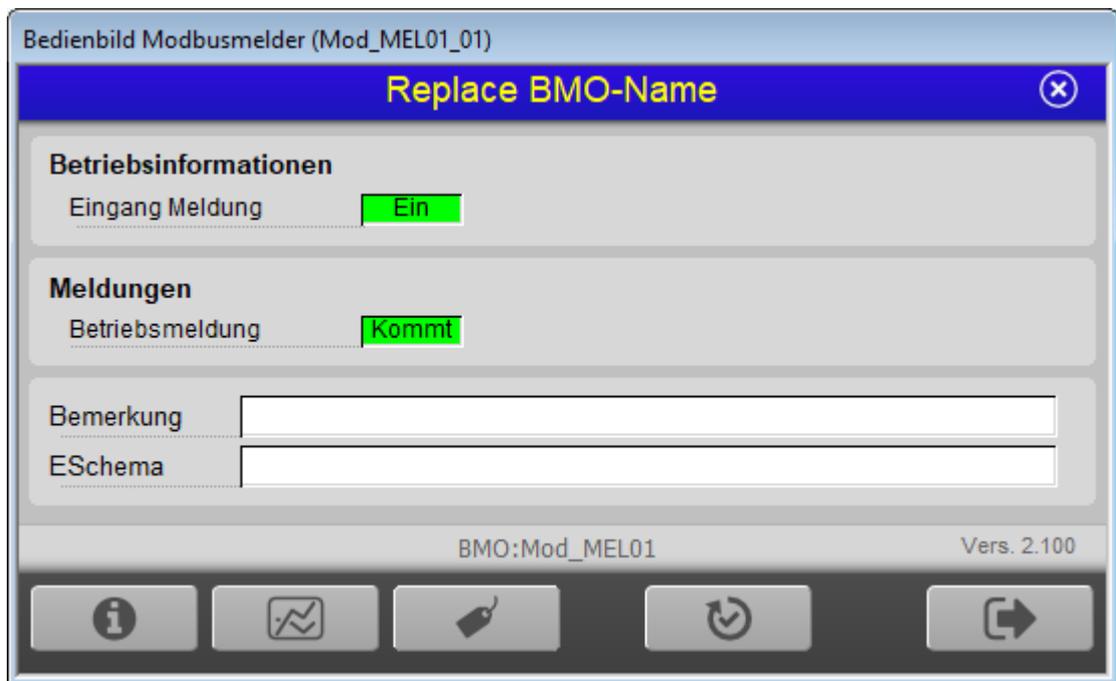


Mod_MEL01 mit LED.

Von den LED gibt es zwei Vorlagenobjekte. Mit LED wird nur ein viereck angezeigt. Mit dem LED_Einheit kann eine Einheit angegeben werden. Bei den LED, kann mit dem Flag Modus eingestellt werden ob es eine Betriebsmeldung oder eine Störung ist. Off = Betriebsmeldung, On = Störung.

24.1.4 Bedienbild

Hier ist das Bedienbild für das Vorlagenobjekt Mod_MEL01.



Mod_MEL01 Bedienbild

Replace BMO-Name

Dies ist die Überschrift aus dem DMS für diesen AKS. Hier kann dieser angepasst werden. Er wird im DMS unter der Variablen "**NAME**" abgelegt.

Betriebsinformationen

Eingang Meldung: Die Meldung ist mit der Variabel "**SM_Ein**" verknüpft. und wird über den Modbus ausgelesen.

Meldungen

Betriebsmeldung oder Störung. Dies kann mit der Variabel "**Modus**" eingestellt werden. Off = Betriebsmeldung, On = Störung.

Die Variablen Bemerkung und ESchema sind rein Informativ. Sie sind identisch mit den Variablen unter BMK.



Mit diesem Knopf kann die Meldung Quittiert werden. Grau ist der Normalzustand. Anstehende Störmeldung ist rot. Eine Quittierte anstehende Störmeldung ist dunkelrot. Eine nicht mehr anstehende, nicht quitierte Störmeldung ist blau.



Wird im Kapitel [Infobild](#) beschrieben.



Wird im Kapitel [Trendkonfigurationsbild](#) beschrieben.



Wird nicht näher beschrieben, da es selbsterklärend ist.

24.1.5 Infobild

Das Infobild für Mod_MEL01 sieht wie folgt aus.

Infobild Modbusmelder (Mod_MEL01_02)

Replace BMO-Name

Betriebsinformationen

Modus: Störmeldung

Meldungen

Meldung ein/aus

Meldung ein/aus: Ein

Modbusadresse: 0

Eingang Meldung: Aus

Ausgang Meldung: Aus

Logik der Meldung: Normal

Einheit Anzeige Objektsymbol: dT

BMO:Mod_MEL01

Vers. 2.100

Mod_MEL01 Infobild

Betriebsinformationen

Modus

Der Modus kann auf Betriebsmeldung oder Störung eingestellt werden.

Meldungen

Meldung ein/aus

Mit diesem Flag "**SM_Aktiv**" kann die Meldung aktiviert oder deaktiviert werden. Die beiden Felder sind identisch und werden auf das selbe Flag geschrieben. .

Modbusadresse

Dies ist die Modbus Adresse der Meldung.

Eingang Meldung

Dies ist das Flag "**SM_Ein**" welches vom Modbus gelesen wird.

Ausgang Meldung

Dies ist das "**SM_Err**" Flag. Dieses wird für das Auslösen des Alarms verwendet.

Logik der Meldung

Wenn die Variable "**Normal**" ist, wird eine Meldung ausgegeben, wenn die "**Eingangs Meldung**" auf "**On**" ist. Bei "**Invers**" wird eine Meldung ausgegeben, wenn die "**Eingangs Meldung**" auf "**Off**" ist.

Einheit Anzeige Objektsymbol

Dies ist die Einheit, die beim Grundobjekt angezeigt wird. Diese kann nach belieben eingestellt werden. Das Feld ist jedoch auf zwei Stellen limitiert.



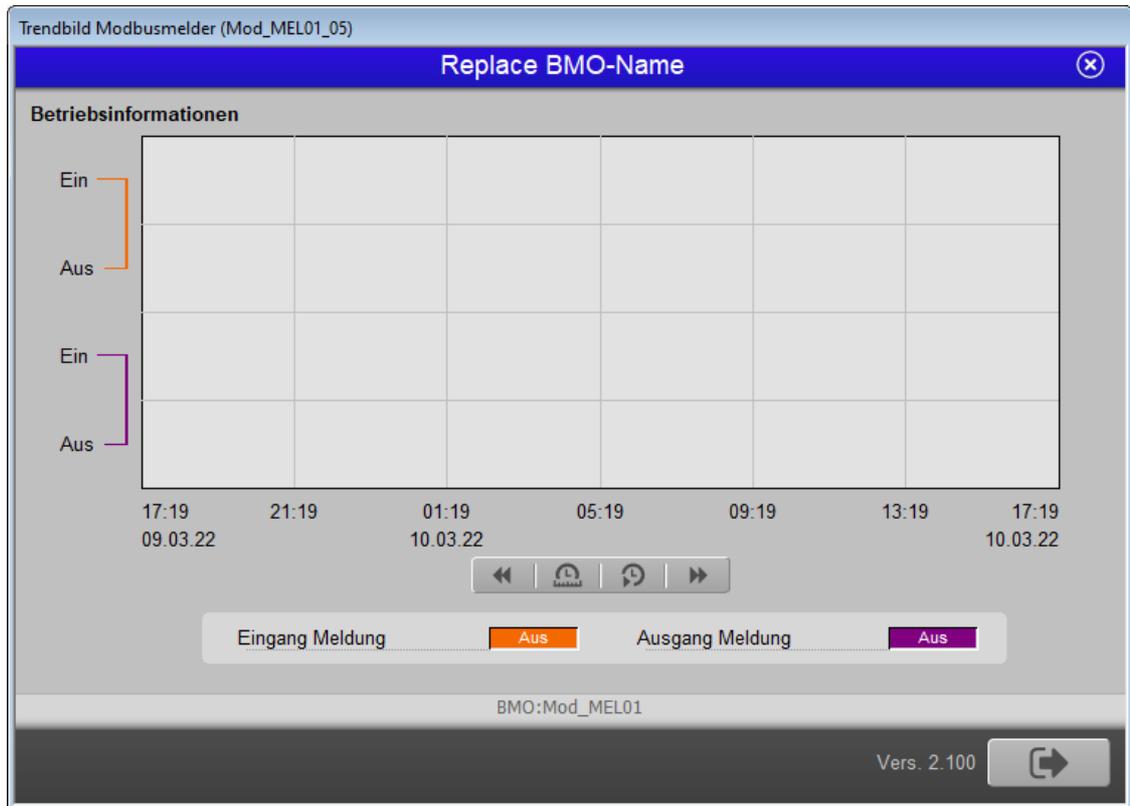
Mit diesem Knopf kann die Meldung quittiert werden. Grau ist der Normalzustand. Anstehende Störmeldung ist rot. Eine Quittierte anstehende Störmeldung ist dunkelrot. Eine nicht mehr anstehende, nicht quitierte Störmeldung ist blau.



Dieser Knopf wird im Kapitel [Alarmkonfigurationsbild](#) beschrieben.

24.1.6 Trendkonfigurationsbild

In diesem Bild können die Trends angeschaut werden.

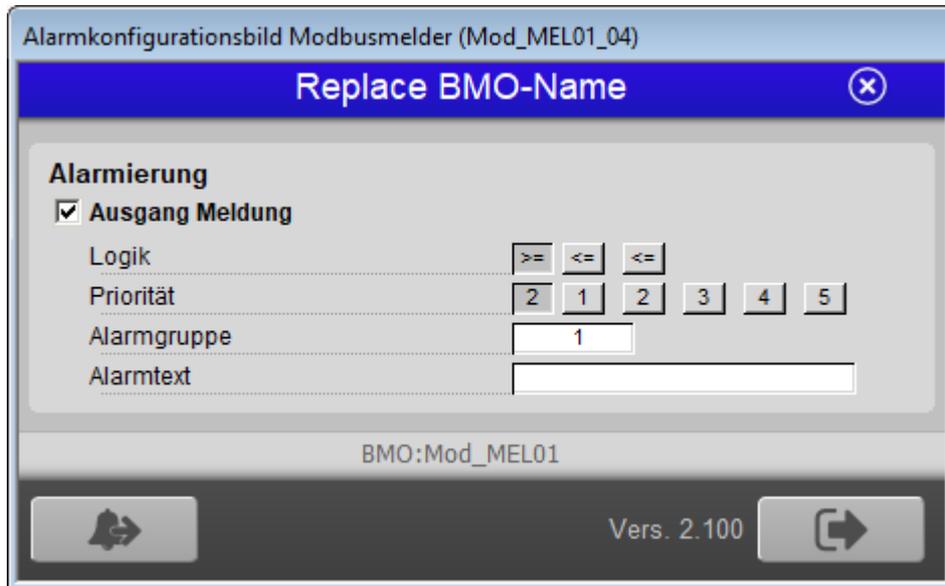


Mod_MEL01 Informationen über die Trends

Auf diesem Bild kann nichts eingestellt werden. Die Bedienung der Trends werden im Kapitel [Trendanzeigen Anpassen](#) dokumentiert.

24.1.7 Alarmkonfigurationsbild

Mit dem Bild Alarmkonfiguration können die definierten Alarme eingestellt werden.



Mod_MEL01 Alarmkonfigurationsbild

Die Beschreibung der Einstellungsmöglichkeiten der Alarme werden im Kapitel [Alarmkonfiguration](#) näher beschrieben.

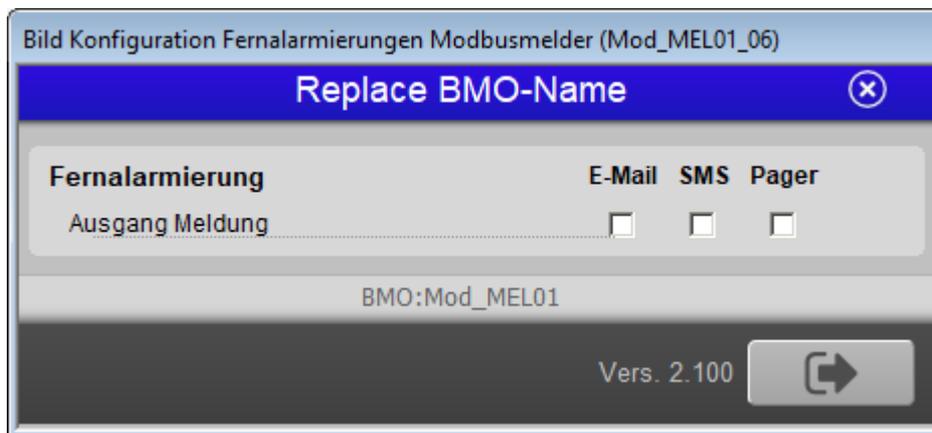
Alarmierung

Ausgang Meldung

Definitionen für die Alarmmeldung für das Flag "SM_Err".

24.1.8 Fernalarmierung

Für die Fernalarmierung wird das Programm MALM benötigt.



Mod_MEL01 Fernalarmierungs Konfigurations Bild

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Fernalarmierung Konfigurieren](#).

Fernalarmierung

Ausgang Meldung

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung des oberen Grenzwertes eine Grenzwertüberschreitung detektierte.

24.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen für die Messung mittel Modbusprotokoll (Mod_MEL01) nötig sind. Es ist ausschliesslich die Kommunikation derselben zu konfigurieren, insbesondere dessen Modbusadresse.

24.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der Meldung mit Modbus (Mod_MEL01) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung Grenzwertverletzung dienen. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass die Variablen nicht konfiguriert werden sollen, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Par Nr.	Parameterart/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Anl	Anlage	STR	-	-	-	BMK Anlage	-
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	BMK Bemerkung	-
Einheiten	Einheit	STR	-	-	-	Einheit für Objektsymbol	dT
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	BMK ESchema	-
ESchemaNr	Elektroschemanummer	STR	-	-	-	BMK Elektroschemanummer	-
Geb	Bebäude	STR	-	-	-	BMK Gebäude	-
Lieferant	Lieferant	STR	-	-	-	BMK Lieferant	-
Modus	Meldungsart	BIT	-	-	-	ON=Störung / OFF=Betriebsmeldung	ON
Quit	Quittierung	BIT	-	-	-	Quittierung	OFF
Schaltschrank	Schaltschrank	STR	-	-	-	BMK Schaltschrank	-
SM_Aktiv	Meldung Aktiv	BIT	-	-	-	ON=Aktiv / OFF=Inaktiv	ON
SM_Ein	Meldung von Modbus	BIT	-	-	-	ON=Meldung anstehend / OFF=Keine Meldung anstehend	OFF
SM_Err	Alarmdatenpunkt	BIT	-	-	-	ON= Alarm / OFF=Kein Alarm	OFF
SM_HF	Hilfsflag	BIT	-	-	-	Interner Gebrauch	OFF
SM_Logik	Alarmart	BIT	-	-	-	ON=Normal / OFF=Invers	ON
SchemaNr	ESchema	STR	-	-	-	BMK ESchema	-
Typ	Typ	STR	-	-	-	BMK Typ	-
Vis:RestzeitBisAlarm	Restzeit bis Alarm	FLT	-	-	-	ist die Zeit, welche verstreichen muss, bis eine Störmeldung der	0

						Grenzwertverletzung angezeigt wird.	
--	--	--	--	--	--	--	--

25 Mod_MES01 - Messung mit Modbus

Diese Dokumentation bezieht sich auf die VLO Version 2.100 des Vorlagenobjekts der Messung mittels Modbus.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.1.110.1
PG5: - (PG5 wird nicht benötigt)

Kurzbeschreibung

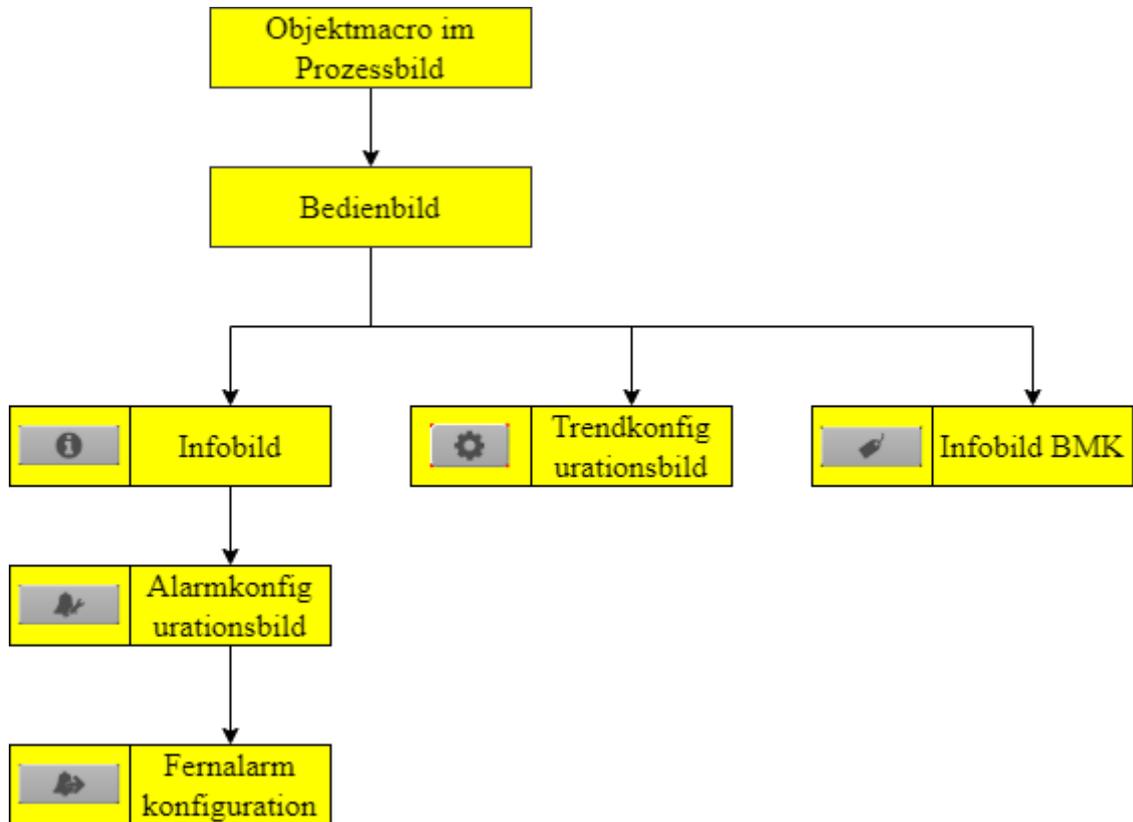
Die Messung mittels Modbus dient dazu, Messwerte, welche mittels dem Modbusprotokoll ins ProMoS eingelesen wurden, zu visualisieren.

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Der Istwert (Register mit der Bezeichnung "**Istwert**") wird eingelesen. Mittels einer Handübersteuerung (Flag mit der Bezeichnung "**Ersatz**") ist es möglich, anstelle des Istwerts den Ersatzwert (Register mit der Bezeichnung "**Ersatzwert**") auf ProMoS-Ebene anzuzeigen. Es ist möglich, mittels Eingabe eines Offsets (Register gleichen Namens) eine Skalierung der angezeigten Werte vorzunehmen. Beachten Sie, dass mittels Modbus ausschliesslich der Istwert eingelesen wird. Der Ersatzwert sowie der Offset werden nur auf ProMoS-Ebene verwendet.

25.1 Bildaufbau

Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau der Messung mittels Modbusprotokoll (Mod_MES01).

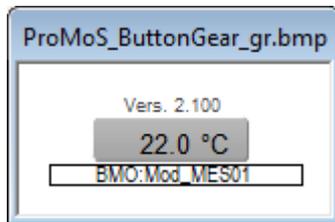


Übersicht über den Bildaufbau der Messung mit Modbus (Mod_MES01)

Im Infobild BMK, können Information über den Anlagenteil erfasst werden. Dieses Bild wird nicht näher beschrieben, da dieses selbsterklärend ist.

25.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches die Messung mittels Modbusprotokoll (Mod_MES01) als Objektsymbol enthält:

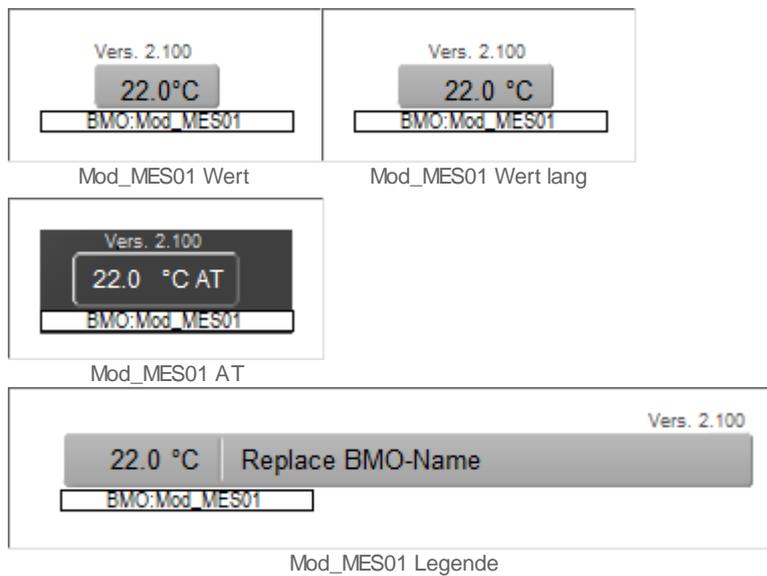


Prozessbild mit dem Objektsymbol
der Messung mit Modbus
(Mod_MES01)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Anzeige des Istwerts der Messung, um das Bedienbild der Messung mittels Modbusprotokoll (Mod_MES01) zu öffnen.

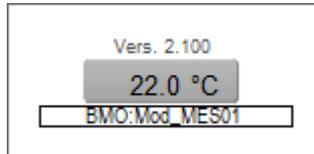
25.1.2 Objektsymbole

Für das Vorlagenobjekt Mod_MES01 gibt es folgende Objekte im Katalog:



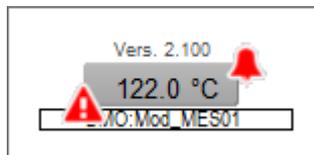
25.1.3 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände der Messung mit Modbus (Mod_MES01) wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "Mod_MES01_Wert_lang.plb" verwendet:



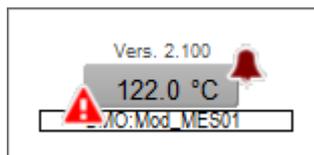
Mod_MES01 Messung mit Modbus im Normalzustand

Das Objekt befindet sich im Normalzustand



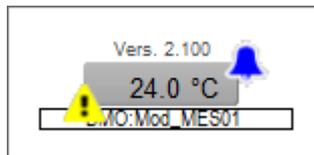
Mod_MES01 unquitierte anstehende Störmeldung

Das Objekt hat eine Störmeldung (Grenzwertverletzung) welche noch nicht quittiert ist.



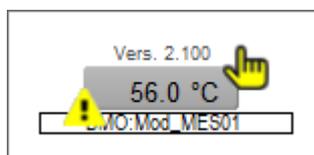
Mod_MES01 quittierte anstehende Störmeldung

Das Objekt hat eine quittierte Störmeldung (Grenzwertverletzung).



Mod_MES01 unquitierte gehende Störmeldung

Das Objekt hat eine gehende Störmeldung (Grenzwertverletzung) welche noch nicht Quittiert wurde.

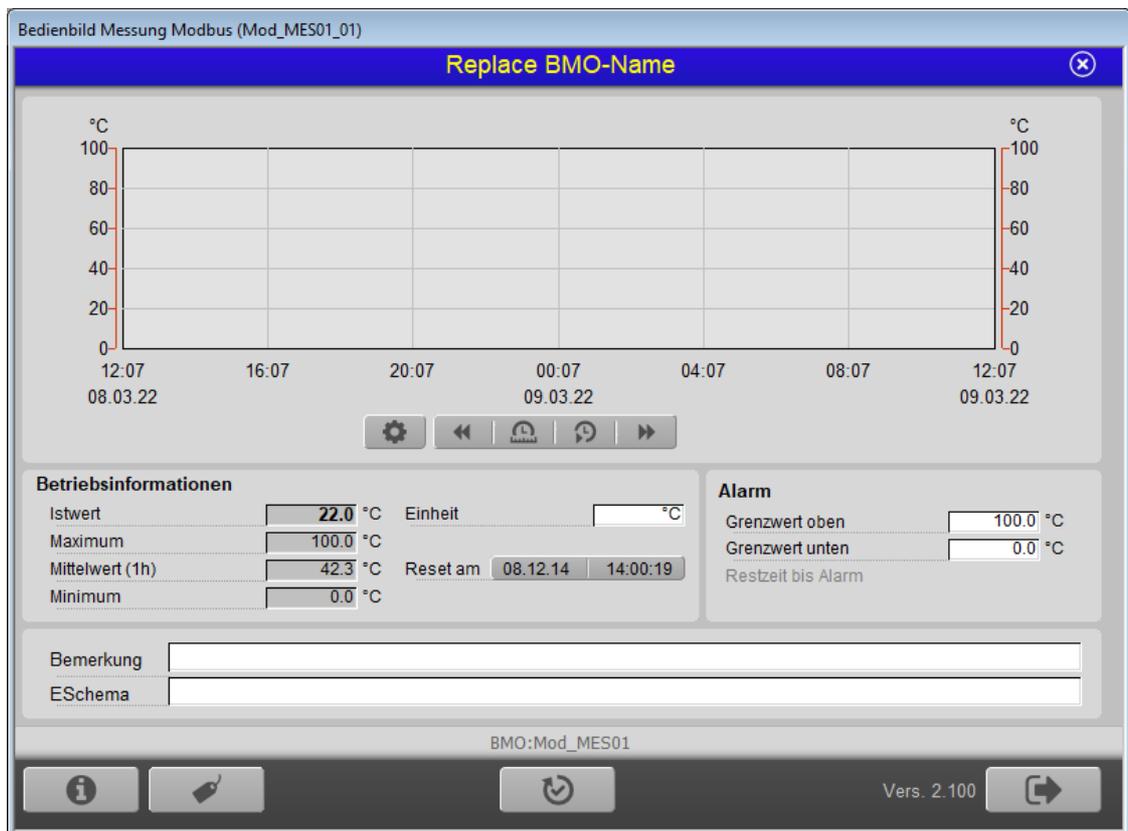


Mod_MES01 Anzeige Ersatzwert

Der angezeigte Wert wurde von Hand mit einem Ersatzwert überschrieben.

25.1.4 Bedienbild

Hier ist das Bedienbild für das Vorlagenobjekt Mod_MES01.



Replace BMO-Name

Dies ist die Überschrift aus dem DMS für diesen AKS. Hier kann dieser angepasst werden. Er wird im DMS unter der Variablen "**NAME**" abgelegt.

Trendinformationen

Im Trend wird der berechnete Istwert angezeigt. Er entspricht dem Gemessenen Wert plus Offset oder dem aktivierten Ersatzwert. Die Einstellungen der Anzeige



wird im Kapitel [Trendanzeige Anpassen](#) näher beschrieben.

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt werden die eingelesenen Daten angezeigt.

Istwert

Anzeige des Istwertes. Hier wird immer der gemessene Istwert plus das Offset oder der Ersatzwert angezeigt.

Maximum

Maximum des gemessenen Wertes, der seit dem letzten Reset gemessen wurde.

Mittelwert (1h)

Mittelwert der während der letzten Stunde gemessenen Werte.

Minimum

Minimum des gemessenen Wertes, der seit dem letzten Reset gemessen wurde.

Einheit

Konfiguration der Einheit.

Reset am

In diesem Feld wird angezeigt, wann das letzte mal das Maximum, Mittelwert und Minimum zurückgesetzt wurde. Wenn das Feld angewählt wird, werden die Werte zurückgesetzt und das Datum und die Zeit aktualisiert.

Alarm

In diesem Abschnitt können die Grenzwerte der Störmeldungen der Grenzwertverletzungen konfiguriert werden. Die Verzögerung kann in diesem Bild nicht eingestellt werden. Siehe weiter Möglichkeiten im Infobild.

Grenzwert oben

Wenn dieser Wert überschritten wird, wird ein Alarm ausgelöst.

Grenzwert unten

Wenn dieser Wert unterschritten wird, wird ein Alarm ausgelöst.

Restzeit bis Alarm

Dieses Feld ist nur sichtbar, wenn ein Alarm ausgelöst wurde.

Alarm	
Grenzwert oben	<input type="text" value="95.0"/> °C
Grenzwert unten	<input type="text" value="0.0"/> °C
Restzeit bis Alarm	<input type="text" value="14"/> s

Anzeige der Restzeit bis zur Erzeugung der nächsten Störmeldung der Grenzwertverletzung der Messung mittels Modbusprotokoll (Mod_MES01)

Also würde es in der obigen Abbildung beispielsweise noch 14 Sekunden dauern, bis die nächste Störmeldung der Grenzwertverletzung erzeugt würde.

Bemerkungen

Hier können Informationen zum AKS hinterlegt werden. Dieses Feld ist identisch mit dem Feld Bemerkungen im Bild BMK.

ESchema

Hier kann das Elektro Schema eingetragen werden. Dieses Feld ist identisch mit dem Feld ESchema im Bild BMK.

-  Mit diesem Knopf kann die Meldung Quittiert werden. Grau ist der Normalzustand. Anstehende Störmeldung ist rot. Eine Quittierte anstehende Störmeldung ist dunkelrot. Eine nicht mehr anstehende, nicht quittierte Störmeldung ist blau.
-  Wird im Kapitel [Infobild](#) beschrieben.
-  Wird im Kapitel [Trendkonfigurationsbild](#) beschrieben.
-  Wird nicht näher beschrieben, da es selbsterklärend ist.

25.1.5 Trendkonfigurationsbild

Hier kann die Skala des Istwertes definiert werden.

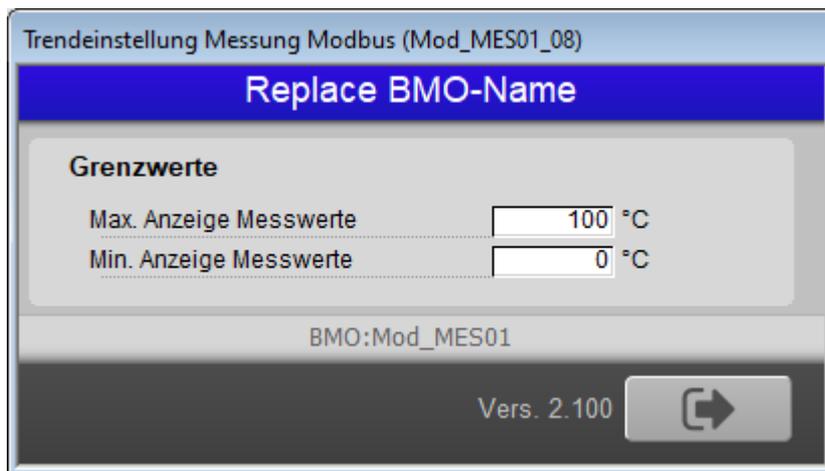


Bild der Konfiguration der Anzeige der historischen Daten der eingelesenen Messerte der Messung mittels Modbusprotokoll (Mod_MES01)

Grenzwerte

Maximum Anzeige Messwerte

Konfiguration des maximalen Wertes, welcher im Trendbild angezeigt wird.

Minimum Anzeige Messwerte

Konfiguration des minimalen Wertes, welcher im Trendbild angezeigt wird.

25.1.6 Infobild

Das Infobild für Mod_MES01 sieht wie folgt aus.

Infobild Messung Modbus (Mod_MES01_02)

Replace BMO-Name

Konfiguration

Istwert °C

Modbusadresse Istwert

Bedienung

Ersatzwert °C

Ersatz

Offset °C

Alarm

Grenzwert oben °C

Anzugsverzögerung Störmeldung oben s

Voralarm Grenzwert oben erreicht

Grenzwert unten °C

Anzugsverzögerung Störmeldung unten s

Voralarm Grenzwert unten erreicht

BMO:Mod_MES01

Vers. 2.100

Infobild der Messung mittels Modbusprotokoll (Mod_MES01)

Es verfügt über das folgenden spezifischen Elemente:

Konfiguration

Istwert

Anzeige des aktuellen Wertes, der vom Modbus gelesen wird. Dieser Wert kann zwar verändert werden, er wird aber vom Modbus wieder auf den aktuellen Wert gesetzt.

Modbusadresse

Adresse, mit dem dieser Wert aus dem Modbus gelesen wird.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie die eingelesenen Werte auf ProMoS-Ebene mittels einem Ersatzwert übersteuern oder mit einem Offset versehen. Beachten Sie jedoch, dass die Ersatzwerte oder mit einem Offset versehenen Werte nicht wieder per Modbus übertragen werden. Beachten Sie, dass für die Grenzwertüberwachung gegebenenfalls der Ersatzwert oder die mit dem Offset addierten eingelesenen Werte verwendet werden.

Ersatzwert

Ersatzwert. Dieser wird übernommen, sobald das Flag Ersatz auf "ein" ist.

Ersatz

Dies ist ein Flag. Wenn es auf "aus" ist, wird der gemessene Wert aus Istwert verwendet. Wenn das Flag auf "ein" ist, wird der Ersatzwert verwendet.

Offset

Dieser Wert wird zum gemessenen Istwert dazu addiert.

Alarm

In diesem Abschnitt können die Alarmer konfiguriert werden. Das Prinzip soll anhand der Überwachung auf Grenzwertüberschreitung erläutert werden: Ist der eingelesene Messwert während einer längeren Zeit als die entsprechende Verzögerungszeit mit der Bezeichnung "Anzugsverzögerung Störmeldung oben", dann wird ein entsprechender Alarm ausgelöst.

Grenzwert oben

Konfiguration des oberen Grenzwert der Grenzwertüberwachung.

Anzugsverzögerung Störmeldung oben

Konfiguration der Verzögerungszeit der Störmeldung des Alarm der Überschreitung des oberen Grenzwerts in Sekunden. Eine Verzögerungszeit von 0 Sekunden ist möglich.

Alarm Grenzwert oben erreicht

Anzeige, ob der Alarm der Überschreitung des oberen Grenzwerts ausgelöst wurde.

Grenzwert unten

Konfiguration des unteren Grenzwert der Grenzwertüberwachung.

Anzugsverzögerung Störmeldung unten

Konfiguration der Verzögerungszeit der Störmeldung des Alarm der Überschreitung des unteren Grenzwerts in Sekunden. Eine Verzögerungszeit von 0 Sekunden ist möglich.

Alarm Grenzwert unten erreicht

Anzeige, ob der Alarm der Überschreitung des unteren Grenzwerts ausgelöst wurde.

25.1.7 Alarmkonfigurationsbild

Mit dem Bild Alarmkonfiguration können die definierten Alarme eingestellt werden.

Alarmkonfigurationsbild Messung (Mod_MES01_04)

Replace BMO-Name

Alarmierung

Alarm Grenzwert oben erreicht

Logik:

Priorität:

Alarmgruppe:

Alarmtext:

Alarmanweisung:

Alarm Grenzwert unten erreicht

Logik:

Priorität:

Alarmgruppe:

Alarmtext:

Alarmanweisung:

BMO:Mod_MES01

Vers. 2.100

Mod_MES01 Alarmkonfigurationsbild

Die Beschreibung der Einstellungsmöglichkeiten der Alarme werden im Kapitel [Alarmkonfiguration](#) näher beschrieben.

Alarmierung

Alarm Grenzwert oben erreicht

Definitionen für die Überschreitung des Grenzwertes oben.

Alarm Grenzwert unten erreicht

Definitionen für die Unterschreitung des Grenzwertes unten.

25.1.8 Fernalarmierung

Für die Fernalarmierung wird das Programm MALM benötigt.



Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Konfiguration Fernalarmierung](#).

Fernalarmierung

Alarm Grenzwert oben erreicht

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung des oberen Grenzwertes eine Grenzwertüberschreitung detektierte.

Grenzwert unten erreicht

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung des unteren Grenzwertes eine Grenzwertunterschreitung detektierte.

25.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen für die Messung mittel Modbusprotokoll (Mod_MES01) nötig sind. Es ist ausschliesslich die Kommunikation derselben zu konfigurieren, insbesondere dessen Modbusadresse.

25.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Messung mittels (Mod_MES01) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung Grenzwertverletzung dienen. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass die Variablen nicht konfiguriert werden sollen, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Par Nr.	Parameterart/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
1_GW_HE_Me1	Grenzwert oben erreicht	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Störmeldung der Grenzwertüberschreitung ausgelöst ist.	{Betriebsdatum}
1_GW_Hi	Grenzwert oben	FLT	-	-	-	Grenzwert oben	100
1_GW_Hi_Verz	Anzugsverzögerung Störmeldung oben	FLT	-	-	-	Anzugsverzögerung Störmeldung der Grenzwertüberschreitung.	0
1_GW_LE_Me1	Grenzwert unten erreicht	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Störmeldung der Grenzwertunterschreitung ausgelöst ist.	{Betriebsdatum}
1_GW_Lo	Grenzwert unten	FLT	-	-	-	Grenzwert unten	0
1_GW_Lo_Verz	Anzugsverzögerung Störmeldung unten	FLT	-	-	-	Anzugsverzögerung Störmeldung der Grenzwertunterschreitung.	100
Anl	Anlage	STR	-	-	-	BMK Anlage	-
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	BMK Bemerkung	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	BMK ESchema	-
ESchemaNr	Elektroschemanummer	STR	-	-	-	BMK Elektroschemanummer	-
Einheit	Einheit	STR	-	-	-	ist die Einheit der Messung.	°C
Err	Störung	BIT	-	-	-	Zeigt an, ob eine Grenzwertverletzung vorhanden ist.	OFF
Ersatz	Ersatz	BIT	-	-	-	zeigt an, ob auf ProMoS-Ebene der angezeigte Messwert mit	OFF

						einem Ersatzwert überschrieben werden soll.	
Ersatzwert	Ersatzwert	FLT	-	-	-	ist der Ersatzwert, mit welchem auf ProMoS-Ebene der angezeigte Messwert überschrieben werden soll.	{Betriebsdatum}
Geb	Bebäude	STR	-	-	-	BMK Gebäude	-
Istwert	Istwert	FLT	-	-	SPS Lo = 0, SPS Hi = 10	ist der mittels Modbus eingelesene Istwert der Messung.	{Betriebsdatum}
IstwertAnzeige	Istwert Anzeige	FLT	-	-	SPS Lo = 0, SPS Hi = 10	ist der Istwert zuzüglich des des Offsets der Messung oder der Ersatzwert.	{Betriebsdatum}
Lieferant	Lieferant	STR	-	-	-	BMK Lieferant	-
MWert	Mittelwert (1h)	FLT	-	-	-	ist der Mittelwert der eingelesenen Messwerte während der letzten Stunde.	{Betriebsdatum}
Max	Maximum	FLT	-	-	-	ist das Maximum der seit dem letzten Reset eingelesenen Messwerte	{Betriebsdatum}
Min	Minimum	FLT	-	-	-	ist das Minimum der seit dem letzten Reset eingelesenen Messwerte.	{Betriebsdatum}
Offset	Offset	FLT	-	-	-	Ist der Offset auf ProMoS-Ebene, mit welchem die eingelesenen Messwerte vor der Anzeige addiert werden soll.	0
Quit	Quittierung	BIT	-	-	-	Quittierung	OFF
Reset	Reset am	BIT	-	-	-	setzt den minimalen und maximalen Wert sowie den Mittelwert der letzten Stunde auf den momentan eingelesenen Messwert.	OFF
Schaltschrank	Schaltschrank	STR	-	-	-	BMK Schaltschrank	-
SchemaNr	ESchema	STR	-	-	-	BMK ESchema	-
Schl_Reset_Dat	Datum Reset	STR	-	-	-	ist das Datum des letzten Resets.	{Betriebsdatum}
Schl_Reset_Tim	Zeit Reset	STR	-	-	-	ist die Zeit des letzten Resets.	{Betriebsdatum}
TrdMax	Maximum Anz. Messwerte	FLT	-	-	-	ist das Maximum der Anzeige vom Trend.	100
TrdMin	Minimum Anz. Messwerte	FLT	-	-	-	ist das Minimum der Anzeige vom Trend.	0
Typ	Typ	STR	-	-	-	BMK Typ	-
Vis:RestzeitBisAlarm	Restzeit bis Alarm	FLT	-	-	-	ist die Zeit, welche verstreichen muss, bis eine Störmeldung der Grenzwertverletzung angezeigt wird.	0

26 Mod_MOT01 - Einstufiger Motor mit Modbus

Diese Dokumentation dokumentiert die Version 2.100 des einstufigen Motors.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.22.110.4

PG5: - (PG5 wird nicht benötigt)

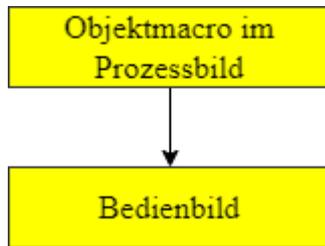
Das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "Mod_MOT01" dient dazu, einen einstufigen Motor oder Ventilator zu betreiben. Üblicherweise wird ein solcher einstufiger Motor als Pumpe oder Ventilator eingesetzt.

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Das Vorlagenobjekt dient zur Visualisierung eines einstufigen Motor. Es gibt zwei Variablen die über eine Modbus Adresse verbunden sind. diese sind "**RM_Com**" und "**Err_Com**".

26.1 Bildaufbau

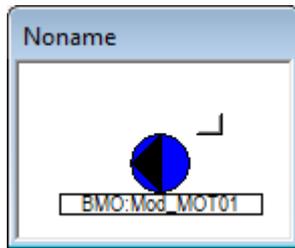
Der Bildaufbau des Vorlagenobjekt ist wie folgt:



Mod_MOT01 Bildaufbau
Übersicht

26.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im folgenden wird das Objektsymbol beschrieben. Als Beispiel wird ein Motor dargestellt.

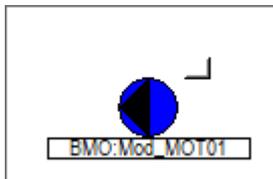


Mod_MOT01 Prozessbild mit
Objektsymbol

Klicken Sie auf das kleine Viereck oben rechts um das Bedienbild für Mod_MOT01 zu öffnen.

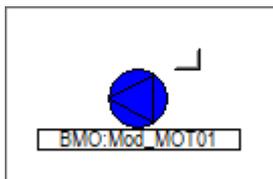
26.1.2 Objektsymbole

Für das Vorlagenobjekt Mod_MOT01 gibt es folgende Objekte im Katalog:



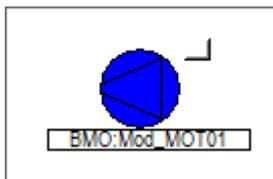
Mod_MOT01_Objektsymbol
AP Links

Dieses Objektsymbol ist ebenfalls für oben, rechts und unten verfügbar.



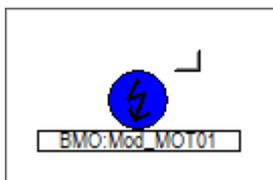
Mod_MOT01_Objektsymbol
AV links

Dieses Objektsymbol ist ebenfalls für oben, rechts und unten verfügbar.



Mod_MOT01_Objektsymbol
AV gross links

Dieses Objektsymbol ist ebenfalls für rechts verfügbar.



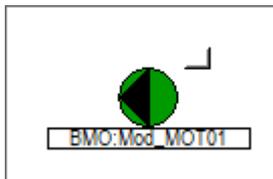
Mod_MOT01_Objektsymbol
Elektro

26.1.3 Zustände

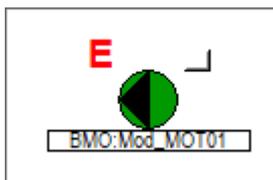
Für die Darstellung der verschiedenen Zustände des Motors mittels Modbusprotokoll (Mod_MOT01) wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "Mod_MOT01_AP_L.plb" verwendet:



Mod_MOT01 ausgeschaltet.
Der Motor ist ausgeschaltet.

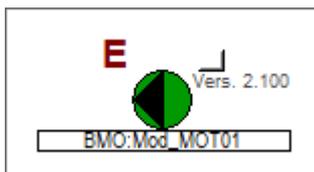


Mod_MOT01 eingeschaltet.
Der Motor ist eingeschaltet.



Mod_MOT01 anstehende
Störung nicht quittiert.

Der Motor hat eine anstehende Störmeldung die nicht quittiert ist. Dies kann bei eingeschaltetem oder ausgeschaltetem Motor angezeigt werden.



Mod_MOT01 Quittierte
Störmeldung.

Der Motor hat eine anstehende Störmeldung, welche Quittiert wurde.

26.1.4 Bedienbild

Hier ist das Bedienbild für das Vorlagenobjekt (Mod_MOT01).

Mod_MOT01_01

Replace BMO-Name!

Betriebsinformationen

Freigabe Motor	Aus	<input type="checkbox"/> logik
Modbussadresse Freigabe	0	
Störmeldung	Aus	<input type="checkbox"/> logik
Modbussadresse Störung	0	

Bemerkung

ESchema

BMO:Mod_MOT01

Vers. 2.100

Mod_MOT01 Bedienbild

Betriebsinformationen

Freigabe Motor

Die Freigabe des Motors ist mit dem Modbus verbunden. Hier kann die Modbus Adresse eingegeben werden. Im Normalzustand ist die Freigabe, wenn das Flag "RM_Com" auf "On" ist. Mit dem Flag "Logik_RM" kann die Freigabe invertiert werden.

Störmeldung

Die Störmeldung ist mit dem Modbus verbunden. Hier kann die Modbus Adresse eingegeben werden. Im Normalfall ist die Störmeldung anstehend, wenn das Flag "Err_Com" auf "On" ist. Mit dem Flag "Logik_Err" kann die Störmeldung invertiert werden.

Bemerkung

Dies ist ein Freitextfeld und ist rein Informativ.

ESchema

Dies ist ein Freitextfeld und ist rein Informativ.

 Mit diesem Knopf kann eine Störmeldung Quittiert werden. Grau ist der Normalzustand. Anstehende Störmeldung ist rot. Eine Quittierte anstehende Störmeldung ist dunkelrot. Eine nicht mehr anstehende, nicht quittierte Störmeldung ist blau.

26.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen für den Motor mittel Modbusprotokoll (Mod_MOT01) nötig sind. Es ist ausschliesslich die Kommunikation derselben zu konfigurieren, insbesondere dessen Modbusadresse.

26.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Motors mittels (Mod_MOT01) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung Grenzwertverletzung dienen. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass die Variablen nicht konfiguriert werden sollen, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Par Nr.	Parameterart/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	Bemerkung	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ESchema	-
Err	Störung	BIT	-	-	-	Zeigt an, ob eine Störmeldung ansteht.	OFF
Logik_Err	Logik für RM_Com	BIT	-	-	-	Invertiert das Flag RM_Com. OFF=Normal / ON=Invertiert	OFF
Logik_RM	Logik für RM	BIT	-	-	-	Invertiert das Flag Err_Com OFF=Normal / ON=Invertiert	{Betriebsdatum}
Err_Com	Störmeldung	BIT	-	-	-	Störmeldung. Ist mit dem Modbus verbunden	-
RM_Ein	Rückmeldung	BIT	-	-	-	Freigabe. Ist mit dem Modbus verbunden.	-
Quit	Quittierung	BIT	-	-	-	Quittierung	OFF

27 Mod_SOL01 - Sollwert mit Modbus

Diese Dokumentation dokumentiert die Version 2.100 des Sollwert mit Modbus

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.22.110.4
PG5: - (PG5 wird nicht benötigt).

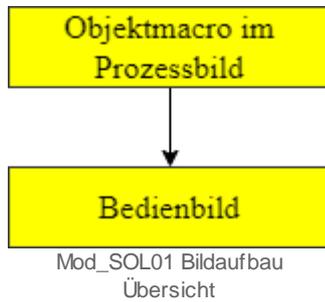
Das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "Mod_SOL01" dient dazu, einen Sollwert einzugeben.

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Das Vorlagenobjekt dient zur Visualisierung eines Sollwertes. Die Variable "Soll" ist mit dem Modbus verbunden.

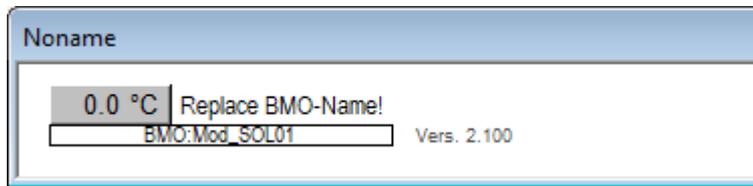
27.1 Bildaufbau

Der Bildaufbau des Vorlagenobjekt ist wie folgt:



27.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im folgenden wird das Objektsymbol beschrieben. Als Beispiel wird ein Sollwert dargestellt.



Mod_SOL01 Prozessbild mit Objketsymbol

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Anzeige des Sollwerts, um das Bedienbild des Sollwerts mittels Modbusprotokoll (Mod_SOL01) zu öffnen.

27.1.2 Objektsymbole

Für das Vorlagenobjekt Mod_SOL01 gibt es folgende Objekte im Katalog:



Mod_SOL01 Objektsymbol

Für das Mod_SOL01 gibt es nur dieses Objektsymbol.

27.1.3 Zustände

Für die Darstellung des Vorlagenobjekt Sollwert mittels Modbusprotokoll (Mod_SOL01) gibt es nur einen Zustand.



Mod_SOL01 Zustand Sollwert

27.1.4 Bedienbild

Hier ist das Bedienbild für das Vorlagenobjekt (Mod_SOL01)

Bedienbild Sollwert (Mod_SOL01_01)

Replace BMO-Name!

Betriebsinformationen

Sollwert	0.0
Einheit	°C
Modbusadresse	0

Bemerkung

BMO:Mod_SOL01

Vers. 2.100

Mod_SOL01 Bedienbild

Betriebsinformationen

Sollwert

Die Variable "**Sollwert**" ist mit dem Modbus verbunden,

Einheit

In der Variable "**Einheit**" kann die Einheit definiert werden. Diese wird im Objektsymbol angezeigt. Sie wird nur in das DMS geschrieben.

Adresse

In der Variable "**MB_ADDRESS**" muss die Modbus Adresse eingegeben werden.

Bemerkung

Dies ist ein Freitextfeld und dient nur zur Information. Die Information wird nur in das DMS geschrieben.

27.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen für den Sollwert mittel Modbusprotokoll (Mod_SOL01) nötig sind. Es ist ausschliesslich die Kommunikation derselben zu konfigurieren, insbesondere dessen Modbusadresse.

27.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Sollwertes mittels (Mod_SOL01) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung Grenzwertverletzung dienen. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass die Variablen nicht konfiguriert werden sollen, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Par Nr.	Parameterart/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	Bemerkung	-
Einheit	Einheit	STR	-	-	-	Informative Einheit.	°C
Soll	Sollwert	FLT	-	-	-	Sollwert. Ist mit dem Modbus verbunden	{Betriebsdatum}

28 Mod_VEN01 - Ventil 0 - 100 % stetig Modbus

Diese Dokumentation bezieht sich auf die VLO Version 2.100 des Vorlagenobjekts Ventil mittels Modbus.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.1.110.4
PG5: - (PG5 wird nicht benötigt)

Kurzbeschreibung

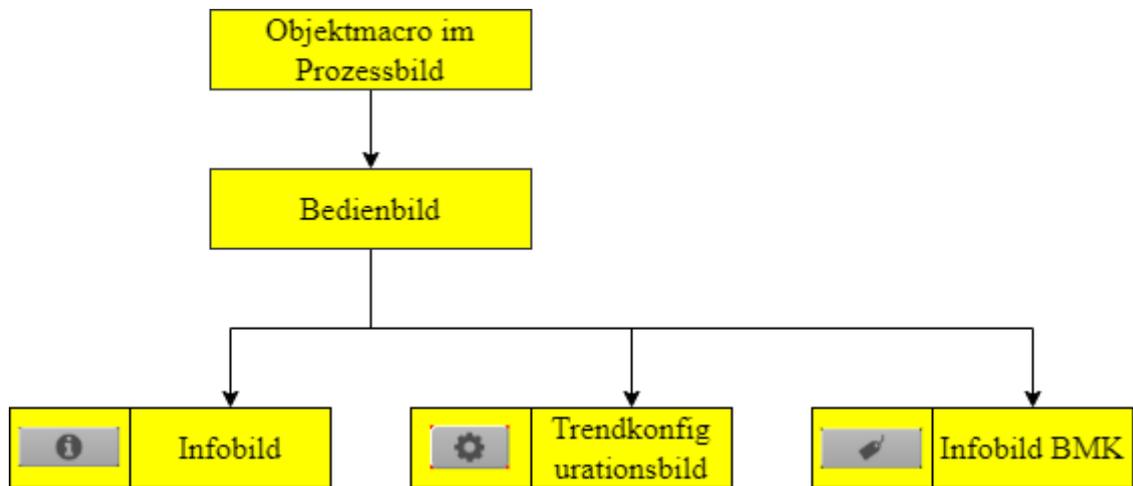
Das Ventil dient dazu ein Ventil, welche mittels dem Modbusprotokoll ins ProMoS eingelesen wurden, zu visualisieren.

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Die Variable "**RM_Ist**" wird mittel Modbus eingelesen. Mit den Variablen "**Wert_offen_ein**" kann festgelegt werden ab welchem Prozent das Ventil als offen angezeigt wird und mit der Variabel "**Wert_zu_ein**" wird festgelegt ab welchem Prozent das Ventil aus zu angezeigt wird.

28.1 Bildaufbau

Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau des Ventils mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN01).

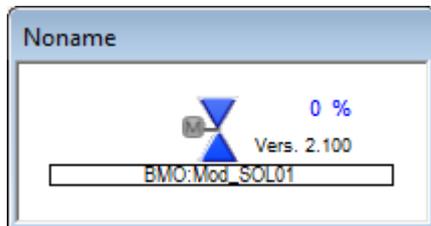


Übersicht über den Bildaufbau des Ventils mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN01)

Im Infobild BMK, können Information über den Anlagenteil erfasst werden. Dieses Bild wird nicht näher beschrieben, da dieses selbsterklärend ist.

28.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches das Ventil mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN01) als Objektsymbol enthält. Als Beispiel wird das 2-Weg Ventil verwendet



Prozessbild mit dem Objektsymbol des Ventils mittels Modbus (Mod_VEN01)

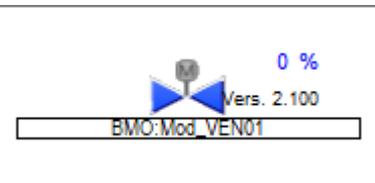
Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Anzeige des Ventils , um das Bedienbild des Ventils mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN01) zu öffnen.

28.1.2 Objektsymbole

Für das Vorlagenobjekt gibt es folgende Vorlagen im Katalog (Mod_VEN01).



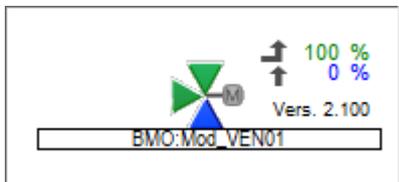
Mod_VEN01 2 Weg Ventil links senkrecht



Mod_Ven01 2 Weg Ventil oben w aagrecht



Mod_VEN01 Ventil rechts senkrecht



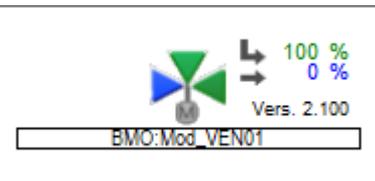
Mod_VEN01 3 Weg Ventil links oben



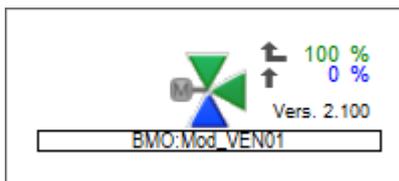
Mod_VEN01 3 Weg Ventil links unten



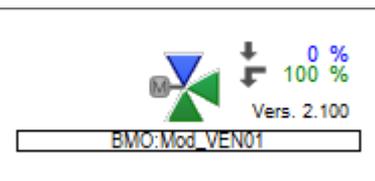
Mod_VEN01 Ventil oben links



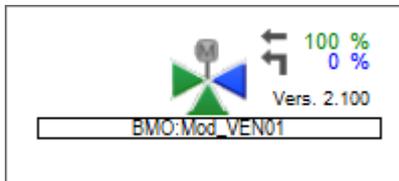
Mod_VEN01 3 Weg Ventil oben rechts



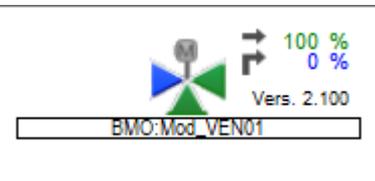
Mod_VEN01 3 Weg Ventil rechts oben



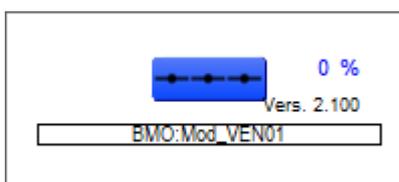
Mod_VEN01 3 Weg Ventil rechts unten



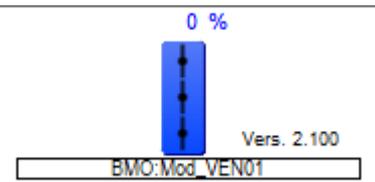
Mod_VEN01 3 Weg Ventil unten links



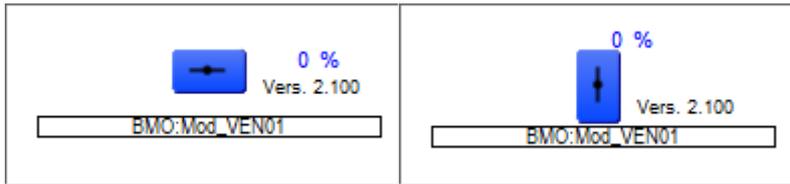
Mod_VEN01 3 Weg Ventil unten rechts



Mod_VEN01 Klappe gross senkrecht

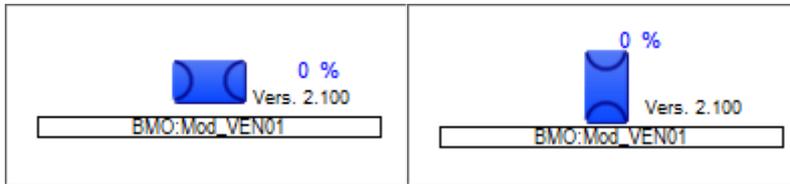


Mod_VEN01 Klappe gross w aagrecht



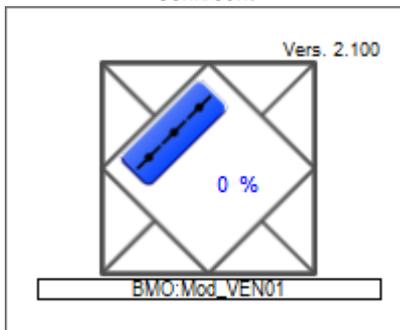
Mod_VEN01 Klappe klein senkrecht

Mod_VEN01 Klappe klein Waagrecht



Mod_VEN01 Volumenstromregler senkrecht

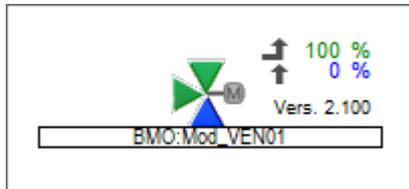
Mod_VEN01 Volumenstromregler waagrecht



Mod_VEN01 WRG

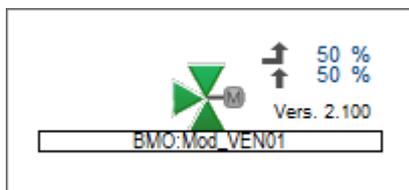
28.1.3 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände der Ventile mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN01) wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "Mod_VEN01_3Weg_Ventil_links-oben.plb" verwendet:



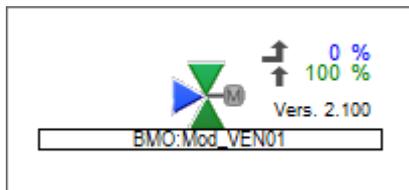
Mod_VEN01 100 % zu

Die Variable aus dem Modbus "RM_Ist" ist 0. Der ganze Durchfluss geht von links nach oben.



Mod_VEN01 ist zu 50 % offen

Die Variable aus dem Modbus "RM_Ist" ist 50. Der Durchfluss ist 50 % von links und 50% von unten.



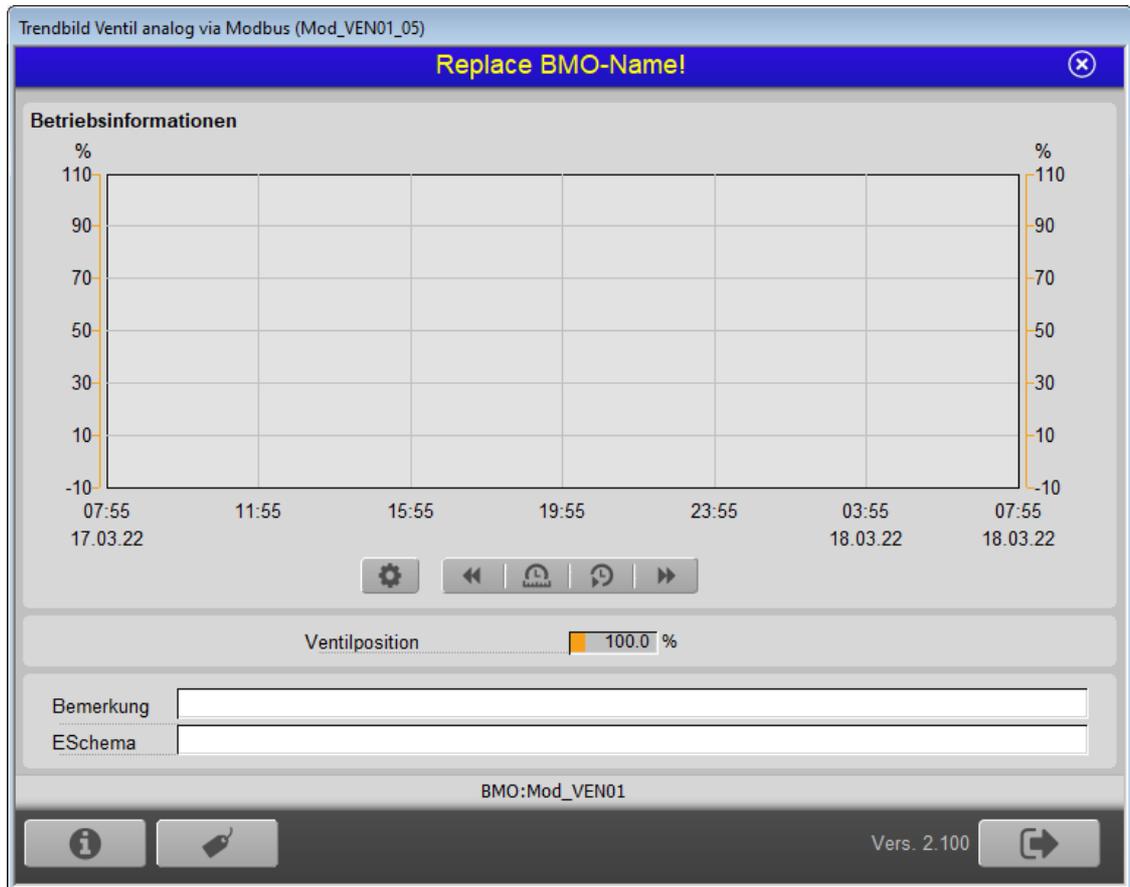
Mod_VEN01 ist 100 % offen

Die Variable aus dem Modbus "RM_Ist" ist 100. Der ganze Durchfluss geht von unten nach oben.

Beim Ventil "**links-oben**" wird bei Zu das untere Zeichen blau dargestellt. Bei offen wird das linke Zeichen blau dargestellt. Es kann eingestellt werden ab wann das Ventil als Zu oder als Offen angezeigt wird. Dazu werden die Variablen "**Wert_Offen_Ein**" und "**Wert_Zu_Ein**" verwendet. Standardmässig ist die Variable "**Wert_Offen_Ein**" auf 80 und die Variabel "**Wert_Zu_Ein**" auf 20.

28.1.4 Bedienbild

Hier ist das Bedienbild für das Ventil (Mod_VEN01)



Betriebsinformationen

Im Trend wird die Ventilposition in % angezeigt. Dieser Wert wird über Modbus ausgelesen. Die Einstellungen der Anzeige  wird im Kapitel [Trendanzeige Anpassen](#) näher beschrieben.

Bemerkungen

Hier können Informationen zum AKS hinterlegt werden. Dieses Feld ist identisch mit dem Feld Bemerkungen im Bild BMK.

ESchema

Hier kann das Elektro Schema eingetragen werden. Dieses Feld ist identisch mit dem Feld ESchema im Bild BMK.

Bedienknöpfe



Wird im Kapitel [Trendkonfigurationsbild](#) beschrieben.



Wird im Kapitel [Infobild](#) beschrieben.



Wird nicht näher beschrieben, da es selbsterklärend ist.

28.1.5 Trendkonfigurationsbild

Hier kann die Skala der Ventilposition eingestellt werden.

Trendeinstellung Ventil Modbus (Mod_VEN01_08)

Replace BMO-Name!

Grenzwerte

Maximum Anzeige Ventilposition %

Minimum Anzeige Ventilposition %

BMO:Mod_VEN01

Vers. 2.100 

Grenzwerte

Maximum Anzeige Ventilposition

Konfiguration der Maximalen Ventilposition.

Minimum Anzeige Ventilposition

Konfiguration der Minimalen Ventilposition.

28.1.6 Infobild

Das Infobild für das Ventil mittels Modbus (Mod_VEN01) sieht so aus.

Mod_VEN01_02

Replace BMO-Name!

Betriebsinformationen

Ventilposition %

ModBus Adresse

Rückmeldungen

Rückmeldung offen

Grenzwert Rückmeldung offen %

Rückmeldung geschlossen

Grenzwert Rückmeldung zu %

Konfiguration

Ventilposition

BMO:Mod_VEN01

Vers. 2.100

Betriebsinformationen

Ventilposition

Position des Ventils 0 = zu, 100 = offen.

ModBus Adresse

Die Adresse aus dem der Modbus die Information ausliest.

Rückmeldungen

Rückmeldung offen

Dieses Feld ist grün, wenn die "**Ventilposition**" grösser als der Wert in "**Grenzwert Rückmeldung offen**" ist. Das Feld wird blau angezeigt, wenn die "**Ventilposition**" gleich oder kleiner als der Wert in "**Grenzwert Rückmeldung offen**" ist.

Grenzwert Rückmeldung offen

Hier kann der Grenzwert eingestellt werden, ab wann das Ventil als offen (grün) angezeigt wird. Dies hat auch einen Einfluss auf das Objektsymbol.

Rückmeldung geschlossen

Dieses Feld ist grün, wenn die "**Ventilposition**" kleiner als der Wert in "**Grenzwert Rückmeldung zu**" ist. Das Feld wird blau angezeigt, wenn die "**Ventilposition**" grösser als der Wert in "**Grenzwert Rückmeldung zu**" ist.

Grenzwert Rückmeldung zu

Hier kann der Grenzwert eingestellt werden, ab wann das Ventil als zu (grün) angezeigt wird. Dies hat auch einen Einfluss auf das Objektsymbol.

Konfiguration

Ventilposition

Hier kann die Einheit definiert werden. Standard ist "%".

Nur der Wert "**Ventilposition**" wird vom Modbus gelesen. Alle anderen Variablen sind nur im DMS abgelegt.

28.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen für das Ventil mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN01) nötig sind. Es ist ausschliesslich die Kommunikation derselben zu konfigurieren, insbesondere dessen Modbusadresse.

28.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Ventils mittels (Mod_VEN01) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung Grenzwertverletzung dienen. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass die Variablen nicht konfiguriert werden sollen, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Par Nr.	Parameter art/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Anl	Anlage	STR	-	-	-	BMK Anlage	-
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	BMK Bemerkung	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	BMK ESchema	-
ESchemaNr	ESchemaNr	STR	-	-	-	BMK ESchemaNr	-
Geb	Gebäude	STR	-	-	-	BMK Gebäude	-
Lieferant	Lieferant	STR	-	-	-	BMK Lieferant	-
RM_Ist	Ventilposition	FLT	FLT	1	-	Aktuelle Ventil Position von Modbus	{Betriebsdatum}
Schaltschrank	Schaltschrank	STR	-	-	-	BMK Schaltschrank	-
TrdMax	Skala Max	FLT	-	-	-	Maximum Skala für Trend	-
TrdMin	Skala Min	FLT	-	-	-	Minimum Skala für Trend	-
Typ	Typ	STR	-	-	-	BMK Typ	-
Wert_offen_Ein	Wert offen ein	FLT	-	-	-	Wert ab welchem das Ventil als offen angezeigt wird.	80
Wert_Offen_Zu	Wert offen zu	FLT	-	-	-	Wert ab welchem das Ventil als zu angezeigt wird.	20

29 Mod_VEN02 - Ventil auf zu mit Modbus

Diese Dokumentation bezieht sich auf die VLO Version 2.100 des Vorlagenobjekts Ventil auf zu mittels Modbus.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.1.110.4
PG5: - (PG5 wird nicht benötigt)

Kurzbeschreibung

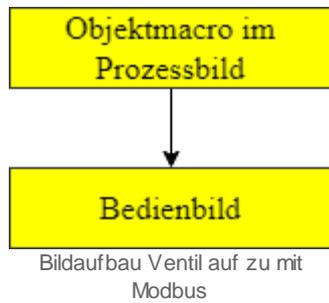
Das Ventil dient dazu ein Ventil, welche mittels dem Modbusprotokoll ins ProMoS eingelesen wurden, zu visualisieren.

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Die Variable "**Value**" wird mittel Modbus eingelesen. Dies ist die Freigabe 0=zu, 1=open.
Mit den Variablen "**Logik**" kann die Freigabe invertiert werden.

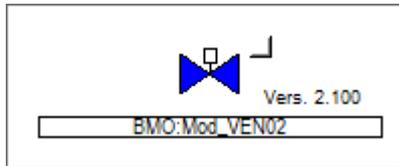
29.1 Bildaufbau

Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau des Ventils mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN01).



29.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches das Ventil auf7zu mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN02) als Objektsymbol enthält. Als Beispiel wird das 2-Weg Ventil verwendet

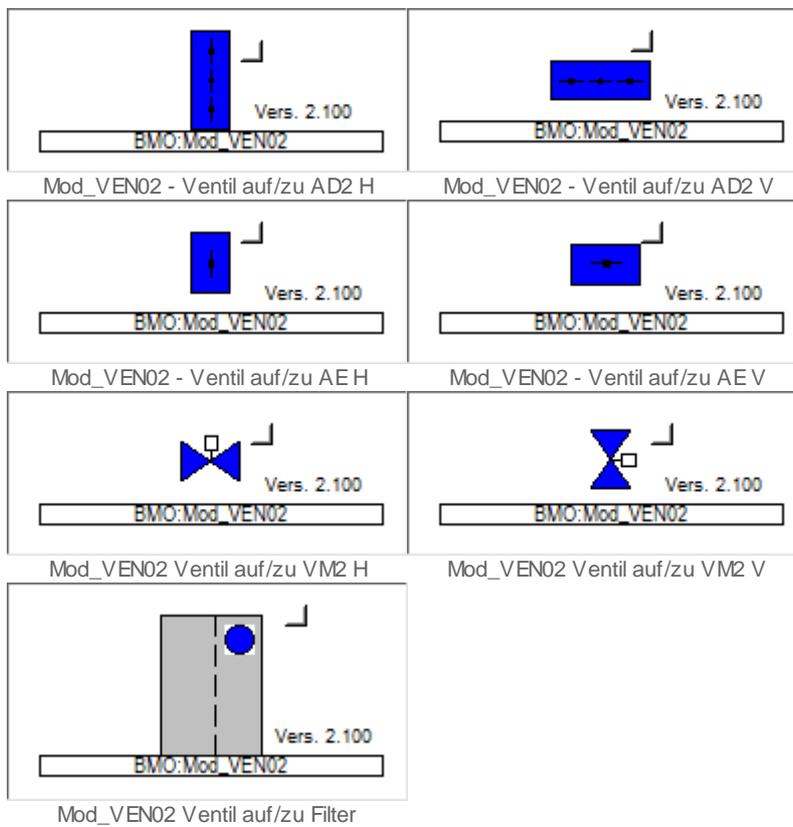


Mod_VEN02 - Ventil auf/zu mit Modbus

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Anzeige des Ventils , um das Bedienbild des Ventils mittels Modbusprotokoll (Mod_VEN02) zu öffnen.

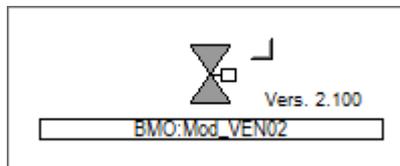
29.1.2 Objektsymbole

Für das Vorlagenobjekt gibt es folgende Vorlagen im Katalog (Mod_VEN02).



29.1.3 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände der Ventile auf/zu mit Modbus (Mod_VEN02) wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "Mod_VEN02_VM2-V.plb" verwendet:



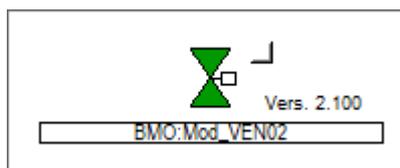
Mod_VEN02 in einem undefinierten Zustand

Das Ventil ist in einem undefinierten Zustand.



Mod_VEN02 Zustand zu

Das Ventil ist geschlossen.



Mod_VEN02 Zustand offen

Das Ventil ist offen.

29.1.4 Bedienbild

Hier ist das Bedienbild für das Vorlagenobjekt (Mod_VEN02)

Mod_VEN02_01

Replace BMO-Name!

Betriebsinformationen

Freigabe Motor Logik

Bemerkung

ESchema

BMO:Mod_VEN02

Vers. 2.100

Mod_VEN02 Bedienbild

Betriebsinformationen

Freigabe Motor

Anzeige "Ein" oder "Aus".

Adresse

In der Variabel "**MB_ADDRESS**" muss die Modbus Adresse eingegeben werden.

Logik

Mit diesem Flag kann die Freigabe des Motors invertiert werden.

Bemerkung

Dies ist ein Freitextfeld und dient nur zur Information. Die Information wird nur in das DMS geschrieben.

ESchema

Dies ist ein Freitextfeld und dient nur zur Information. Die Information wird nur in das DMS geschrieben.

29.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen für das Ventil auf/zu mit Modbus (Mod_VEN02) nötig sind. Es ist ausschliesslich die Kommunikation derselben zu konfigurieren, insbesondere dessen Modbusadresse.

29.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Ventils mittels (Mod_VEN02) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung Grenzwertverletzung dienen. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass die Variablen nicht konfiguriert werden sollen, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Par Nr.	Parameterart/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	BMK Bemerkung	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	BMK ESchema	-
logik	normal / invers	BIT	.	.	.	0=Normal / 1=Invers	0
Value	Auf / Zu	BIT	-	-	-	0=Zu / 1=offen	{Betriebsdatum}

30 MOT01 - einstufiger Motor

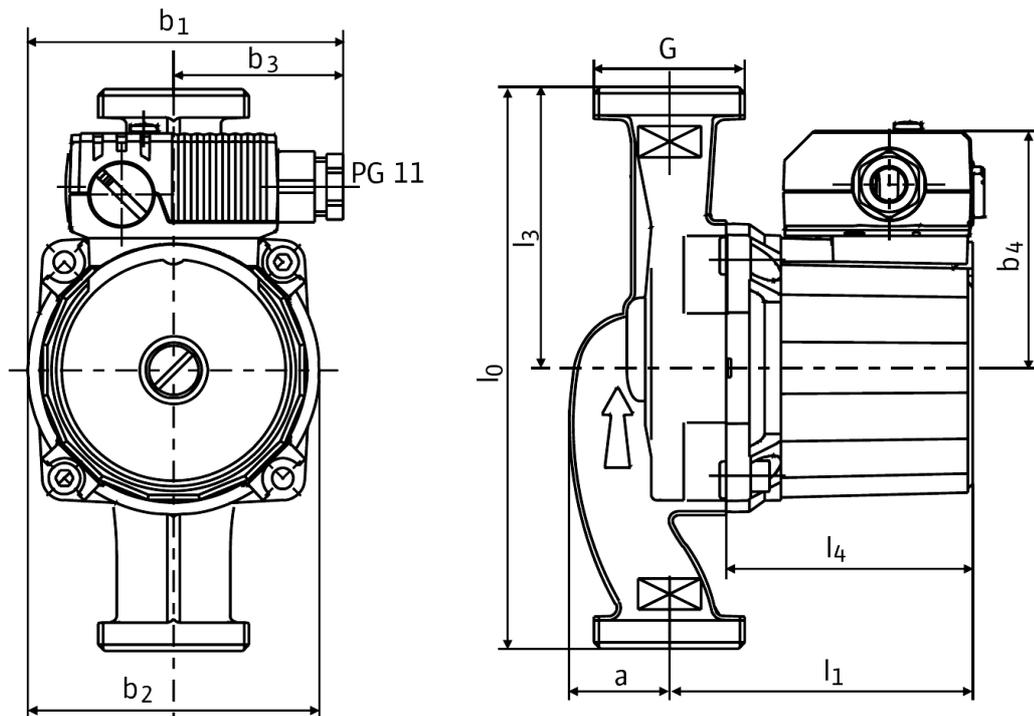
Diese Dokumentation dokumentiert die Version 2.86 des einstufigen Motors.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.6.
PG5: Version 2.1.310

Das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "MOT01" dient dazu, einen einstufigen Motor oder Ventilator zu betreiben. Üblicherweise wird ein solcher einstufiger Motor als Pumpe oder Ventilator eingesetzt. In der weiteren Beschreibung wird nicht zwischen MOT01 als Softwareobjekt und einem physikalischen Motor unterschieden

Als Beispiel eines einstufigen Motors sei die Umwälzpumpe RS 25/4 der Firma EMB erwähnt, von welcher unten die [Masszeichnung](#) abgebildet ist.



Masszeichnung der Umwälzpumpe RS 25/4 von EMB

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Ein zweistufiger Motor (MOT01) kann freigegeben werden, indem die Variable mit der Bezeichnungen "**Freigabe**". Es sind verschiedene Überprüfungen der Rück- und Störmeldungen konfigurierbar: Die Überprüfung der externen Störmeldung (Variable mit der Bezeichnung "**SM_Eing**"), der Motorrückmeldung (Variablen mit den Bezeichnungen "**RM_Eing**") sowie die Überprüfung der Prozessrückmeldung (Variable mit der Bezeichnung "**RMP_Eing**") ist möglich. Der einstufige Motor besitzt die Möglichkeit der [Handsaltungen](#), welche auch extern geschaltet werden können. Die Alarmierungen

können auf [SPS-](#) wie auch auf [ProMoS-Ebene](#) verarbeitet werden, wie auch Fernalarne abgesetzt werden können. Die Signale können protokolliert oder mittels Trenddarstellung dargestellt werden. Die Ein-, Aus-, Umschalt- sowie Mindestlaufzeit kann konfiguriert werden (Variablen mit den Bezeichnungen "**Ein_Einverz**", "**Ein_Ausverz**" sowie "**Ein_Minlauf**").

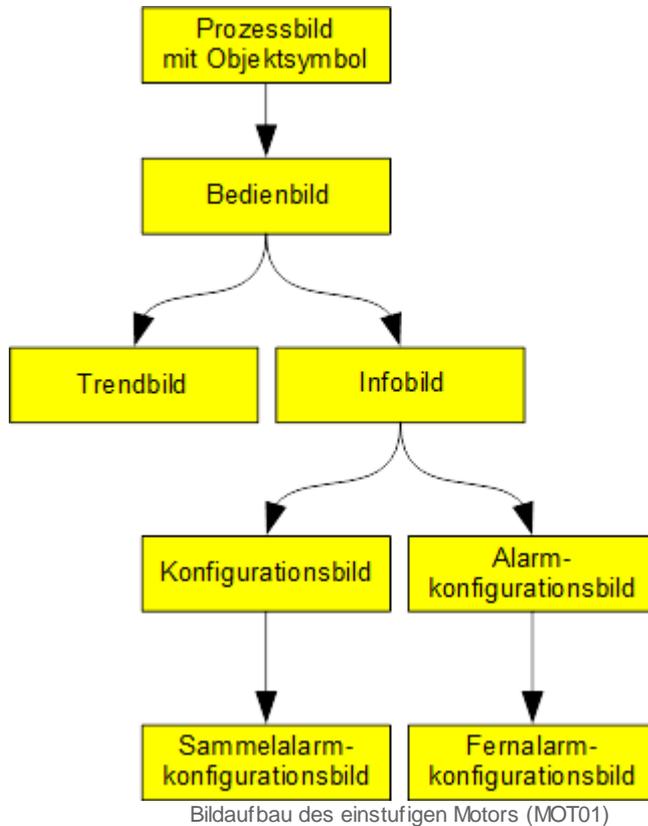
Es existieren Handschaltungen (Handbetrieb, Aus- und Reparaturschaltung) und gegebenenfalls kann eine Antiblockierschaltung konfiguriert werden. Es sind Wartungen konfigurierbar. Der Motor kann nur dann gestartet werden, falls weder Störmeldungen noch die Quittierung gesetzt ist.

ähnliche Vorlagenobjekte

Ähnliche Objekte sind mehrstufige Motoren (MOT02 und MOT03 für die Steuerung von zwei respektive Dreistufigen Motoren sowie MOT05 für die Steuerung eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetriebs), MOT10 für analoge Ansteuerung von Frequenzumrichter sowie von MOT11 für die Ansteuerung von Frequenzumrichter via Profibus.

30.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des einstufigen Motors



Im Folgenden werden einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Beachten Sie bitte, dass das Bild der Betriebsmittelkennzeichnung ("BMK") sowie das Sammelalarmkonfigurationsbild nicht speziell beschrieben ist, da diese nicht von den üblichen entsprechenden Bedienbildern unterscheiden.

Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches den Motor als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des einstufigen Motors (MOT01)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts beim Objektsymbol, um das [Bedienbild](#) des einstufigen Motors zu öffnen.

30.1.1 Objektsymbole

Der einstufige Motor (MOT01) besitzt die folgenden Objektsymbole:

- verschiedene Symbole:



Objektsymbol
"MOT01_Heizung.plb"



Objektsymbol
"MOT01_Motor.plb"

- Pumpen:



Objektsymbol
"MOT01_Pumpe_links.plb"



Objektsymbol
"MOT01_Pumpe_oben.plb"

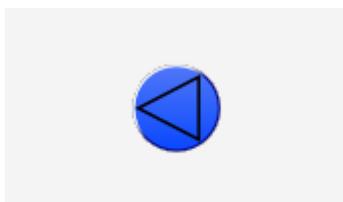


Objektsymbol
"MOT01_Pumpe_rechts.plb"

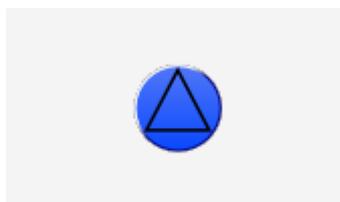


Objektsymbol
"MOT01_Pumpe_unten.plb"

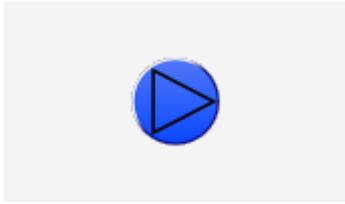
- Ventilatoren:



Objektsymbol
"MOT01_Ventilator_links.plb"



Objektsymbol
"MOT01_Ventilator_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT01_Ventilator_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT01_Ventilator_unten.plb"

• Pumpen klein:



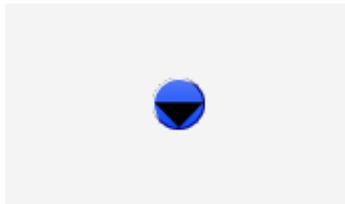
Objektsymbol
"MOT01_Pumpe_klein_links.plb"



Objektsymbol
"MOT01_Pumpe_klein_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT01_Pumpe_klein_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT01_Pumpe_klein_unten.plb"

30.1.2 Zustände

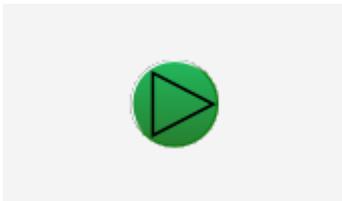
Für die Darstellung der Zustände des einstufigen Motors werde ein Objektsymbol mit der Bezeichnung "MOT01_Ventilator_rechts.plb" verwendet. Der einstufige Motor besitzt die folgenden Zustände:

- Der Motor steht still:



der einstufige Motor (MOT01) steht still

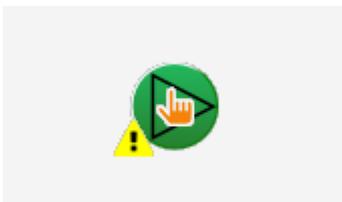
- Der Motor ist in Betrieb:



der einstufige Motor (MOT01) ist eingeschaltet

Beachten Sie, dass von den unten dargestellten Symbolen jeweils höchstens eines dargestellt werden kann. Dabei gilt die Priorität so, wie die Reihenfolge nachfolgend aufgeschrieben wird, wobei die höchste Priorität zuerst dokumentiert worden ist.

- Falls der Motor mit einer Ausgangskarte des Typs A810 manuell angesteuert wird, dann wird über das Objektsymbol eines oranges Handsymbol und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel gezeichnet:



Motor MOT01 mit aktiviertem Handschaltmodul

Ob der Motor von Hand ein- oder ausgeschaltet wurde, können Sie an der Farbe des Motorensymbols ablesen - auch dann, falls der einstufige Motor nicht über eine Rückmeldung verfügt.

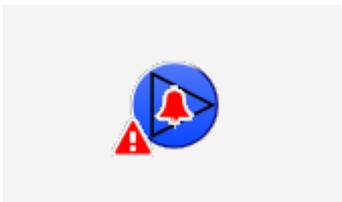
- Falls der Motor in Revision geschaltet wurde, dann wird ein Schraubenschlüssel oberhalb des Objektsymbols und links unten beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel gezeichnet. Überdies wird das Objektsymbol des einstufigen Motors in diesem Fall grau dargestellt:



der einstufige Motor (MOT01)
wurde in Reparatur geschaltet

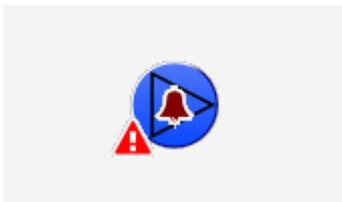
Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, dann wird diese angezeigt:

- Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, dann wird eine rote Glocke zusammen mit einer roten Warntafel angezeigt. Die Farbe der Glocke hängt jedoch davon ab, ob die Störmeldung bereits einmal quittiert wurde oder nicht. Wurde die Störmeldung bisher noch nicht quittiert, dann ist die Farbe der angezeigten Glocke ein leuchtendes Rot:



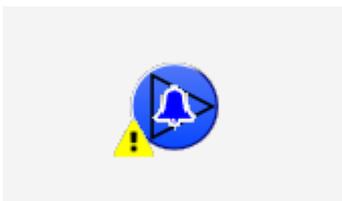
der einstufige Motor (MOT01)
besitzt einen unquitierten Fehler

- Wurde die Störmeldung bereits einmal quittiert, dann wird ist die Farbe der angezeigten Glocke dunkelrot:



der einstufige Motor (MOT01)
besitzt einen quittierten Fehler

- Besitzt der Motor eine gehende Störmeldung, also eine Störmeldung, welche in der Vergangenheit anstehend war, jedoch momentan nicht mehr anstehend ist, dann wird über das Objektsymbol des einstufigen Motors eine blaue Glocke zusammen mit einer gelben Warntafel unten links beim Objektsymbol gezeigt:



der einstufige Motor (MOT01)
besitzt einen gehende Störmeldung

- Falls die [Folgealarmunterdrückung](#) des Motors aktiviert ist, dann wird dann wird eine weisse, durchgestrichene Glocke zusammen mit einer gelben Warntafel angezeigt:



der einstufige Motor (MOT01)
besitzt eine Folgealarm-
unterdrückung

- Falls der Motor über von Hand ausgeschaltet wurde, dann über das Objektsymbol des einstufigen Motors (MOT01) eine durchgestrichene Verbotstafel und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel abgebildet:



der Motor (MOT01) wurde von
Hand ausgeschaltet

- Falls der Motor von Hand eingeschaltet wurde, dann wird über dem Objektsymbol das Symbol einer Hand und unten links beim Symbol eine gelbe Warntafel abgebildet:



der einstufige Motor (MOT01) wird
von Hand betrieben

- Falls die Antiblockierfunktion des Motors gestartet ist, dann werden über dem Symbol des Motors zwei gelbe, kreisförmige Kreise und unten Links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel abgebildet:

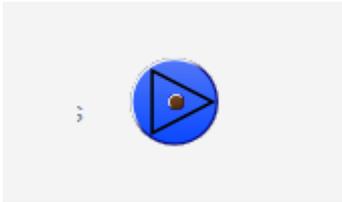


Motor MOT01 in Antiblockier-
funktion

Beachten Sie, dass Sie üblicherweise dieses Objektsymbol nie sehen sollten, da die Dauer der Antiblockierfunktion bei Motoren üblicherweise in der Größenordnung von 5 Sekunden liegt. Das bedeutet, dass entweder die Dauer der Antiblockierfunktion falsch konfiguriert wurde oder sonst etwas schief gegangen ist, falls wider Erwarten dieses

Objektsymbol trotzdem sichtbar ist.

- Falls das Antiblockiersystem des Motors eingeschaltet ist und der Motor seit der letzten Aktivierung des Antiblockiersystems nicht in Betrieb war, dann wird über das Objektsymbol ein gelber Punkt gezeichnet:



der einstufige Motor (MOT01)
benoetigt die Antiblockierfunktion
des Antiblockersystems (ABS)

Beachten Sie, dass in diesem Fall auch ein Alarm auf ProMoS-Stufe erzeugt werden kann, damit das Abschalten der Handschaltung nicht vergessen geht.

30.1.3 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des einstufigen Motors (MOT01):

Bedienbild einstufiger Motor (MOT01_01)

Replace BMO-Name!

Betriebsinformationen

Freigabe Motor

Schalterzustand A810

Eingang Rückmeldung

Betriebsstunden h

Anzahl Einschaltzyklen

Letztmals gelaufen vor h

Verzögerungen

Einschaltverzögerung s

Ausschaltverzögerung s

Mindestlaufzeit s

Wartung

Wartungsintervall h

Letzte Wartung h

Störungen

Störmeldung

Rückmeldung

Prozessrückmeldung

Handschaltung A810

Alarmunterdrückung

Verzögerung Rückmeldung s

Verz. Prozessrückmeldung s

Bedienung

Bemerkung

ESchema

BMO:MOT01 Vers. 2.86

Bedienbild des einstufigen Motors (MOT01)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt werden Angaben zum momentanen Betriebszustand des Motors dargestellt.

Freigabe Motor

Dieses Feld zeigt an, ob die Freigabe des Betriebs des Motors gesetzt ist. Mehr zu Freigaben siehe Kapitel ["Anzeige von Freigaben"](#). Beachten Sie, dass es angezeigt ist, den Motor in Reparatur zu stellen, falls eine Störmeldung anstehend oder quittiert ist. Wird dies nicht gemacht, tritt der Fall auf, dass der Motor gegebenenfalls noch einmal quittiert werden muss, falls die Freigabe noch anstehend ist, die Störmeldung jedoch quittiert wurde.

Schalterzustand A810

Dieses Feld zeigt den Zustand des Ausgabemodul A810 an, falls der Motor mit einer entsprechenden Ausgangskarte angesteuert wird. Falls die entsprechende Ausgangskarte nicht aktiviert ist, ist dieses Feld deaktiviert. "Auto" bedeutet, dass die Ausgangskarte selber keine Handschaltung aufweist. "Aus" respektive "Ein" bedeuten, dass die Handschaltung des Motors mit der A810-Ausgangskarte aktiviert ist und der Motor mit dieser Handschaltung entweder aus- oder eingeschaltet wird. Beachten Sie, dass bei einer Handschaltung immer eine Störmeldung aktiviert wird, damit die Handschaltung des Motors nicht irrtümlicherweise vergessen geht. Es ist ratsam, den Grund der Handschaltung zusammen mit dem Kürzel der schaltenden Person und dem Datum in das Bemerkungsfeld zu schreiben.

Eingang Rückmeldung

Dieses Feld zeigt an, ob der Motor in Betrieb ist. Mehr zu den Rückmeldungen siehe Kapitel ["Anzeige von Rückmeldungen"](#).

Betriebsstunden

Dieses Anzeigefeld zeigt die Anzahl der Betriebsstunden des Motors an. Diese werden nur aufsummiert, falls der Motor in Betrieb ist.

Anzahl Einschaltzyklen

Diese Grösse gibt an, wie oft der Motor in Betrieb geschaltet wurde.

Letztmals gelaufen vor

Dieses Feld zeigt die Zeit, welche seit dem letzten Einschalten des Motors verstrichen ist.

Verzögerungen

In diesem Abschnitt können Sie die Verzögerungszeiten der Überwachung der Rückmeldungen des Motors konfigurieren.

Einschaltverzögerung

[Konfiguration](#) der Einschaltverzögerung des Motors in Sekunden. Diese Einschaltverzögerung wird üblicherweise dann grösser als Null gesetzt, falls der Motor erst dann eingeschaltet werden kann, falls ein Ventil oder eine Klappe geöffnet ist und dieses Ventil oder diese Klappe selber keine Rückmeldung über deren Öffnungsgrad besitzen.

Ausschaltverzögerung

[Konfiguration](#) der Ausschaltverzögerung des Motors in Sekunden. Diese Ausschaltverzögerung wird üblicherweise dann grösser als Null gesetzt, falls der Motor nach der Arbeit noch eine Weile ohne Last laufen muss, damit er abgekühlt wird

(Nachlauf).

Mindestlaufzeit

[Konfiguration](#) der Mindestlaufzeit des Motors in Sekunden. Diese Mindestlaufzeit wird üblicherweise dann ungleich Null gesetzt, falls zu viele Schaltungen entweder zu grossem Verschleiss führen würden wären oder bei zu vielen Schaltungen bestimmte Teile wie Sanftanlasser überbeansprucht würden und somit zu häufig ersetzt werden müssten.

Wartungen

In diesem Abschnitt befindet sich Konfiguration der Wartung des Motors zusammen mit der Anzeige, wann die letzte Wartung des Motors stattgefunden hat.

Wartungsintervall

[Konfiguration](#) der Zeit in Betriebsstunden des Motors zwischen zwei Wartungen.

Letzte Wartung in h

Dieses Anzeigefeld zeigt an, wann die letzte Wartung stattgefunden hat. Dabei ist die Zeitangabe in Betriebsstunden des Motors seit Anbeginn Zählung der Betriebsstunden zu verstehen.

Störungen

In diesem Abschnitt werden die Störmeldungen zusammen mit deren Konfigurationen angezeigt, so weit diese im Infobild des Motors konfiguriert wurden

Störmeldung

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob eine externe Störmeldung vorliegt.

Rückmeldung

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob die Störmeldung vorliegt, dass die Rückmeldung des Motors zu spät oder gar nicht eingetroffen ist. Falls der Motor nicht in Betrieb ist, wird keine Rückmeldung des Motors überwacht.

Verzögerung Rückmeldung

[Konfiguration](#) der Verzögerung in Sekunden, welche abgewartet wird, bis überwacht wird, ob der Motor die geforderte Rückmeldung wirklich gesetzt hat. Diese Verzögerung wird üblicherweise dann grösser als Null gesetzt, falls das Erzeugen der Rückmeldung eine gewisse Zeit dauert. Falls die Rückmeldung des Motors das Schliessen eines Relaiskontaktes beinhaltet, kann als Verzögerungszeit beispielsweise 3 Sekunden eingesetzt werden.

Prozessrückmeldung

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob die Prozessrückmeldung des Motors zu spät oder gar nicht eingetroffen ist. Falls der Motor nicht in Betrieb ist, wird keine Rückmeldung des Prozesses des Motors überwacht.

Verz. Prozessrückmeldung

[Konfiguration](#) der Verzögerung in Sekunden, welche abgewartet wird, bis überwacht wird, ob die Rückmeldung des Prozesses, in welchen der Motor eingebunden ist, eingetroffen ist. Üblicherweise ist der Prozess ein Fluss eines Mediums wie beispielsweise eines Flusses Luft (Ventilator) oder Wasser (Pumpe), und die Rückmeldung des Prozesses ist dann die Rückmeldung eines Differenzdruckwächters, mit welchem überwacht wird, ob der Ventilator oder die Pumpe tatsächlich in Betrieb ist. Falls ein Differenzdruckwächter die Rückmeldung des Prozesses liefert, dauert es üblicherweise ca. 30 Sekunden, bis sich der Druck aufgebaut hat.

Handschaltung A810

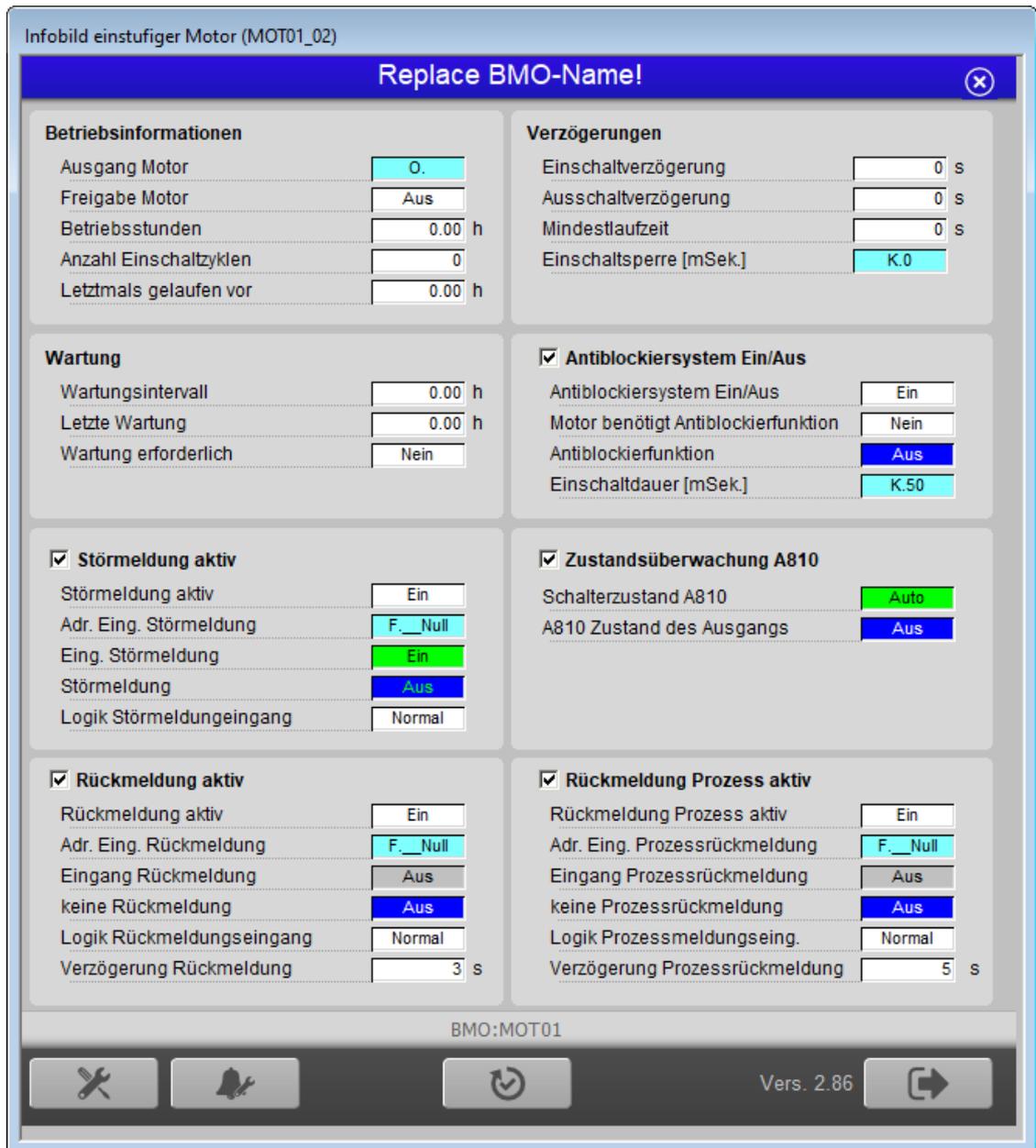
Anzeige der Störmeldung, dass mittels einer A810-Karte eine Handschaltung gemacht wurde.

Alarmunterdrückung

Anzeige, ob die [Folgealarmunterdrückung](#) des Motors aktiviert ist.

30.1.4 Infobild

Das Infobild des Motors MOT01 sieht [wie folgt](#) aus:



Infobild des einstufigen Motors (MOT01)

Da das Infobild verkleinert werden musste, damit es auf eine PDF-Seite passt und angenommen wird, dass die Dokumentation üblicherweise in einem PDF gelesen wird, werden die linke sowie die rechte des Infobilds noch einmal abgebildet:

Infobild einstufiger Motor (MOT01_02)

Replace B

Betriebsinformationen

Ausgang Motor	O.
Freigabe Motor	Aus
Betriebsstunden	0.00 h
Anzahl Einschaltzyklen	0
Letztmals gelaufen vor	0.00 h

Wartung

Wartungsintervall	0.00 h
Letzte Wartung	0.00 h
Wartung erforderlich	Nein

Störmeldung aktiv

Störmeldung aktiv	Ein
Adr. Eing. Störmeldung	F__Null
Eing. Störmeldung	Ein
Störmeldung	Aus
Logik Störmeldungseingang	Normal

Rückmeldung aktiv

Rückmeldung aktiv	Ein
Adr. Eing. Rückmeldung	F__Null
Eingang Rückmeldung	Aus
keine Rückmeldung	Aus
Logik Rückmeldungseingang	Normal
Verzögerung Rückmeldung	3 s

BMO:M





linke Hälfte des Infobilds des einstufigen Motors (MOT01)

MO-Name! [X]

Verzögerungen

Einschaltverzögerung	0 s
Ausschaltverzögerung	0 s
Mindestlaufzeit	0 s
Einschaltsperr [mSek.]	K.0

Antiblockiersystem Ein/Aus

Antiblockiersystem Ein/Aus	Ein
Motor benötigt Antiblockierfunktion	Nein
Antiblockierfunktion	Aus
Einschaltdauer [mSek.]	K.50

Zustandsüberwachung A810

Schalterzustand A810	Auto
A810 Zustand des Ausgangs	Aus

Rückmeldung Prozess aktiv

Rückmeldung Prozess aktiv	Ein
Adr. Eing. Prozessrückmeldung	F. Null
Eingang Prozessrückmeldung	Aus
keine Prozessrückmeldung	Aus
Logik Prozessmeldungeing.	Normal
Verzögerung Prozessrückmeldung	5 s

MOT01

Vers. 2.86

rechte Hälfte des Infobilds des einstufigen Motors (MOT01)

Das Infobild verfügt über die folgenden Elemente:

Konfiguration der Betriebsinformationen des Motors

In diesem Abschnitt können sie die Ausgangsadresse konfigurieren und dessen Kenngrößen gegebenenfalls ändern, falls Sie den Motor auswechseln.

Ausgang

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse des Betriebs des Motors (siehe Kapitel "[Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren](#)")

Freigabe Motor

[Anzeige und Schaltung](#) der [Freigabe des Motors](#). Beachten Sie, dass diese Freigabe im Allgemeinen durch den entsprechenden Eingabeparameter (Verknüpfung) überschrieben wird. Verwenden Sie darum dieses Feld vor allem, um die Adresse des Signals der Freigabe zu Fehlersuchzwecken abzulesen.

Betriebsstunden

[Eingabe](#) der Betriebsstunden des Motors. Setzen Sie diesen Wert zurück, falls sie einen Motor ausgetauscht haben und der neue Motor noch nie in Betrieb war. Ersetzen Sie die Anzahl der Betriebsstunden mit der entsprechenden Anzahl, falls Sie den Motor tauschen und die Betriebsstunden des neuen Motors bekannt sind. Die Angabe ist in Stunden.

Anzahl Einschaltzyklen

[Eingabe](#) der Anzahl der Einschaltzyklen des Motors. Setzen Sie diesen Wert auf Null zurück, falls sie einen Motor ausgetauscht haben und überwachen wollen, wie oft der neue Motor geschaltet wird.

letztmals gelaufen vor

[Anzeige und Eingabe](#) der Zeit, welche seit dem letzten Einschalten des Motors verstrichen ist. Setzen Sie diesen Wert zurück, falls sie einen Motor ausgetauscht haben und wissen möchten, ob der Motor auch betrieben wird. Die Angaben werden in Stunden gemacht (h) wenn Sie die Minuten wissen wollen müssen Sie die Angezeigte Zahl mal 60 rechnen (Zahl x 60). z.B 0.5 = 30min

Verzögerungen

In diesem Abschnitt können Sie die Ein- und Ausschaltverzögerung sowie die Mindestlaufzeit des einstufigen Motors konfigurieren. Allgemeine Informationen über Verzögerungen siehe Kapitel "[Verzögerungszeiten eines Objekts konfigurieren](#)".

Einschaltverzögerung

Siehe Dokumentation der entsprechenden Größe im [Bedienbild](#) des einstufigen Motors.

Ausschaltverzögerung

Siehe Dokumentation der entsprechenden Größe im [Bedienbild](#) des einstufigen Motors.

Mindestlaufzeit

Siehe Dokumentation der entsprechenden Größe im [Bedienbild](#) des einstufigen Motors.

Einschaltsperr

Eine Einschaltsperr für andere Motoren die auf der gleichen SPS vorhanden sind, falls der Motor gestartet wird. Sobald unser Motor gestartet wird und eine Zeit im Feld Einschaltsperr eingegeben wurde, werden andere Motoren die zur gleichen Zeit Freigabe

haben, für die eingestellte Zeit blockiert. Der Zeitwert wird in Millisekunden angegeben. Beachten Sie das nach der Eingabe der Code im PET neu generiert werden muss.

[Konfiguration](#) der [Motorenwartung](#)

Weitere Informationen über die [Wartungen](#) siehe entsprechendes Kapitel.

Wartungsintervall

[Konfiguration](#) des Wartungsintervalls. Typische Werte für Wartungsintervalle müssen den Angaben des Gerätehersteller entnommen werden. Die Eingabe des Wartungsintervall wird in Stunden angegeben.

Letzte Wartung in h

[Eingabe](#), wann das letzte Mal seit Beginn der Betriebsstundenzählung eine Wartung stattgefunden hat. Wenn die Wartung erfolgt ist, kopiert das Programm den momentan aktuellen Betriebsstundenwert in dieses Feld.

Wartung erforderlich

[Anzeige und Schaltung](#) des Wartungsbedarf des Motors. Falls die Wartung durchgeführt wurde, kann mittels Mausklick mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld die Wartung abgeschlossen werden. Dieser Mausklick setzt den Zeitpunkt der letzten Wartung, in Betriebsstunden gezählt, auf den aktuellen Wert der Betriebsstunden. Die nächste Wartung wird angezeigt, falls die aktuelle Anzahl der Betriebsstunden abzüglich dem Zeitpunkt der letzten Wartung, in Betriebsstunden gemessen, grösser als das Wartungsintervall ist.

Antiblockierfunktion

Weitere Informationen über Antiblockierfunktionen siehe Kapitel "[Antiblockierfunktion eines Objekts konfigurieren](#)". Die Antiblockierfunktion wird jede Woche um 9.00 Uhr am Dienstag Morgen ausgeführt.

Antiblockierfunktion aktiv

Aktivierung respektive Deaktivierung der Antiblockierfunktion

Motor benötigt Antiblockierfunktion

[Konfiguration](#) des Bedarfs der Antiblockierfunktion.

Antiblockierfunktion

Anzeige, ob die ABS-Funktion im Moment ausgeführt wird.

Einschaltdauer

Geben Sie her üblicherweise 5 - 10 (Sekunden) ein. Diese Zeit reicht in der Regel völlig aus, um ein Festsitzen des Motors zu verhindern. Der Zeitwert wird in Millisekunden angegeben. Beachten Sie das nach der Eingabe der Code im PET neu generiert werden muss.

externe Störmeldungen

Weitere Informationen über externe Störmeldungen siehe Kapitel ["externe Störmeldung eines Objekts konfigurieren"](#). Üblicherweise wird ein Kaltleiter über die externe Störmeldung konfiguriert. Deaktivieren Sie diese Rückmeldung, falls der Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt.

Störmeldung aktiv

[Anzeige und Schaltung respektive Konfiguration](#) der externen Störmeldung des Motors

Adresse Eingang Störmeldung

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Störmeldung des Motors. Geben Sie hier die Adresse beispielsweise für das Einlesen beispielsweise des Kaltleiters ein, welcher überwacht, ob die Temperatur der Wicklungen des Motors grösser als der gegebene Grenzwert ist.

Eingang Störmeldung

Anzeige des Eingangs der externen Störmeldung. Dieser Eingang ist nicht verzögert und zeigt den nicht mit der Logik verrechneten Wert an.

Störmeldung": Anzeige des mit der Logik verrechneten externen Störmeldeeingangs. Dieses Ausgabefeld zeigt die Störmeldung der externen Störmeldung an.

Logik Störmeldung

Logik des externen Störmeldeeingangs. Diese Logik ist üblicherweise inverse, damit Leitungsunterbrüche ebenfalls detektiert werden können.

Zustandsüberwachung A810

Mit Hilfe dieser Zustandsüberwachung kann der Zustand des Ausgangsmoduls für Handbedienbetrieb (PCD3.A810) überwacht werden. Damit kann insbesondere bei Fernüberwachungen ersichtlich werden, ob der Ausgang des Motors mit Hilfe des Ausgangsmoduls von Hand übersteuert wurde. Falls die Zustandsaktivierung nicht aktiviert ist, sind die Werte der Variablen mit den Bezeichnungen "A810 Zustand des Schalters", "A810 Zustand des Ausgangs" sowie "Adresse des Ausgangs" bedeutungslos.

Zustandsüberwachung A810

[Anzeige und Schaltung respektive Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Zustandsüberwachung einer gegebenenfalls in die SPS eingesteckten Karte des Typs PCD3.A810.

lese Flag ein

Auswahl, ob ein die Überwachung einer Ausgangsvariablen oder eines Flags erfolgen soll. Letzteres ist dann der Fall, wenn sich das Handschaltmodul auf einem RIO-Gerät (Remote Input-/ Output) befindet. Beachten Sie jedoch, dass keine Gewähr dafür besteht, dass die Überprüfung von Schaltungen auf einem RIO-Gerät auch dann funktioniert, falls sich die A810-Ausgangskarte auf einem RIO-Gerät befindet. Denn diese Überprüfung wurde ausschliesslich in der Vorlagenobjektentwicklung von MST, jedoch noch nicht auf einer Anlage im Feld getestet.

Schalterzustand A810

Anzeige des Zustands der Handschaltung auf der Karte PCD3.A810. Dieser Zustand kann zwischen "Hand", also Handbetrieb der Karte (Schalter auf der Karte massgeblich) und "Auto", also Automatikbetrieb (Funktion der Karte wie ein digitales Ausgangsmodul) wechseln. Ist der Zustand auf "Hand", dann ist der Schalter des Ausgangsmoduls beim für den Motor entweder auf "0" ("Aus") oder "1" ("Ein") geschaltet. Der Wert lässt sich am Flag mit der Bezeichnung "A810 Zustand des Ausgangs" (s. unten) ablesen.

A810 Zustand des Ausgangs

Anzeige des Zustand des Ausgangs. Dieser Zustand ist gleich dem Zustand des Ausgangs des Motors, falls der Zustand des Schalters auf Automatikbetrieb geschaltet wurde. Er ist gleich dem manuell eingestellten Wert, falls er Zustand des Schalters auf Handbetrieb geschaltet wurde.

Überwachung der Rückmeldung des Betriebs des Motors

In diesem Abschnitt können sie die Überprüfung der Rückmeldung des Betriebs konfigurieren.

Rückmeldung aktiv

[Anzeige und Schaltung respektive Konfiguration](#) der Überwachung der Rückmeldung des Betriebs des Motors

Adresse Eingang Rückmeldung

[Anzeige und Konfiguration](#) der Adresse der Rückmeldung der Motorüberwachung. Geben Sie hier üblicherweise den Eingang des Relaiskontakts des Motors ein, welcher geschaltet wird, falls der Motor mit der Ausgangsadresse geschaltet wird.

Eingang Rückmeldung

Unverzögertes und nicht mit der Logik verrechneter Wert des Eingangssignals der Rückmeldung des Betriebs des Motors.

Rückmeldung.

Mit der Logik verrechnetes Eingangssignals der Rückmeldung des Betriebs des Motors.

Logik Rückmeldungseingang

[Anzeige und Schaltung respektive Konfiguration](#) der Logik der Rückmeldung des Motors. Die Logik ist üblicherweise normal, damit Leitungsunterbrüche ebenfalls detektiert werden können.

Verzögerung Rückmeldung

Konfiguration der Verzögerung der Rückmeldung des Motors. Diese Verzögerung beträgt üblicherweise ein paar wenige Sekunden, weil die Schaltzeit des Relais ziemlich klein ist. Andererseits muss üblicherweise ein Wert grösser als Null eingegeben werden, weil diese Schaltzeit nicht vernachlässigbar ist (Störung beim Anfahren).

Überwachung der Rückmeldung des Prozesses

Weitere Informationen über die Überwachung von Prozessen siehe Kapitel "[Überwachung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren](#)". Üblicherweise wird bei einem Ventilator die Rückmeldung eines Differenzdruckwächters eingegeben. Dies hat zur Folge, dass die Verzögerungszeit der Rückmeldung des Prozesses oftmals recht lange sein muss (bei etwa 30 bis 60 Sekunden), weil es oftmals ziemlich lange dauert, bis der entsprechende Differenzdruck aufgebaut werden kann.

Rückmeldung Prozess aktiv

[Anzeige und Schaltung respektive Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

Adresse Eingang Prozessrückmeldung: [Konfiguration](#) der SPS-Adresse der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

Eingang Störmeldung Motor

Anzeige des Eingangs der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors. Geben Sie hier üblicherweise die Adresse des Eingangs des Signals desjenigen Differenzdruckwächters ein, welcher überwacht, ob der Motor den benötigten Druck überhaupt aufbauen konnte.

keine Prozessrückmeldung

Anzeige des mit der Logik verrechneten und mit der gegebenen Verzögerungszeit verzögerten Eingangs der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

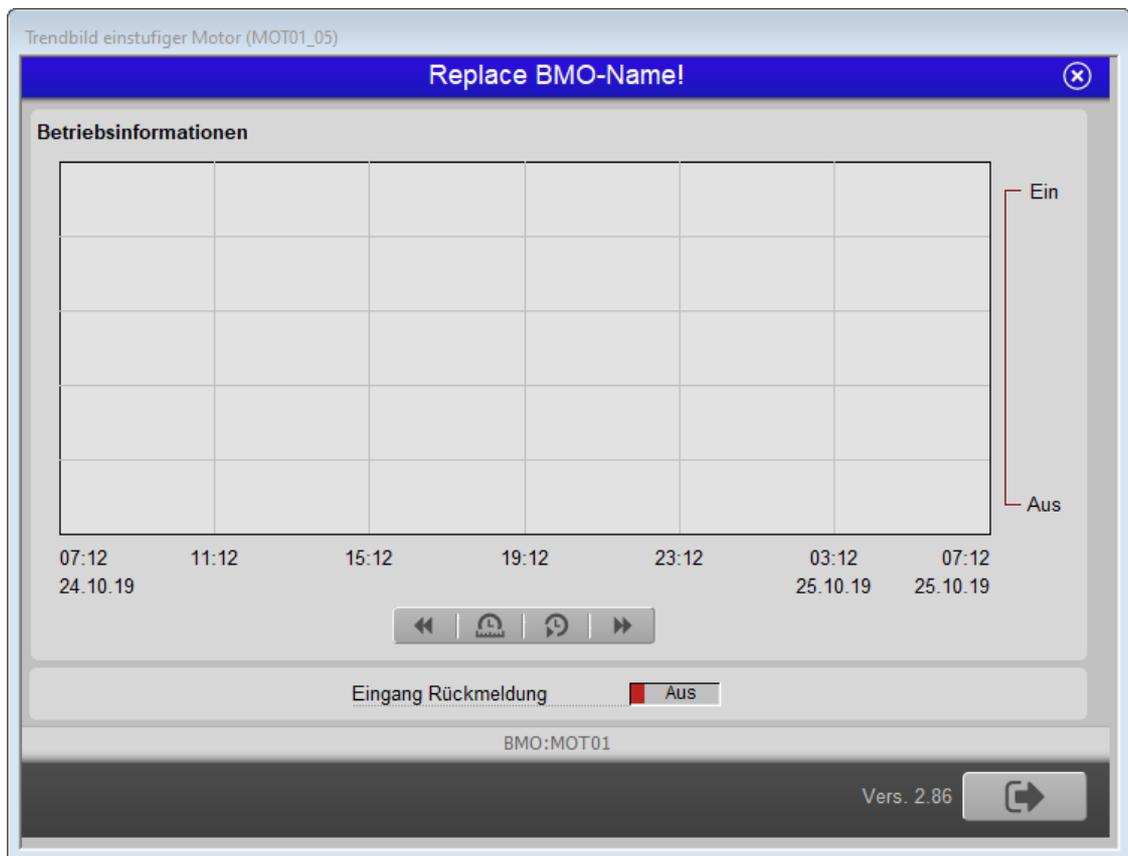
Logik ProzessmeldungsEingang

Logik der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors. Diese Logik ist üblicherweise invers, damit ein eventueller Leitungsunterbruch ebenfalls detektiert werden kann.

Verzögerung Prozessrückmeldung (in s): Verzögerung der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors. Diese Verzögerungszeit ist zumindest für Ventilatoren üblicherweise recht lang (60 Sekunden), da es im Allgemeinen recht lange dauert, bis ein Differenzdruck aufgebaut ist.

30.1.5 Trendbild

Nachfolgend ist das Trendbild des einstufigen Motors abgebildet:



Trendbild des einstufigen Motors (MOT01)

Bitte beachten Sie, dass angesichts der Tatsache, dass ausschliesslich eine Grösse in diesem Trendbild dokumentiert werden muss und diese Grösse darüber hinaus mehr oder weniger Selbsterklärend ist, darauf verzichtet wurde, das Trendbild in Teilbilder aufzuteilen und vergrössert darzustellen. Im Folgenden werden nur noch die für den einstufigen Motor spezifische Grösse besprochen:

Trenddatenerfassung des Zustands der Rückmeldung des Motors

Rückmeldung

Anzeige des aktuellen Zustand der Rückmeldung des Betriebs des Motors.

Beachten Sie, dass die Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird, ausschliesslich zur Überprüfung der Störmeldung der zu späten oder fehlenden Rückmeldung des Prozesses verwendet wird.

30.1.6 Alarmkonfigurationsbild

Nachfolgend ist das Bild der Konfiguration der Alarmierungen des einstufigen Motors (MOT01) abgebildet:

Alarmkonfigurationsbild einstufiger Motor (MOT01_04)

Replace BMO-Name!

Alarmierung

Störmeldung aktiv

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

Reparatur

Logik >= <= >=

Priorität 3 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

Rückmeldung aktiv

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

Rückmeldung Prozess aktiv

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

Schalterzustand A810

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

BMO:MOT01

Bild der Konfiguration der Alarmierungen des einstufigen Motors (MOT01)

Da das Bild wiederum zu breit ist, um sinnvoll auf einer PDF-Seite abgebildet zu werden, wird es im folgenden wiederum auf zwei Teilbilder aufgeteilt:

Alarmkonfigurationsbild einstufiger Motor (MOT01_04)

Replace B...

Alarmierung

Störmeldung aktiv

Logik: >= <= >=

Priorität: 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe: 1

Alarmtext:

Alarmanweisung:

Rückmeldung aktiv

Logik: >= <= >=

Priorität: 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe: 1

Alarmtext:

Alarmanweisung:

Schalterzustand A810

Logik: >= <= >=

Priorität: 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe: 1

Alarmtext:

Alarmanweisung:

BMO:M



linke Hälfte des Bilds der Konfiguration der Alarmierungen des einstufigen Motors (MOT01)

The screenshot shows a configuration window for an alarm system. The window title is "MO-Name!". It contains two main sections, each with a checked checkbox:

- Reparatur**:
 - Logik: Three buttons labeled \geq , \leq , and \geq .
 - Priorität: A row of six buttons labeled 3, 1, 2, 3, 4, 5.
 - Alarmgruppe: A text input field containing the number 1.
 - Alarmtext: An empty text input field.
 - Alarmanweisung: An empty text input field.
- Rückmeldung Prozess aktiv**:
 - Logik: Three buttons labeled \geq , \leq , and \geq .
 - Priorität: A row of six buttons labeled 2, 1, 2, 3, 4, 5.
 - Alarmgruppe: A text input field containing the number 1.
 - Alarmtext: An empty text input field.
 - Alarmanweisung: An empty text input field.

At the bottom of the window, the text "MOT01" is visible on the left, and a navigation arrow button is on the right.

rechte Hälfte des Bilds der Konfiguration der Alarmierungen des einstufigen Motors (MOT01)

Das Alarmkonfigurationsbild besitzt die folgenden Elemente:

Alarmierung der externen Störmeldung

Störmeldung aktiv

[Konfiguration](#) der Alarmierung der externen Störmeldung des einstufigen Motors (MOT01).

Reparatur

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer Reparaturschaltung des einstufigen Motors (MOT01). Beachten Sie, dass die Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Reparaturschaltung im Bild der Alarmierung des einstufigen Motors selbst konfiguriert werden kann, indem auf das entsprechende Checkbox links neben der Beschriftung "Reparatur" der linken Maustaste geklickt wird.

Rückmeldung aktiv

[Konfiguration](#) der Alarmierung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des einstufigen Motors (MOT01).

Rückmeldung Prozess aktiv

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird.

Schalterzustand A810

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer Handschaltung des Motors mit Hilfe der Ausgangskarte A810. Beachten Sie, dass die voreingestellte Alarmpriorität dieses Alarms 3 ist. Beachten Sie, dass die Aktivierung dieser Alarmierung im Alarmkonfigurationsbild selber mittels Klick mit der linken Maustaste auf die Checkbox mit der Beschriftung "Handschaltung A810" konfiguriert werden kann.

30.1.7 Fernalarmierungen

Die Abbildung [unten](#) zeigt das Bild der mobilen Alarmierung des einstufigen Motors.

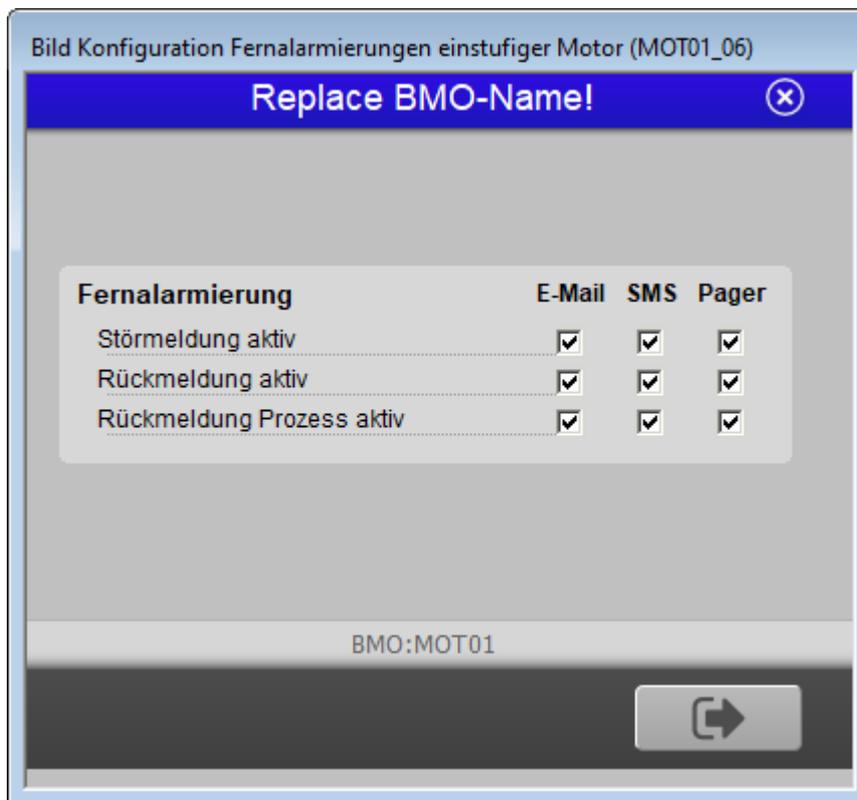


Bild der Fernalarmierung des einstufigen Motors (MOT01)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden:

Störmeldung aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm bei einer externen Störmeldung ab.

Rückmeldung aktiv

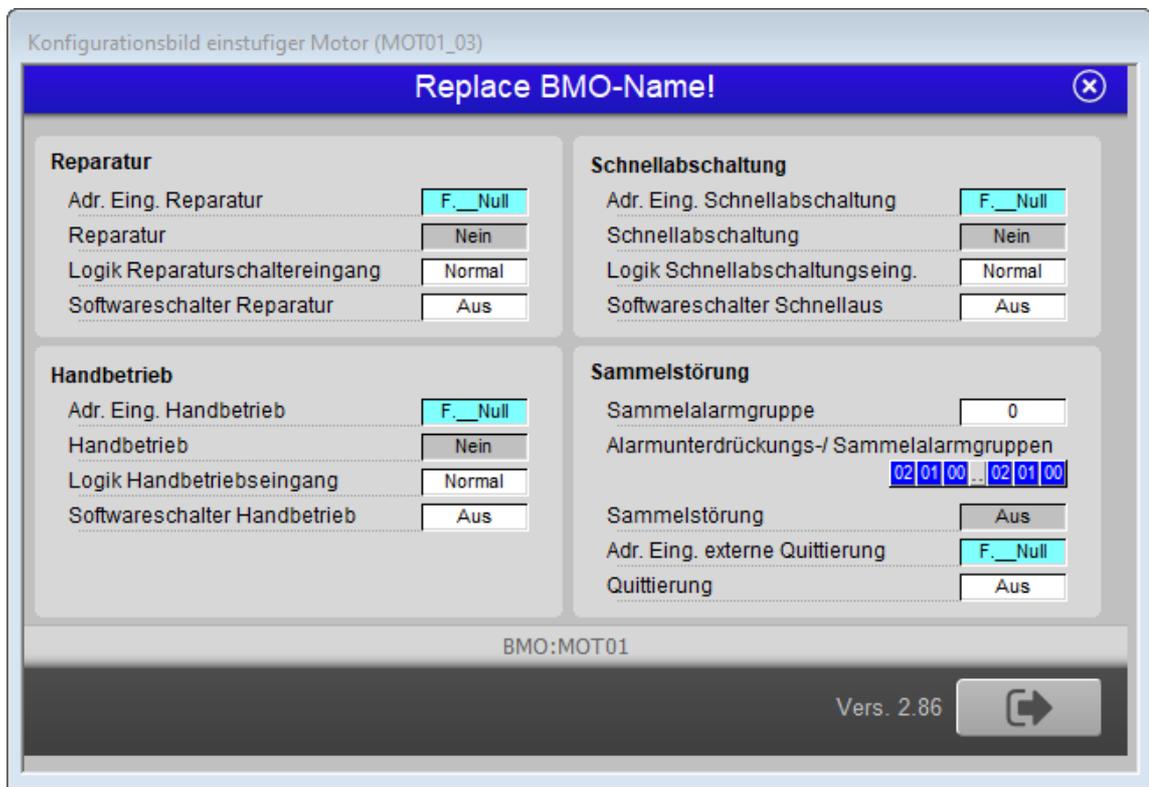
Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Betriebs eine Störmeldung erzeugt.

Rückmeldung Prozess aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Prozesses, welcher zum Motor gehört, eine Störmeldung erzeugt.

30.1.8 Konfigurationsbild

Die Abbildung [unten](#) zeigt das Konfigurationsbild des einstufigen Motors (MOT01):



Konfigurationsbild des einstufigen Motors (MOT01)

Aus Gründen der Lesbarkeit werden die linke sowie die rechte Hälfte des Konfigurationsbilds noch einmal separat, jedoch nicht mehr verkleinert abgebildet:

Konfigurationsbild einstufiger Motor (MOT01_03)

Replace B

Reparatur

Adr. Eing. Reparatur	F. Null
Reparatur	Nein
Logik Reparaturschalteneingang	Normal
Softwareschalter Reparatur	Aus

Handbetrieb

Adr. Eing. Handbetrieb	F. Null
Handbetrieb	Nein
Logik Handbetriebseingang	Normal
Softwareschalter Handbetrieb	Aus

BMO:M

linke Hälfte des Konfigurationsbilds des einstufigen Motors (MOT01)

rechte Hälfte des Konfigurationsbilds des einstufigen Motors (MOT01)

Es verfügt über die folgenden Elemente:

Reparatur

Weitere Informationen und Warnhinweise siehe Kapitel ["Objekt von Hand in Reparatur schalten"](#). Weitere Informationen über die externe Konfiguration von externen Reparaturschaltungen siehe Kapitel ["externe Reparaturschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Adresse Eingang Reparatur

[Konfiguration](#) der SPS-Eingangsadresse des externen Reparaturschalters

Reparatur

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Reparaturschalters. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung ["Logik Reparaturschaltung Objekt \(Motor\)"](#) gezeigt wird. Es dient üblicherweise dazu, für die Fehlersuche die Adresse des Flags der Reparaturschaltung (im diesem Fall wäre dies "F 4022") abzulesen.

Logik Reparaturschalter

Schaltfläche der Logik des externen Reparaturschalters. Für weitere Informationen siehe Abbildung ["Logik Reparaturschaltung Objekt \(Motor\)"](#).

Softwareschalter Reparatur

Diese Schaltfläche ist identisch mit dem Reparaturschalter des [Bedienbilds](#) des Motors. Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird der Motor in Reparatur geschaltet. Diese Reparaturschaltung übersteuert allfällige Freigaben, Handschaltungen und Ausschaltungen.

externer Handbetrieb

Weitere Informationen und Warnhinweise siehe Kapitel ["Objekt von Hand betreiben"](#). Weitere Informationen über die Konfiguration eines externen Handbetriebs siehe Kapitel ["externe Handschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Adresse Eingang Handbetrieb

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Handschaltung.

Handbetrieb

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Handschalter. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung ["Logik Handschaltung Objekt \(Motor\)"](#) gezeigt wird. Es dient üblicherweise dazu, für die Fehlersuche die Adresse des Flags des Handbetriebs abzulesen.

Logik des Handschalters

Schaltfläche der Logik der externen Handschaltung. Für weitere Informationen siehe Abbildung ["Logik Handschaltung Objekt \(Motor\)"](#).

Softwareschalter für Handbetrieb

Diese Schaltfläche identisch mit dem "Hand"-Schalter des Bedienbilds des Motors (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des einstufigen Motors). Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird der Motor von Hand geschaltet.

warte Einschaltverzögerung ab

Eingabefeld, welche das Verhalten bei Handbetrieb regelt. Falls dies Feld mit "Ja" beschriftet ist, dann wird beim Handbetrieb die Einschaltverzögerung des Motors abgewartet, bis der Hand manuell gestartet wird. Ist jedoch dieses Feld mit "Nein" beschriftet, dann wird der Motor gestartet, sobald die Eingangsvariable oder der Softwareschalter des Handbetriebs gesetzt worden ist.

Schnellabschaltung

Weitere Informationen und Warnhinweise siehe Kapitel ["Objekt von Hand ausschalten"](#). Weitere Informationen über die Konfiguration der externen Ausschaltung eines Objekts siehe Kapitel ["externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Adresse Eingang Schnellabschaltung

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Schnellabschaltung.

Schnellabschaltung

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand der Schnellabschaltung. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung ["Logik Ausschaltung"](#)

[eines Objekts \(Motor\)](#)" gezeigt wird.

Logik Schnellabschaltung

Schaltfläche der Logik der externen Handschaltung. Für weitere Informationen siehe Abbildung "[Logik Ausschaltung eines Objekts \(Motor\)](#)".

Softwareschalter Schnellaus

Diese Schaltfläche ist identisch mit derjenigen mit der Aufschrift "Aus" des Bedienbilds des Motors (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des einstufigen Motors). Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird der Motor von Hand ausgeschaltet. Diese Ausschaltung übersteuert allfällige Freigaben und Handschaltungen.

Störmeldung

In diesem Abschnitt werden die Störmeldungen des Motors (auf SPS-Ebene) konfiguriert. Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)".

Sammelalarmgruppe (Eingabefeld und Checkbox)

[Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppen, zu welchen der Motor gehört.

(Schalter mit zwei Punkten)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls sie das Bild der Konfiguration aller Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen öffnen möchten.

Störmeldung Motor

Anzeige der Oder-Verknüpfung aller im Motor definierten Störmeldungen.

Adresse Eingang externe Quittierung

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Quittierung der Störmeldungen des Motors. Siehe Kapitel "[externe Quittierung eines Objekts konfigurieren](#)".

Quittierung

Diese Schaltfläche ist identisch mit der Quittiertaste des Bedienbilds des Motors (siehe Kapitel "[Bedienbild](#)"). Die Anzeige dieses Flags dient üblicherweise dazu, für Fehlersuchzwecke die Adresse des Quittierflags abzulesen.

30.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles kontrolliert werden kann, falls der Motor wider erwarten nicht startet.

Falls der Motor wider Erwarten nicht läuft, dann können Sie überprüfen, ob

1. der Motor überhaupt Freigaben für den Betrieb besitzt oder von Hand (per Softwareschalter oder von extern) geschaltet wurde. Siehe dazu Kapitel ([Schaltungskonzepte](#))
2. der Motor ausgeschaltet wurde (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand ausschalten](#)").
3. der Motor auf Reparatur geschaltet worden ist (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand in Reparatur schalten](#)").
4. der Motor eine Störmeldung besitzt (dann ist beim Icon des Motors ein rotes "E" dargestellt). Der Grund für die Störmeldung kann im Bedien-, Info- oder Konfigurationsbild gesucht werden. Falls eine Störung vorliegt, dann wird diese in den genannten Bildern rot angezeigt.
5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist)
7. der Motor elektrisch angeschlossen ist
8. der Motor keine sichtbaren mechanischen Defekte besitzt
9. die Antriebswelle des Motors nicht blockiert ist
10. das Relais, welches den Motorschutzschalter des Motors schaltet, korrekt an die SPS angeschlossen ist
11. ob das Kabel von der SPS zu den schaltenden Relais elektrisch leitet
12. ob das Kabel vom Motorschutzschalter zum Motor überhaupt elektrisch durchgängig ist
13. Die Verzögerungszeiten der Rückmeldungen und externen Störmeldung korrekt eingestellt ist.
14. ob der Differenzdruckwächter, welcher gegebenenfalls den Prozess überwacht, in welchen der Motor eingebunden ist, richtig eingestellt ist (Überwachung der Logik und Wert)
15. ob die Rückmeldungen richtig (Logik, Schaltpunkte der Rückmeldungen) eingelesen werden.

16. die Leitfunktionen des Motors übersetzt und ausgeführt sind.
17. die Störmeldungen des Motors quittiert wurden (gegebenenfalls noch einmal quittieren).
18. der Ausgang des Motors nicht von Hand mittels einer A810-Ausgangskarte übersteuert wurde, diese Handübersteuerung jedoch nicht überwacht wird.
19. ob die Werte der Adressen mit den Bezeichnungen "Ein_Ausg" sowie "Ein_Aug_A810" identisch sind. Sind diese nicht identisch, hat dies zur Folge, dass die Überwachung der Übersteuerung des Ausgangs des Motors mittels einer A810-Ausgangskarte nicht automatisch funktioniert.

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

Falls bei der Generierung des Quellcodes im PG5 die Störmeldung "Error 2322: petcode.src: Line {Liniennummer}: Missing FB parameters: CFB MOT01" oder "Error 1042: petcode.src: Line {Liniennummer}: Symbol not defined: ERROR" auftritt, dann bedeutet dies, dass die Kopie der Ausgangsadresse des Motors nicht mit der ursprünglichen Adresse übereinstimmt.

30.3 Konfiguration

Die Konfiguration des einstufigen Motors (MOT01) ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des einstufigen Motors
- [Konfigurationsbild](#) des einstufigen Motors
- [Alarmkonfigurationsbild](#) des einstufigen Motors
- Bild des [mobilen Alarms](#) des einstufigen Motors
- [Trendbild](#) des einstufigen Motors

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im Infobild und im Konfigurationsbild vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst.

Bei der Initialisierung des einstufigen Motors (MOT01) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der nachfolgenden Abbildung):

Objektparameter-Definitionen Replace BMO-Namel [Test:L01:L6:MOT01]

Input	
Beschreibung	Wert
Anforderung Motor [Freigabe]	Anforderung Motor

Data	
Beschreibung	Wert
Ausgangsadresse (Bsp: O.18, F.28, F.lhrLabel)	F.Dummy
Adresse der Motorrückmeldung (Bsp: I.3, F.4, O)	F.Null
Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7)	F.Null
Adresse Störmeldeingang (Bsp: I.6, F.7, O.8) [S]	F.Null

Output	
Beschreibung	Wert
A810 Zustand des Schalters	A810 Zustand des Schalters
A810 Zustand des Ausgang	A810 Zustand des Ausgang

OK Abbrechen

Aufrufparameter des einstufigen Motors (MOT01)

Aus Gründen der Lesbarkeit wird das obige Bild in Teilbilder unterteilt und diese werden noch einmal dargestellt:

Objektparameter-Definitionen Replace BMO-Name! [Test:L01:L

Input

Beschreibung	Wert
Anforderung Motor [Freigabe]	Anforderung Motor

Eingangsparameter des einstufigen Motors (MOT01)

.G:MOT01]

Replace BMO-Name! [MOT01]

Data

Beschreibung	Wert
Ausgangsadresse (Bsp: O.18, F.28, F.IhrLabel) [F.Dummy
Adresse der Motorrückmeldung (Bsp: I.3, F.4, O.	F.Null
Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7)	F.Null
Adresse Störmeldeeingang (Bsp: I.6, F.7, O.8) [S	F.Null

Datenparameter des einstufigen Motors (MOT01)

Beschreibung	Wert
A810 Zustand des Schalters	A810 Zustand des Schalters
A810 Zustand des Ausgang	A810 Zustand des Ausgang

Ausgangsparameter des einstufigen Motors (MOT01)

Eingabeparameter

In diesem Abschnitt können Sie den Eingabeparameter des einstufigen Motors konfigurieren:

Anforderung Motor

Geben Sie in dieses Feld ein, welches Signal den Motor freischaltet (siehe dazu auch Kapitel "[Schaltungskonzepte](#)").

Datenparameter

In diesem Fall müssen Sie die Datenparameter des einstufigen Motors konfigurieren oder diese jedoch mit geeigneten Werten abfüllen, falls Sie einen Parameter nicht konfigurieren möchten.

Ausgangsadresse (Bsp: O.18, F.28, F.1)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, welches die Ausgangsadresse des Motors ist. Diese Adresse muss mit einem physikalischen Ausgang der SPS direkt oder indirekt korrespondieren, sonst ist die Ansteuerung des Motors nicht möglich.

Die nächsten zwei Angaben machen nur dann Sinn, falls die entsprechenden Überwachung der Rückmeldungen aktiviert worden sind:

Adresse der Motorrückmeldung (Bsp:l.3, F.4, O.7)

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Adresse der Motorrückmeldung ein, (siehe Beschreibung der entsprechenden Grösse im Infobild des einstufigen Motors) , falls der Motor über eine entsprechende [Rückmeldung](#) verfügt. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null", ein, falls der Motor nicht über Rückmeldung verfügt.

Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp I.6, F.7, O.8)

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Adresse der Prozessrückmeldung ein (siehe Beschreibung der entsprechenden Grösse im Infobild des einstufigen Motors), falls der Motor über eine [Prozessrückmeldung](#) verfügt. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der Motor nicht über eine Prozessrückmeldung verfügt.

Adresse Störmeldeeingang (Bsp. I.6, F.7, O.8)

Geben sie in diesem Eingabefeld die Adresse der externen Störmeldung des Motors ein (siehe Beschreibung der entsprechenden Grösse im Infobild des einstufigen Motors), falls der Motor über einen externen Störmeldeeingang verfügt.

Ausgabeparameter des einstufigen Motors

In diesem Abschnitt können sie die Ausgabeparameter des einstufigen Motors konfigurieren. Bedenken Sie bitte, dass die Ausgabeparameter üblicherweise nicht in Projekten verwendet werden.

A810 Zustand des Schalters

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Ein- oder Ausschaltung mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand des Ausgangs

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung getätigt wurde.

weitere Konfigurationen

Konfigurieren Sie gegebenenfalls die Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen des Motors.

Beachten Sie den Hinweis zur Überprüfung der Übersteuerung des Ausgangs des Motors mittels einer A810-Ausgangskarte (vergleiche mit der Beschreibung der Grösse im [Infobild](#) des einstufigen Motors).

Beachten Sie, dass für das fehlerfreie Funktionieren des Vorlagenobjekts des einstufigen Motors (MOT01) dessen Leitfunktionen vor der Generierung des Projekts übersetzt und ausgeführt sein müssen. Führen Sie vor der Generierung des Sourcecodes die Leitfunktionen aus, da die Ausgangsadresse in die Variable mit der Bezeichnung "Ein_Ausg_A810" kopiert werden muss.

30.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von MOT01 zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/ Umrechnung/ Datenblock-index	Beschreibung	Grundeinstellung
A810_Flag	lese Flage ein	STR	Const.	1	-	zeigt an, ob ein Flag oder ein Eingang bei der Überwachung der Handübersteuerung der A810-Ausgangskarte ausgelesen werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild des einstufigen Motors).	K.0
ABS_Aktiv	Antiblockiersystem Ein/Aus	BIT	Flag	2	-	zeigt an, ob das Antiblockiersystem des Motors aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	ON
ABS_Ein	Antiblockierfunktion	BIT	Flag	3	-	zeigt an, ob im Moment die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motor)	OFF
ABS_Ein-Zeit	Einschaltdauer	STR	Flag	4	-	zeigt an, wie lange in Zehntelsekunden der Motor mittels der Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems eingeschaltet wird, falls das Antiblockiersystem aktiviert ist und er Motor die Antiblockierfunktion benötigt (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	K.50
ABS_Letzt-Ein	Letztmals gelaufen vor	FLT	Regist er	5	SPS Hi = 3600	zeigt an, vor wie vielen Stunden der Motor zum letzten Mal im Betrieb war (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0
ABS_Nicht-Ein	Motor benötigt Antiblockierfunktion	BIT	Flag	6	-	zeigt an, ob der Motor seit der letzten Ausführung der Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems in Betrieb war, falls das Antiblockiersystem aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Flag	7	-	ist die SPS-Adresse der externen Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltungseingang	BIT	Flag	8	-	ist die Logik der externen Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	9	-	ist die Meldung der externen Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF

Aus_Soft	Software-schalter Schnellaus	BIT	Flag	10	-	ist die Schnellausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
BStd	Betriebsstunden	FLT	Register	11	SPS Hi = 3600	sind die Betriebsstunden des Motors seit Beginn der Betriebsstundenzählung des Motors oder seit dem letzten Zurücksetzen der Betriebsstundenzählung (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des Motors (vergleiche mit dem Bedienbild des einstufigen Motors, unten)	-
CFG_BIT_A810	Zustandsüberwachung A810 aktivieren	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Zustandsübergang der A810-Ausgangskarte des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	ON
CFG_Config_DB	Konfigurations DB	DWU	Data-Block	12	Datenblock-index = 0	Datenblock, mit welchem die Zustandsüberwachung der Ansteuerung des Motors mittels A810-Modul überwacht wird. (wird nur im PET visualisiert).	1
ESchema	Elektroschema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung des Motors, (vergleiche mit dem Bedienbild des einstufigen Motors, unten)	
Ein	Zustand Ausgang Freigabe	BIT	Flag	13	-	zeigt an, ob der Motor im Moment eingeschaltet ist (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
Ein_Ausg	Ausgang Motor	STR	Flag	14	Datenparameter	ist die SPS-Adresse des Ausgangs, mit welchem der Motor geschaltet wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0.
Ein_Ausg_A810	Ausgangsadresse Ausgang Kopie	STR	Const.	15	-	ist die Kopie der Ausgangsadresse des Motors, welche für die Überwachung der Übersteuerung des Ausgangs mittels einer A810-Ausgangskarte verwendet wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0.
Ein_Ausverz	Ausschaltverzögerung	FLT	Register	16	SPS Hi = 10	ist die Dauer der Ausschaltverzögerung des Motors in Sekunden (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0
Ein_Einsperre	Einschalt-sperre	STR	Const.	17	-	ist die Dauer der Einschalt-sperre für andere Motoren in Sekunden, falls der Motor eingeschaltet wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	K.0
Ein_Einverz	Einschaltverzögerung	FLT	Register	18	SPS Hi = 10	ist die Dauer der Einschaltverzögerung des Motors in Sekunden (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0
Ein_Minlauf	Mindestlaufzeit	FLT	Register	19	SPS Hi = 10	ist die Mindestlaufzeit des Motors in Sekunden (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	20	-	ist die Sammelstörung des Motors (vergleiche mit dem	OFF

						Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	
Err_Bit00 bis Err_Bit31	0. -31. Sammelalarmg ruppe	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. - 31. Sammelalarmgruppe des Motors(vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	ON
Err_Sa- Group	Sammelalarmg ruppe	FLT	Regist er	21	-	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen des Motors als Register (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	5
Err_SuGr	Sammelalarmu nterdrückungsg ruppe	FLT	Regist er	22	-	ist ein Hilfsregister, welches für die Folgealarmunterdrückung benötigt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	0
Err_SuGr31	Alarmunterdrü ck.	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung des Motors im Moment aktiv ist (vergleiche mit Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
Freigabe	Freigabe Motor	BIT	Flag	23	Eingabe- para- meter	ist die Freigabe des Motors Infobild des einstufigen Motors).	OFF
Hand_Eing	Adresse Eingang Handbetrieb	STR	Flag	24	-	ist die SPS-Adresse der externen Handschaltung des Motors(vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	F.Null
Hand_Logik	Logik Handbetriebs- eingang	BIT	Flag	25	-	ist die Konfiguration der externen Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	26	-	ist die Meldung der Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalt er Handbetrieb	BIT	Flag	27	-	ist die Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
Hand_- Verz_Ein	warte Einschaltverzög erung ab	STR	Const.	28	-	zeigt an, ob bei einer Handschaltung zuerst die Einschaltverzögerung des Motors abgewartet werden sol (vergleicht mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	K.0
Quit	Quittierung	BIT	Flag	29	-	ist die Quittierung aller Störmeldungen des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag	30	-	ist die SPS-Adresse der externen Quittierung der Störmeldungen des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	F.Null
RMP_Aktiv	Rückmeldung Prozess aktiv	BIT	Flag	41	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt	ON

						wird, überwacht wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	
RMP_Ein	Eingang Prozessrückmeldung	BIT	Flag	42	-	ist die Rückmeldung des Prozesses, welcher mit dem Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
RMP_Eing	Adresse Eingang Prozessrückmeldung	STR	Flag	43	Datenparameter	ist die Adresse der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	F.Null
RMP_Err	Prozessrückmeldung	BIT	Flag	44	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
RMP_Logik	Logik ProzessmeldungsEingang	BIT	Flag	45	-	ist die Logik der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
RMP_Verz	Verz. Prozessrückm.	FLT	Flag	46	SPS Hi = 10	ist die Dauer der Einschaltverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Bedienbild des einstufigen Motors).	0
RM_Aktiv	Rückmeldung aktiv	BIT	Flag	35	-	zeigt an, ob die Rückmeldung des Motors überprüft wird (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	ON
RM_Ein	Eingang Rückmeldung	BIT	Flag	36	-	ist die Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
RM_Eing	Adresse Eingang Rückmeldung	STR	Flag	37	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	F.Null
RM_Err	Rückmeldung	BIT	Flag	38	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Bedienbild des einstufigen Motors).	OFF
RM_Logik	Logik Rückmeldungseingang	BIT	Flag	39	-	ist die Logik der Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
RM_Verz	Verz. Rückm.	FLT	Flag	40	SPS Hi = 10	ist die Einschaltverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0
Rep_Eing	Adresse Eingang Reparatur	STR	Flag	31	-	ist die SPS-Adresse der externen Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	F.Null
Rep_Logik	Logik Reparaturschalttereingang	BIT	Flag	32	-	ist die Logik der externen Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem	OFF

						Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	33	-	ist die Meldung der externen Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
Rep_Soft	Software-schalter Reparatur	BIT	Flag	34	-	ist die Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des einstufigen Motors).	OFF
SM_Aktiv	Störmeldung aktiv	BIT	Flag	48	-	zeigt an, ob die Überprüfung der externen Störmeldung des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
SM_Ein	Eingang Störmeldung	BIT	Flag	48	-	ist der momentane Zustand der externen Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
SM_Eing	Adresse Eingang Störmeldung	STR	Flag	49	Datenparameter	ist die SPS-Adresse des Überprüfung der externen Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	F.Null
SM_Err	Störmeldung	BIT	Flag	50	-	ist die externe Störmeldung (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
SM_Logik	Logik Störmeldungseingang	BIT	Flag	51	-	ist die Logik der externen Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
Schaltungen	Anzahl Einschaltzyklen	FLT	Register	47	-	ist die Anzahl der Einschaltungen des Motors, welche seit Beginn der Zählung oder seit dem letzten Reset gezählt wurden (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0
VIS_-STATE_HM	A810 Zustand des Schalters	BIT	Flag	53	-	zeigt an, ob der Ausgang des Motors von Hand mittels einer A810-Ausgangskarte übersteuert wurde (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
VIS_-STATE_ON_OFF	A810 Zustand des Ausgangs	BIT	Flag	54	-	zeigt den Zustand des Ausgangs des A810-Schalters an, falls die Überprüfung der A810-Karte aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
Vers_	Version	STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekt des Motors (vergleiche mit dem Infobild , unten).	1
Wart_Intervall	Wartungsintervall	FLT	Register	55	SPS Hi = 3600	ist das Wartungsintervall des Motors in Betriebsstunden (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0
Wart_-Letzte	Letzte Wartung (in h)	FLT	Register	56	SPS Hi = 3600	zeigt an, wann die letzte Wartung in Stunden seit Beginn der Betriebsstundenzählung oder seit dem letzten Zurücksetzen der Betriebsstundenzählung stattgefunden hat (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	0

Wart_Mel	Wartung erforderlich	BIT	Register	57	-	zeigt an, ob der Motor gewartet werden muss (vergleiche mit dem Infobild des einstufigen Motors).	OFF
----------	----------------------	-----	----------	----	---	---	-----

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen (insbesondere der Wert der Variable SPS Hi, welche im PET eingegeben wird) nur dann in der Liste aufgeführt werden, falls diese ungleich der identischen Umrechnung: SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

31 MOT02 - zweistufiger Motor

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version 2.87 des Vorlagenobjekts des zweistufigen Motors.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.6.
PG5: Version 2.1.310

Das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "MOT02" dient dazu, einen zweistufigen Motor oder Ventilator zu betreiben. Üblicherweise wird ein solcher zweistufiger Motor als Pumpe oder Ventilator eingesetzt. In der weiteren Beschreibung wird nicht zwischen dem physikalischen Motor und dem Vorlagenobjekt zur Ansteuerung des Motors unterschieden.

Als Beispiel eines zweistufigen Motors sei die Zwillingpumpe LD 804 der Firma Biral erwähnt, welche [unten](#) abgebildet ist:



Zwillingpumpe LD804 der Firma Biral
 (Bild von <http://www.biralpumpselector.ch>)

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Ein zweistufiger Motor (MOT02) kann freigegeben werden, indem die Variablen mit den Bezeichnungen "**Freigabe_1**" respektive "**Freigabe_2**" gesetzt werden. Er kann in die erste oder zweite Stufe geschaltet werden. Es sind verschiedene Überprüfungen der Rück- und Störmeldungen konfigurierbar: Die Überprüfung der externen Störmeldung (Variable mit der Bezeichnung "**SM_Eing**"), der Motorrückmeldungen der Stufen 1 und 2

(Variablen mit den Bezeichnungen "**RM1_Eing**" und "**RM2_Eing**") sowie die Überprüfung der Prozessrückmeldung (Variable mit der Bezeichnung "**RMP_Eing**"). Der zweistufige Motor besitzt die Möglichkeit der [Handschaltungen](#), welche auch extern geschaltet werden können. Die Alarmierungen können auf [SPS-](#) wie auch auf [ProMoS-Ebene](#) verarbeitet werden, wie auch Fernalarne abgesetzt werden können. Die Signale können protokolliert oder mittels Trenddarstellung dargestellt werden. Die Ein-, Aus-, Umschalt- sowie Mindestlaufzeiten können konfiguriert werden (Variablen mit den Bezeichnungen "**Ein_Einverz_1**", "**Ein_Einverz_2**", "**Ein_Ausverz_1**", "**Ein_Ausverz_2**", "**Ein_Umverz_12**", "**Ein_Umverz_21**", "**Ein_Minlauf_1**" und "**Ein_Minlauf_2**"). Es muss unterschieden werden zwischen der Stufe, in welche der zweistufige Motor betrieben wird, und den physikalischen Ausgängen, mit welchen der Motor angesteuert wird. Dem ausgeschalteten Motor, dem in Stufe eins oder zwei betriebenem Motor können mittels Konstanten mit den Bezeichnungen "**Ein_Mat_Aus**", "**Ein_Mat_St1**" sowie "**Ein_Mat_St2**" die verschiedenen Schaltungen des zweistufigen Motors zugewiesen werden.

Ähnliche Vorlagenobjekte

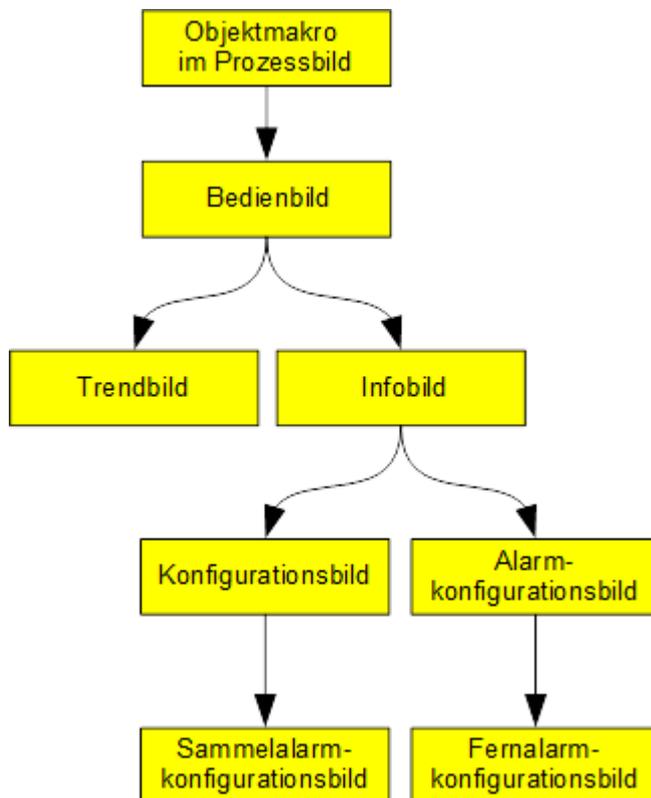
Ähnliche Objekte ist der einstufige Motor (MOT01) und andere mehrstufige Motoren (MOT03 für die Steuerung von dreistufigen Motoren sowie MOT05 für die Steuerung eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb), MOT10 für analoge Ansteuerung von Frequenzumrichter sowie von MOT11 für die Ansteuerung von Frequenzumrichter via Bussysteme.

Limitierungen des Vorlagenobjekts

Es wird nicht überprüft, ob die Schaltkombinationen des ausgeschalteten Motors sowie der Schaltungen in Stufe 1 und 2 unplausible Werte besitzen oder teilweise gleich sind. Die Alarmierung der Überwachung des Schaltmoduls A810 im Alarmkonfigurationsbild muss separat deaktiviert werden, falls die die Anzeige des Status der A810-Karte nicht aktiviert ist.

31.1 Bildaufbau

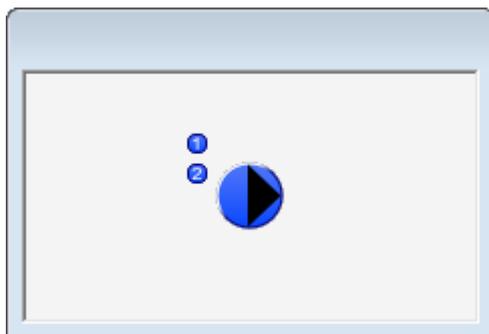
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des zweistufigen Motors:



Übersicht über den Bildaufbau des zweistufigen Motors (MOT02)

Bitte beachten Sie, dass das Bild der Betriebsmittelkennzeichnung ("BMK") nicht in der obigen Abbildung aufgeführt ist, da dieses ausschliesslich dekorative Elemente enthält. Weiter wurde darauf verzichtet, das Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen zu dokumentieren, da dieses Bedienbild keine spezifisch für den zweistufigen Motor angepassten Elemente besitzt.

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches den Motor als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des zweistufigen Motors (MOT02)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts beim Objektsymbol, um das [Bedienbild](#) des dreistufigen Motors zu öffnen.

31.1.1 Objektsymbole

Der einstufige Motor (MOT02) besitzt die folgenden Objektsymbole:

- verschiedene Symbole:



Objektsymbol
"MOT02_Heizung.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Motor.plb"

- Pumpen:



Objektsymbol
"MOT02_Pumpe_links.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Pumpe_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Pumpe_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Pumpe_unten.plb"

- Ventilatoren:



Objektsymbol
"MOT02_Ventilator_links.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Ventilator_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Ventilator_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Ventilator_unten.plb"

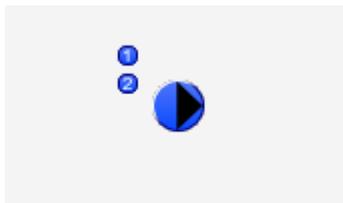
• Pumpen klein:



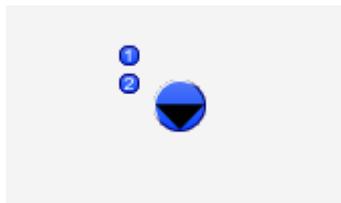
Objektsymbol
"MOT02_Pumpe_klein_links.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Pumpe_klein_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Pumpe_klein_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT02_Pumpe_klein_unten.plb"

31.1.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "MOT02_AV_R.plb" verwendet.

Das Objektsymbol des zweistufigen Motors (MOT02) besitzt die folgenden Zustände:

- Sind keine Freigaben oder Störmeldungen vorhanden, dann wird das Objektsymbol und die Bezeichnungen der Stufen blau eingefärbt:



der zw eistufigen Motor ist ausgeschaltet und besitzt keine Störmeldungen

Die nachfolgenden Abbildung zeigen betriebene Motoren. Dabei ist zu beachten, dass in den kleine Quadraten links vom Motor die Relaisrückmeldungen der Stufen angezeigt werden, sofern diese eingelesen werden. Sind keine Relaisrückmeldungen vorhanden, dann werden die Freigaben in diesen Quadraten dargestellt.

- Wird der zweistufige Motor in der ersten Stufe betrieben, dann wird das Icon des Motors zusammen mit der Stufenanzeige der ersten Stufe grün eingefärbt:



der zw eistufige Motor (MOT02) wird in der ersten Stufe betrieben

- Wird der zweistufige Motor in der zweiten Stufe betrieben, dann wird das Icon des Motors zusammen mit der Stufenanzeige der zweiten Stufe grün eingefärbt:



der zw eistufige Motor (MOT02) wird in der zw eiten Stufe betrieben

- Sind beide Stufen des zweistufigen Motors aktiviert und werden beide Rückmeldungen eingelesen, dann wird sowohl das Icon des zweistufigen Motors wie auch beide Stufenanzeigen grün eingefärbt:

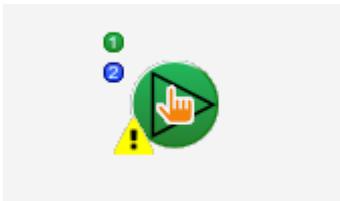


der zweistufige Motor (MOT02) besitzt sowohl eine Rückmeldung der ersten wie auch der zweiten Stufe

Die zusätzliche Schaltung wird in diesem Fall ermöglicht, indem im Infobild des Motors als Kombination des Ausgangs für den Motor Stufe 2 (Vergleiche mit dem entsprechenden Punkt des [Infobildes](#) des zweistufigen Motors) nicht "K.2", sondern "K.3" eingesetzt wird.

Beachten Sie, dass von den nachfolgend dargestellten Symbolen jeweils höchstens eines dargestellt werden kann. Dabei gilt die Priorität so, wie die Reihenfolge nachfolgend aufgeschrieben wird, wobei die höchste Priorität zuerst dokumentiert worden ist.

- Wurde das Handschaltmodul der ersten oder zweiten Stufe zweistufigen Motors von Hand aktiviert, dann wird über das Objektsymbol des zweistufigen Motors eine orange Hand und links unten beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel angezeigt.



zweistufiger Motor mit einer Schaltung eines Handschaltmoduls (A810-Karte)

Beachten Sie, dass in der vorliegenden Version eventuell die Rückmeldungen nicht eingelesen und überprüft werden, falls das Handschaltmodul aktiviert wurde.

- Wurde der zweistufige Motor von Hand in Reparatur geschaltet, dann wird das Symbol eines Schraubenschlüssels über das Icon und eine gelbe Warntafel unten links beim Icon gezeichnet. Das Objektsymbol zusammen mit den Anzeigen der beiden Stufen wird grau gezeichnet.



der zweistufige Motor (MOT02) wurde von Hand in Reparatur geschaltet

- Besitzt der zweistufige Motor eine Störmeldung, welche noch nicht quittiert wurde, dann wird über das Objektsymbol mit hellroter Farbe eine Alarmglocke und unten links beim Objektsymbol eine rote Warntafel gezeichnet:



der zweistufige Motor (MOT02)
besitzt eine unquitierte
Störmeldung

- Besitzt der zweistufige Motor eine Störmeldung, welche jedoch bereits quittiert wurde, dann wird über das Objektsymbol mit dunkelroter Farbe eine Glocke und unten links beim Objektsymbol mit roter Farbe eine Warntafel gezeichnet:



der zweistufige Motor (MOT02)
besitzt eine quittierte Störmeldung

- Besitzt der Motor eine gehende Störmeldung, das bedeutet, eine Störmeldung, welche zwar in der Vergangenheit vorhanden war, jetzt jedoch nicht mehr, dann wird über das Symbol des Motors mit blauer Farbe eine Glocke und unten links beim Objektsymbol mit gelber Farbe eine Warntafel gezeichnet:



der zweistufige Motor (MOT02)
besitzt eine gehende Störmeldung

- Besitzt der zweistufige Motor eine Folgealarmunterdrückung, dann wird mit weisser Farbe eine durchgestrichene Glocke und unten links beim Objektsymbol mit gelber Farbe eine Warntafel gezeichnet:



zweistufiger Motor (MOT02) mit
einer Folgealarmunterdrückung

Natürlich muss nicht zwangsläufig der Motor in Stufe 1 geschaltet sein, falls die Folgealarmunterdrückung (weisse, durchgestrichene Glocke) aktiviert ist. Jedoch ist es möglich, dass ein solches Icon angezeigt wird, da der Motor trotz einer eventuell vorhandenen Störmeldung betrieben werden kann.

- Wurde der zweistufige Motor von Hand ausgeschaltet, dann wird über das Symbol des Motors eine durchgestrichene Verbotstafel und unten links beim Objektsymbol mit gelber Farbe eine Warntafel gezeichnet:



der zweistufige Motor (MOT02)
wurde von Hand ausgeschaltet.

- Wird der Motor von Hand betrieben, dann wird mit gelber Farbe über das Objektsymbol eine Hand und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel gezeichnet. Die Anzeigen der Stufen zeigen an, welche Stufen von Hand eingeschaltet wurden (im Beispiel unten ist das die Stufe 1):



der zweistufige Motor (MOT02)
wird von Hand betrieben

Wieder zeigt die Anzeige nur dann die Stufe der Handfreigabe an, falls keine Rückmeldungen vom Motor eingelesen werden. Ansonsten werden die Relaisrückmeldungen der Stufen des Motors angezeigt.

- Falls die Antiblockierfunktion des Motors gestartet ist, dann werden über dem Symbol des Motors zwei gelbe, kreisförmige Kreise und unten Links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel abgebildet:



Motor MOT01 in Antiblockier-
funktion

Beachten Sie bitte, dass die Anzeige einer Antiblockierschaltung eigentlich immer ein Zeichen sein dürfte, dass etwas nicht mit dem gesamten System in Ordnung sein dürfte, da üblicherweise die Dauer einer Antiblockierfunktion ca. 5 bis 10 Sekunden betragen dürfte.

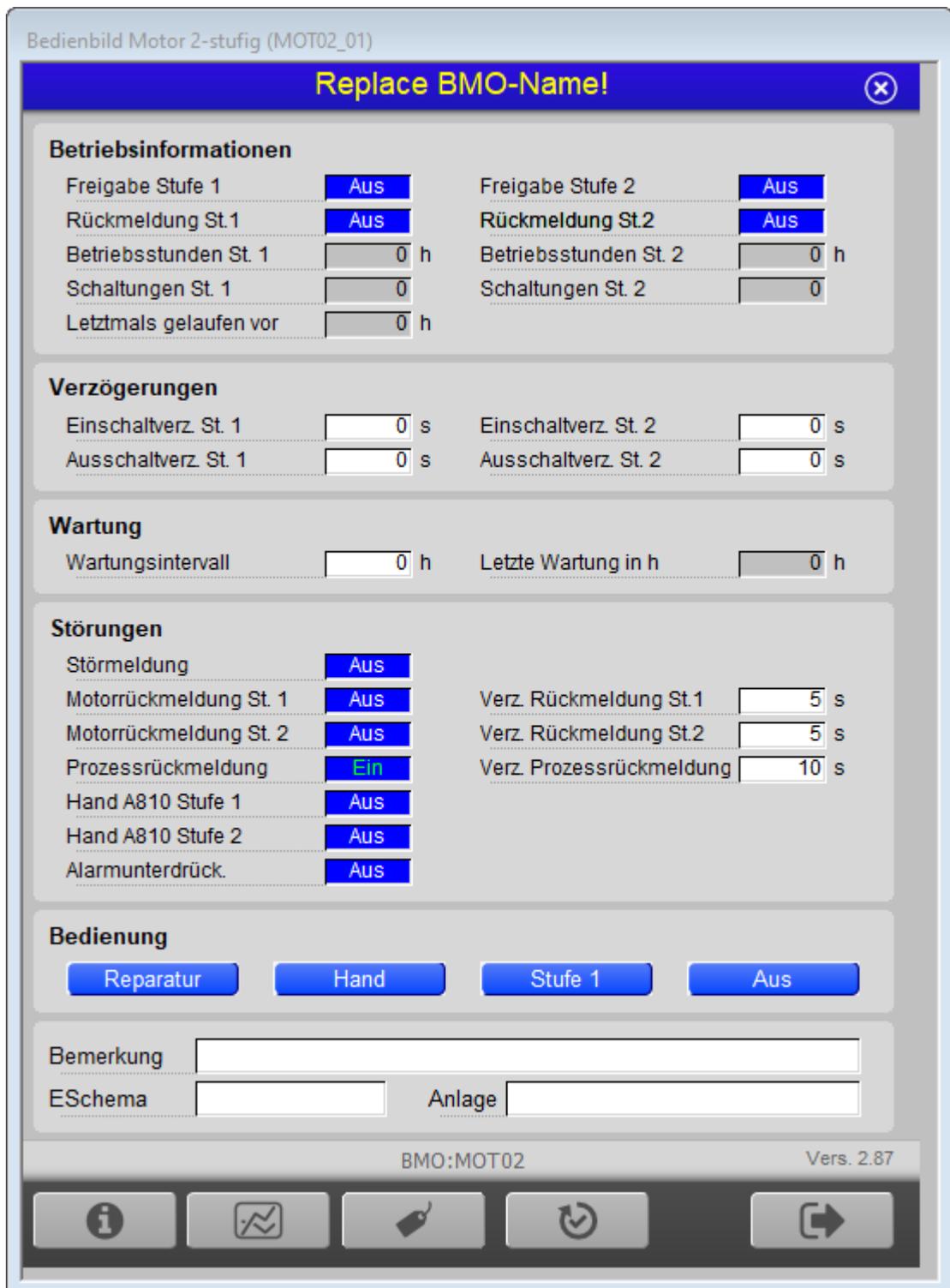
- Ist das Antiblockiersystem des zweistufigen Motors aktiviert und benötigt der Motor die Antiblockierfunktion, dann wird über das Symbol ein kleiner brauner Punkt gezeichnet:



zweistufiger Motor (MOT02) mit einer Folgealarmunterdrückung

31.1.3 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung das [Bedienbild](#) des zweistufigen Motors (MOT02):



Bedienbild des zw eistufigen Motors (MOT02)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Grössen:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie Informationen zum aktuellen Zustand ablesen.

Freigabe Motor Stufe 1

Dieses Feld zeigt an, ob die Freigabe für die erste Stufe des Motors gesetzt ist. Mehr zu Freigaben siehe Kapitel ["Anzeige von Freigaben"](#).

Rückmeldung St. 1

Dieses Feld zeigt an, ob der Motor in der ersten Stufe betrieben wird. Mehr zu Rückmeldungen siehe Kapitel ["Anzeige von Rückmeldungen"](#).

Betriebsstunden St. 1

Dieses Anzeigefeld zeigt die Anzahl der Betriebsstunden der ersten Stufe des Motors an. Diese Anzahl der Betriebsstunden werden nur dann aufsummiert, falls der Motor in ersten Stufe auch tatsächlich betrieben wird.

Schaltungen St. 1

Diese Grösse gibt die Anzahl der Schaltungen des Motors in die 1. Stufe an.

Letztmals gelaufen vor.

Dieses Feld zeigt an, welche Zeit seit dem letzten Einschalten in die erste oder zweite Stufe verstrichen ist.

Freigabe Motor Stufe 2

Dieses Feld zeigt an, ob die Freigabe für die zweite Stufe des Motors gesetzt ist. Mehr zu Freigabe siehe Kapitel ["Anzeige von Freigaben"](#).

Rückmeldung St. 2

Dieses Feld zeigt an, ob der Motor in der zweiten Stufe betrieben wird. Mehr zu den Rückmeldungen siehe Kapitel ["Anzeige von Rückmeldungen"](#).

Betriebsstunden St. 2

Dieses Anzeigefeld zeigt die Anzahl der Betriebsstunden der zweiten Stufe des Motors an. Diese Anzahl der Betriebsstunden werden nur dann aufsummiert, falls der Motor in der zweiten Stufe auch tatsächlich betrieben wird.

Schaltungen St. 2

Diese Grösse gibt die Anzahl der Schaltungen des Motors in die Stufe 2 an.

Verzögerungen

In diesem Abschnitt können Sie diverse Verzögerungen der Schaltungen des Motors [konfigurieren](#). Beachten Sie, dass Sie die Konfiguration der Mindestlaufzeiten im [Infobild](#) des Motors vornehmen müssen.

Einschaltverz. St. 1

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) des Betriebs des Motors in die erste Stufe.

Ausschaltverz. St. 1

[Konfiguration](#) der [Ausschaltverzögerung](#) des Betriebs des Motors in die zweite Stufe.

Einschaltverz. St. 2

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) des Betriebs des Motors in der zweiten Stufe

Ausschaltverz. St. 2

[Konfiguration](#) der [Ausschaltverzögerung](#) des Betriebs des Motors in der zweiten Stufe

Wartung

In diesem Abschnitt können Sie die Wartung konfigurieren respektive ablesen, vor wie vielen Stunden die letzte Wartung stattgefunden hat.

Wartungsintervall

[Konfiguration](#) der Zeit in Betriebsstunden des Motors zwischen zwei Wartungen. Üblich sind Werte um die 1000 Stunden.

Letzte Wartung in h

Dieses Anzeigefeld zeigt an, wann die letzte Wartung stattgefunden hat. Dabei ist die Zeitangabe in Betriebsstunden des Motors seit Anbeginn der Zählung der Betriebsstunden zu verstehen.

Störungen

In diesem Abschnitt können Sie die Störmeldungen des Motors ablesen respektive deren Anzugsverzögerungen konfigurieren.

Störmeldung

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob eine [externe Störmeldung](#) vorliegt.

Motorrückmeldung St. 1

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob die Störmeldung vorliegt, dass die [Rückmeldung](#) der ersten Stufe des Motors zu spät oder gar nicht eingetroffen ist. Falls der Motor nicht in Betrieb ist, wird keine Rückmeldung des Motors überwacht.

Verz. Rückmeldung St. 1

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) der Überwachung der Rückmeldung der ersten Betriebsstufe des Motors.

Motorrückmeldung St. 2

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob die Störmeldung vorliegt, dass die [Rückmeldung](#) der zweiten Stufe des Motors zu spät oder gar nicht eingetroffen ist. Falls der Motor nicht in Betrieb ist, wird keine Rückmeldung des Motors überwacht.

Verz. Rückmeldung St. 2

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) der Überwachung der Rückmeldung der zweiten Betriebsstufe des Motors.

Prozessrückmeldung

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob die [Prozessrückmeldung](#) des Motors zu spät oder gar nicht eingetroffen ist. Falls der Motor nicht in Betrieb ist, wird keine Rückmeldung des Prozesses des Motors überwacht.

Verz. Prozessrückmeldung

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird.

A810 Hand Ausgang 1

Anzeige, ob das Handschaltmodul des ersten Ausgangs des Motors aktiviert wurde.

A810 Hand Ausgang 2

Anzeige, ob das Handschaltmodul des zweiten Ausgangs des Motors aktiviert wurde.

Alarmunterdrück.

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob die Störmeldungen des Motors mittels der [Folgealarmunterdrückung](#) unterdrückt sind.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie die Handschaltungen des zweistufigen Motors ausführen. Beachten Sie, dass jeder Handbetrieb gut überlegt sein will.

Reparatur

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Reparaturschaltung](#) des Motors.

Beachten Sie, dass beim Handbetrieb die Einschalt- und Umschaltverzögerungen eingehalten werden. Damit soll verhindert werden, dass der zweistufige Motor durch den Handbetrieb beschädigt werden kann.

Hand

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschaltung](#) des Motors.

Stufe 1/ Stufe 2

[Anzeige und Schaltung](#) der Stufe der [manuellen Handschaltung](#) des Motors.

Aus

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschaltung](#) des Motors.

31.1.4 Infobild

Das [Infobild](#) des Motors MOT02 sieht wie folgt aus:

Infobild Motor 2-stufig (MOT02_02)

Replace BMO-Name!

Betriebsinformationen

Ausgangsadresse Stufe 1	O.	Ausgangsadresse Stufe 2	O.
Kombination Ausg. für Mot. Aus	K.0	Kombination Ausg. für Mot. St. 2	K.2
Kombination Ausg. für Mot. St. 1	K.1	Freigabe Stufe 2	Aus
Freigabe Stufe 1	Aus	Betriebsstunden St. 2	0.00 h
Betriebsstunden St. 1	0.00 h	Schaltungen St. 2	0
Schaltungen St. 1	0	Letztmals gelaufen vor	0.00 h
Letztmals gelaufen vor	0.00 h		

Verzögerungen

Einschaltverz. St. 1	0 s	Einschaltverz. St. 2	0 s
Ausschaltverz. St. 1	0 s	Ausschaltverz. St. 2	0 s
Hochschaltpause St. 1 auf St. 2	0 s	Rückschaltpause St. 2 auf St. 1	0 s
Mindestlaufzeit St. 1	0 s	Mindestlaufzeit St. 2	0 s
minimale Umschaltverzögerung	5 /10s		

Rückmeldung St. 1 aktiviert

<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung St. 1 aktiviert	Ein
Adr. Eing. Rückmeldung St. 1	F__Null
Rückmeldung St.1	Aus
Motorrückmeldung St. 1	Aus
Logik Rückmeldungseingang St.1	Normal
Verz. Rückmeldung St.1	5 s

Rückmeldung St. 2 aktiviert

<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung St. 2 aktiviert	Ein
Adr. Eing. Rückmeldung St.2	F__Null
Rückmeldung St.2	Aus
Motorrückmeldung St. 2	Aus
Logik Rückmeldungseingang St.2	Normal
Verz. Rückmeldung St.2	5 s

RMP aus/einschalten

<input checked="" type="checkbox"/> RMP aus/einschalten	Ein
RMP aus/einschalten	Ein
Adr. Eing. Prozessrückmeldung	F__Null
Rückmeldung Prozess	Ein
Keine Prozessrückmeldung	Aus
Logik Prozessmeldung	Normal
Verz. Prozessrückmeldung	10 s

SM aus/einschalten

<input checked="" type="checkbox"/> SM aus/einschalten	Ein
SM aus/einschalten	Ein
Adr. Eing. Störmeldung	F__Null
Eing. Störmeldung Motor	Aus
Störmeldung	Aus
Logik Störmeldung / 1=Logik invers	Normal

Wartung

Wartungsintervall	0.00 h
Letzte Wartung in h	0.00 h
Wartung erforderlich	Nein

Antiblockiersystem Ein/Aus

<input checked="" type="checkbox"/> Antiblockiersystem Ein/Aus	Ein
Antiblockiersystem Ein/Aus	Ein
Motor benötigt ABS	Nein
Antiblockierfunktion aktiv	Nein

BMO:MOT02

Vers. 2.87

Infobild des zweistufigen Motors (MOT02)

Infolge der Größe des Bedienbilds musste es verkleinert werden. Darum werden die einzelnen Spalten desselben noch einmal einzeln abgebildet

Infobild Motor 2-stufig (MOT02_02)

Betriebsinformationen

Ausgangsadresse Stufe 1	<input type="text" value="0."/>
Kombination Ausg. für Mot. Aus	<input type="text" value="K.0"/>
Kombination Ausg. für Mot. St. 1	<input type="text" value="K.1"/>
Freigabe Stufe 1	<input type="text" value="Aus"/>
Betriebsstunden St. 1	<input type="text" value="0.00"/> h
Schaltungen St. 1	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0.00"/> h

Verzögerungen

Einschaltverz. St. 1	<input type="text" value="0"/> s
Ausschaltverz. St. 1	<input type="text" value="0"/> s
Hochschaltpause St. 1 auf St. 2	<input type="text" value="0"/> s
Mindestlaufzeit St. 1	<input type="text" value="0"/> s
minimale Umschaltverzögerung	<input type="text" value="5"/> /10s

Rückmeldung St. 1 aktiviert

Rückmeldung St. 1 aktiviert	<input type="text" value="Ein"/>
Adr. Eing. Rückmeldung St. 1	<input type="text" value="F._Null"/>
Rückmeldung St.1	<input type="text" value="Aus"/>
Motorrückmeldung St. 1	<input type="text" value="Aus"/>
Logik Rückmeldungseingang St.1	<input type="text" value="Normal"/>
Verz. Rückmeldung St.1	<input type="text" value="5"/> s





linke Spalte des Infobilds des zweistufigen Motors (MOT02)

Replace BMO-Name!

Ausgangsadresse Stufe 2	0.
Kombination Ausg. für Mot. St. 2	K.2
Freigabe Stufe 2	Aus
Betriebsstunden St. 2	0.00 h
Schaltungen St. 2	0

Einschaltverz. St. 2	0 s
Ausschaltverz. St. 2	0 s
Rückschaltpause St. 2 auf St. 1	0 s
Mindestlaufzeit St. 2	0 s

10s

Rückmeldung St. 2 aktiviert

Rückmeldung St. 2 aktiviert	Ein
Adr. Eing. Rückmeldung St.2	F. Null
Rückmeldung St.2	Aus
Motorrückmeldung St. 2	Aus
Logik Rückmeldungseingang St.2	Normal
Verz. Rückmeldung St.2	5 s

BMO:MOT02



mittlere Spalte des Infobilds des zweistufigen Motors (MOT02)

The screenshot shows a configuration window for the MOT02 motor. It is divided into several sections:

- RMP aus/einschalten:**
 - RMP aus/einschalten: Ein
 - Adr. Eing. Prozessrückmeldung: F._Null
 - Rückmeldung Prozess: Ein
 - Keine Prozessrückmeldung: Aus
 - Logik Prozessmeldung: Normal
 - Verz. Prozessrückmeldung: 10 s
- SM aus/einschalten:**
 - SM aus/einschalten: Ein
 - Adr. Eing. Störmeldung: F._Null
 - Eing. Störmeldung Motor: Aus
 - Störmeldung: Aus
 - Logik Störmeldung / 1=Logik invers: Normal
- Wartung:**
 - Wartungsintervall: 0.00 h
 - Letzte Wartung in h: 0.00 h
 - Wartung erforderlich: Nein
- Antiblockiersystem Ein/Aus:**
 - Antiblockiersystem Ein/Aus: Ein
 - Motor benötigt ABS: Nein
 - Antiblockierfunktion aktiv: Nein

At the bottom, it shows 'Vers. 2.87' and a navigation arrow.

rechte Spalte des Infobilds des zweistufigen Motors (MOT02)

Es verfügt über die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie den Betrieb des Motors in Stufe 1 respektive 2 [konfigurieren](#).

Ausgangsadresse Stufe 1

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse der Stufe 1 des Motors (siehe Kapitel "[Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren](#)")

Kombination Ausg für Mot. Aus

Schaltschema, welches aktiviert ist, falls der Motor ausgeschaltet ist. Dieses Schaltschema besitzt folgende Gestalt:

Wert der Kombination	Wert Ausgang Stufe 1	Wert Ausgang Stufe 2
K.0	LOW	LOW
K.1	HIGH	LOW
K.2	LOW	HIGH
K.3	HIGH	HIGH

Üblicherweise wird K.0 verwendet, was bedeutet, dass in diesem Fall kein Ausgang geschaltet werden soll.

Kombination Ausg. für Mot. St. 1

Schaltschema, welches aktiviert ist, falls der Motor in Stufe 1 geschaltet ist: Dieses Schaltschema besitzt folgende Gestalt:

Wert der Kombination	Wert Ausgang Stufe 1	Wert Ausgang Stufe 2
K.0	LOW	LOW
K.1	HIGH	LOW
K.2	LOW	HIGH
K.3	HIGH	HIGH

Üblicherweise wird K.1 verwendet, was bedeutet, dass der erste Ausgang geschaltet, der zweite Ausgang jedoch nicht geschaltet wird.

Freigabe Stufe 1

Freigabe der Stufe 1 des Motors (siehe Kapitel ["Schaltungskonzepte"](#)).

Betriebsstunden St. 1

[Eingabe](#) der Anzahl der Betriebsstunden des Motors in Stufe 1. Dieser Wert wird üblicherweise nach einem Motorenwechsel auf Null oder die Anzahl der Betriebsstunden des neuen Motors gesetzt.

Schaltungen St. 1

[Eingabe](#) der Anzahl der Schaltungen des Motors in die Stufe 1. Dieser Wert wird üblicherweise nach einem Motorenwechsel verändert.

Letztmals gelaufen vor

Zeit in Stunden der letzten Schaltung des Motors.

Ausgangsadresse Stufe 2

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse der Stufe 2 des Motors (siehe Kapitel ["Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren"](#))

Kombination Ausg. für Mot. St. 2

Schaltschema, welches aktiviert ist, falls der Motor in Stufe 2 geschaltet ist: Dieses Schaltschema besitzt folgende Gestalt:

Wert der Kombination	Wert Ausgang Stufe 1	Wert Ausgang Stufe 2
K.0	LOW	LOW

K.1	HIGH	LOW
K.2	LOW	HIGH
K.3	HIGH	HIGH

Üblicherweise wird K.2 verwendet, was bedeutet, dass der erste Ausgang nicht geschaltet, der zweite Ausgang jedoch geschaltet wird. Falls der zweite Ausgang *zusätzlich* zum ersten Ausgang geschaltet werden soll, dann kann dies so realisiert werden, indem K.3 verwendet wird. Beachten Sie, dass es in diesem Fall jedoch die minimale Umschaltverzögerung (vergleiche mit dem entsprechenden Punkt unten) auf 0/10 Sekunden gesetzt werden muss.

Freigabe Stufe 2

Freigabe der Stufe 2 des Motors (siehe Kapitel "[Schaltungskonzepte](#)").

Betriebsstunden St. 2

[Eingabe](#) der Anzahl der Betriebsstunden des Motors in Stufe 1. Dieser Wert wird üblicherweise nach einem Motorenwechsel auf Null oder die Anzahl der Betriebsstunden des neuen Motors gesetzt.

Schaltungen St. 2

[Eingabe](#) der Anzahl der Schaltungen des Motors in die Stufe 1. Dieser Wert wird üblicherweise nach einem Motorenwechsel verändert.

Verzögerungen

In diesem Abschnitt können Sie die Einschalt-, Aus- und Umschaltverzögerungen zusammen mit den Mindestlaufzeiten der einzelnen Stufen konfigurieren.

[Konfiguration](#) der [Verzögerungen](#) des Motors in Stufe 1:

Einschaltverz. St. 1

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) des Motors in Stufe 1.

Ausschaltverz. St. 1

[Konfiguration](#) der [Ausschaltverzögerung](#) des Motors in Stufe 1.

Hochschaltpause St. 1 auf St. 2

[Konfiguration](#) der Zeit, welche abgewartet wird, wenn von Stufe 1 in Stufe 2 gewechselt wird. Während dieser Zeit bleibt der Motor ausgeschaltet. Vergleiche mit dem Kapitel "[Verzögerungszeiten konfigurieren](#)".

Mindestlaufzeit St. 1

[Konfiguration](#) der [Mindestlaufzeit](#) des Motors in Stufe 1.

minimale Umschaltverzögerung

[Konfiguration](#) der minimalen Umschaltzeit von Stufe 1 nach Stufe 2 oder umgekehrt. Konfigurieren Sie eine Zeit ungleich Null, falls sie eine minimale Umschaltzeit konfigurieren möchten, welche online nicht geändert werden kann (beispielsweise wenn eine Stern-/Dreieckschaltung gemacht wird).

[Konfiguration](#) der [Verzögerungen](#) des Motors in Stufe 2:

Einschaltverz. St. 2

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) des Motors in Stufe 2.

Ausschaltverz. St. 2

[Konfiguration](#) der [Ausschaltverzögerung](#) des Motors in Stufe 2.

Rückschaltpause St. 2 auf St. 1

[Konfiguration](#) der Zeit, welche abgewartet wird, wenn von Stufe 2 in Stufe 1 gewechselt wird. Während dieser Zeit bleibt der Motor ausgeschaltet. Vergleiche mit dem Kapitel "[Verzögerungszeiten konfigurieren](#)".

Mindestlaufzeit St. 2

[Konfiguration](#) der [Mindestlaufzeit](#) des Motors in Stufe 2.

Konfiguration der [Überwachung der Rückmeldung](#) des Betriebs des Motors in Stufe 1

In diesem Abschnitt können Sie die Überprüfung der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 1 konfigurieren.

Rückmeldung St. 1 aktiviert (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung der Überwachung der [Rückmeldung](#) des Betriebs des Motors in Stufe 1.

Adresse Eingang Rückmeldung St. 1

[Konfiguration](#) der Adresse, über welche die Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des Motors eingelesen wird.

Rückmeldung St. 1

Anzeige der Rückmeldung des Betriebs der [Rückmeldung](#) der ersten Stufe des Motors. Diese Rückmeldung ist noch nicht mit der eingestellten Logik (siehe Beschreibung weiter unten) verrechnet und mit der eingestellten Verzögerungszeit verzögert.

Motorrückmeldung St. 1

Anzeige der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des Motors. Diese Motorrückmeldung ist mit der eingestellten Logik verrechnet und mit der eingestellten Verzögerungszeit verzögert.

Logik Rückmeldungseingang St. 1

[Konfiguration](#) der Logik der [Motorrückmeldung](#) des Betriebs der ersten Stufe des Motors.

Verz. Rückmeldung St. 1

[Konfiguration](#) der Verzögerung der [Motorrückmeldung](#) des Betriebs der ersten Stufe des Motors.

Konfiguration der Überwachung der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 2

In diesem Abschnitt können Sie die Überprüfung der Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des Motors konfigurieren.

Rückmeldung St. 2 aktiviert (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung der Überwachung der [Rückmeldung](#) des Betriebs des Motors in Stufe 2.

Adresse Eingang Rückmeldung St. 2

[Konfiguration](#) der Adresse, über welche die Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des Motors eingelesen wird.

Rückmeldung St. 2

Anzeige der Rückmeldung des Betriebs der [Rückmeldung](#) der ersten Stufe des Motors. Diese Rückmeldung ist noch nicht mit der eingestellten Logik (siehe Beschreibung weiter unten) verrechnet und mit der eingestellten Verzögerungszeit verzögert.

Motorrückmeldung St. 2

Anzeige der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des Motors. Diese Motorrückmeldung ist mit der eingestellten Logik verrechnet und mit der eingestellten Verzögerungszeit verzögert.

Logik Rückmeldungseingang St. 2

[Konfiguration](#) der Logik der [Motorrückmeldung](#) des Betriebs der zweiten Stufe des Motors.

Verz. Rückmeldung St. 2

[Konfiguration](#) der Verzögerung der [Motorrückmeldung](#).

Überwachung der Rückmeldung des Prozesses

Weitere Informationen über die Überwachung von Prozessen siehe Kapitel "[Überwachung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren](#)"

RMP aus/einschalten (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung der Überwachung des Prozesses des Motors.

Adresse Eingang Prozessrückmeldung

Konfiguration der Eingangsadresse zur Überwachung der Rückmeldung des Prozesses.

Rückmeldung Prozess

Anzeige der Rückmeldung des Prozesses des Motors. Dieses Flag ist nicht mit der eingestellten Logik verrechnet und nicht mit der eingestellten Logik verzögert.

Keine Prozessrückmeldung

Anzeige der mit der eingestellten Logik verrechneten und mit der eingestellten Verzögerungszeit verzögerten Rückmeldung des Prozesses des Motors.

Logik Prozessrückmeldung

Logik der Rückmeldung des Prozesses.

Verz. Prozessrückmeldung

[Verzögerung](#) der Rückmeldung des Prozesses.

Konfiguration der [externen Störmeldung](#) des Motors

In diesem Abschnitt können Sie die externe Störmeldung des Motor konfigurieren.

SM aus/einschalten (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung der [externen Störmeldung](#) des Motors.

Adresse Eingang Störmeldung

[Konfiguration](#) der SPS-Adresse, über welche die [externe Störmeldung](#) des Motors eingelesen wird.

Eingang Störmeldung Motor

Anzeige des Eingangs der [externen Störmeldung](#) des Motors. Dieser Eingang ist nicht mit der eingestellten Logik verrechnet.

Störmeldung

Anzeige der [externen Störmeldung](#) des Motors. Dieses Flag ist die externe Störmeldung, welche mit der eingestellten Logik verrechnet ist.

Logik Störmeldung/ 1 = Logik invers

Logik der [externen Störmeldung](#) des Motors.

[Wartungen](#) des Motors

In diesem Abschnitt können Sie die Wartungen des Motors konfigurieren.

Wartungsintervall

[Konfiguration](#) des [Wartungsintervalls](#) des Motors.

letzte Wartung

[Eingabe](#) des Zeitpunkt der [letzten Wartung](#) des Motors.

Wartung erforderlich

[Anzeige und Schaltung](#) des [Wartungsbedarfs](#) des Motors.

Konfiguration des [Antiblockiersystems](#) des Motors

In diesem Abschnitt können Sie die Konfiguration der Antiblockierfunktion konfigurieren.

Antiblockiersystem Ein/Aus (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung des Antiblockiersystems des Motors.

Motor benötigt ABS

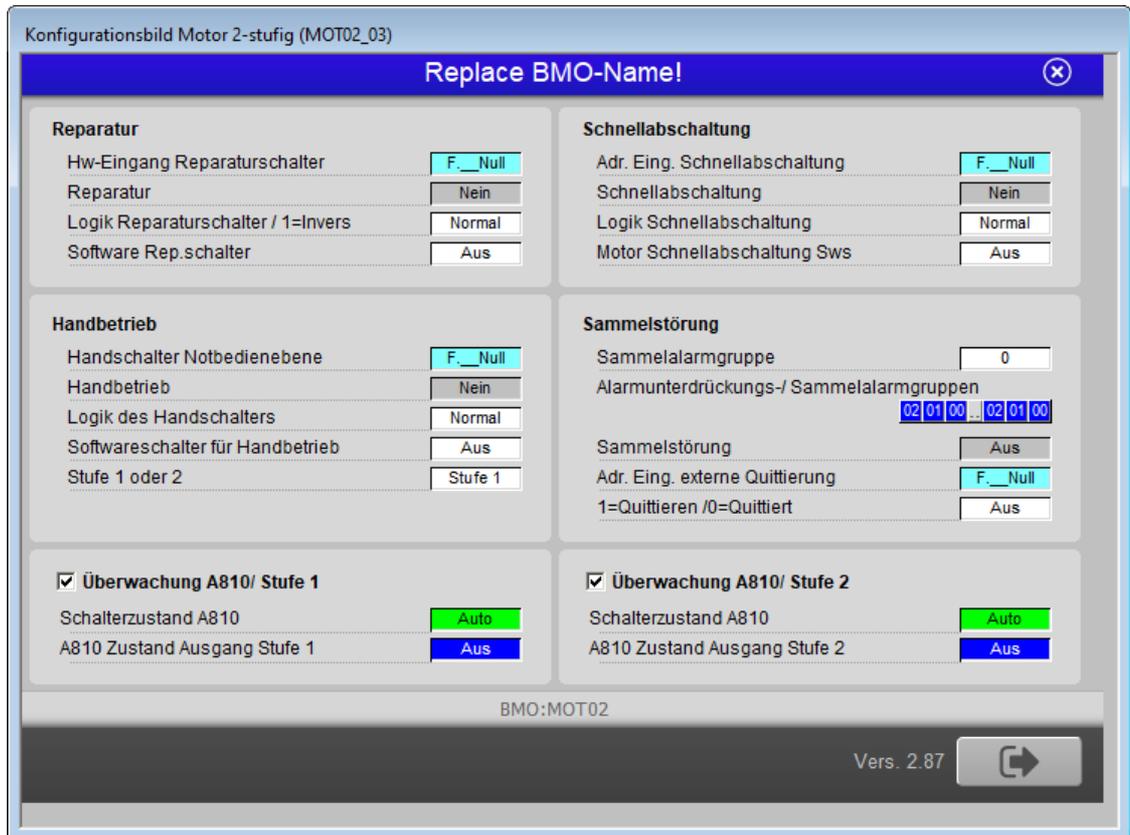
[Anzeige und Schaltung](#) der nächsten Antiblockierfunktion des Motors.

Antiblockierfunktion aktiv

Anzeige, ob die Antiblockierfunktion im Moment ausgeführt wird. Die Antiblockierfunktion wird üblicherweise jeden Dienstag ab 9:00 Uhr ausgeführt.

31.1.5 Konfigurationsbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Konfigurationsbild des zweistufigen Motors:



Konfigurationsbild des zw eistufigen Motors (MOT02)

Konfigurationsbild Motor 2-stufig (MOT02_03)

Replace B

Reparatur

Hw-Eingang Reparaturschalter F__Null

Reparatur Nein

Logik Reparaturschalter / 1=Invers Normal

Software Rep.schalter Aus

Handbetrieb

Handschalter Notbedienebene F__Null

Handbetrieb Nein

Logik des Handschalters Normal

Softwareschalter für Handbetrieb Aus

Stufe 1 oder 2 Stufe 1

Überwachung A810/ Stufe 1

Schalterzustand A810 Auto

A810 Zustand Ausgang Stufe 1 Aus

BMO:

linke Seite des Konfigurationsbild des zw eistufigen Motors (MOT02)

The screenshot shows a configuration window titled "MO-Name!" with a close button (X). It is divided into three main sections:

- Schnellabschaltung:**
 - Adr. Eing. Schnellabschaltung: F._Null
 - Schnellabschaltung: Nein
 - Logik Schnellabschaltung: Normal
 - Motor Schnellabschaltung Sws: Aus
- Sammelstörung:**
 - Sammelalarmgruppe: 0
 - Alarmunterdrückungs-/ Sammelalarmgruppen: 02 01 00 .. 02 01 00
 - Sammelstörung: Aus
 - Adr. Eing. externe Quittierung: F._Null
 - 1=Quittieren /0=Quittiert: Aus
- Überwachung A810/ Stufe 2:**
 - Überwachung A810/ Stufe 2
 - Schalterzustand A810: Auto
 - A810 Zustand Ausgang Stufe 2: Aus

At the bottom, it shows "MOT02", "Vers. 2.87", and a navigation arrow button.

rechte Seite des Konfigurationsbild des zw eistufigen Motors (MOT02)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

externe Reparaturschaltung

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel [Objekt von Hand in Reparatur schalten](#)". Weitere Informationen über die externe Konfiguration von externen Reparaturschaltungen siehe Kapitel ["externe Reparaturschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

HW-Eingang Reparaturschalter

[Konfiguration](#) der Adresse des externen Reparaturschalters

Reparatur

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Reparaturschalters. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung ["Logik Reparaturschaltung Objekt \(Motor\)"](#) gezeigt wird. Es dient üblicherweise dazu, für die Fehlersuche die Adresse des Flags der Reparaturschaltung (im diesem Falls wäre dies "F 4050") abzulesen.

Logik Reparaturschalter

Schaltfläche der Logik des externen Reparaturschalters. Für weitere Informationen siehe Abbildung "[Logik Reparaturschaltung Objekt \(Motor\)](#)".

Software Rep.schalter

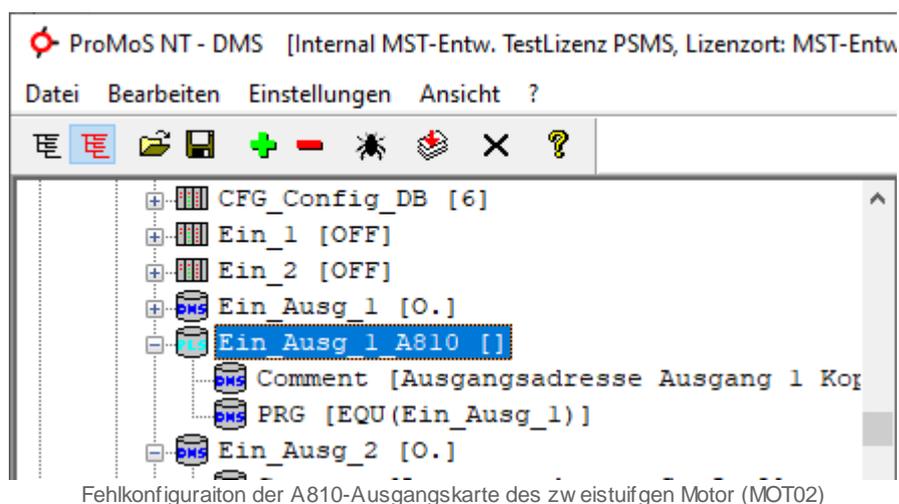
Diese Schaltfläche ist identisch mit dem Reparaturschalter des [Bedienbilds](#) des Motors. Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird der Motor in Reparatur geschaltet. Diese Reparaturschaltung übersteuert allfällige Freigaben, Handschaltungen und Ausschaltungen.

Überwachung der Handschaltmodule A810

Schalten Sie niemals leichtfertig mit Handschaltmodulen mehrstufige Motoren! Denn es besteht die Gefahr von Personen- oder Sachschäden (Kurzschlüssen, mechanischen Beschädigungen).

Verriegeln Sie mittels geeigneter Verdrahtung der Relais die Ausgänge derart gegeneinander, falls die Handschaltungen nicht zu Kurzschlüssen führen können. Falls beispielsweise nicht alle Ausgänge gleichzeitig angesteuert werden dürfen, müssen die Leiter des ersten Ausganges beim Relais des zweiten Ausganges des Motors und die Leiter des zweiten Ausganges beim Relais des ersten Ausganges des Motors je durch Öffner hindurch, damit die Leitung unterbrochen wird, falls mehr als ein Ausgang gesetzt sind.

In diesem Abschnitt können Sie das Handschaltmodul des ersten Ausganges des zweistufigen Motors konfigurieren. Als Ausgangsadressen werden die Ausgangsadressen des Motors verwendet (vergleiche mit den entsprechenden Punkten des [Infobildes](#)). Dazu müssen jedoch aus programmieretechnischen Gründen die Ausgangsadressen kopiert werden. Sind die beiden Flags mit den Bezeichnungen "Ein_Ausg_1" respektive "Ein_Ausg_1_A810" ungleich (entsprechendes gilt für den zweiten Ausgang), dann funktioniert die Schaltung mit dem Handschaltmodul nicht wie gewünscht:



Ist das Flag mit der Bezeichnung "Ein_Ausg_1_A810" leer, dann wird ein Übersetzungsfehler bei der Codegenerierung erzeugt (da der zweistufige Motor als Funktionsblock konzipiert wurde und solche keine leeren Parameter akzeptieren).

Jede Schaltung eines Ausgangsmoduls, auch eine eventuelle Ausschaltung, übersteuert sämtliche andere Funktionen des zweistufigen Motors! Das bedeutet insbesondere beispielsweise, dass die erste Stufe des Motors nicht mehr geschaltet wird, falls der zweite Ausgang des Motors mittels des Handschaltmoduls des zweiten Ausgangs ausgeschaltet wurde.

Falls die Ausgänge des Motors mittels eines Handschaltmoduls A810 übersteuert werden können, dann können Sie an dieser Stelle diese überwachen.

Überwachung A810 Ausgang 1

[Konfiguration](#) der Aktivierung der Überwachung des Handschaltmoduls des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls der erste Ausgang des Motors mittels einer A810-Karte von Saia (Handschaltmodul) von Hand übersteuert werden kann.

lese Flag ein

[Konfiguration](#), ob ein Eingang oder ein Flag mittels der Überwachung der Übersteuerung des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors mittels einer A810-Ausgangskarte überwacht werden soll. Insbesondere wenn sich die Ausgangskarte auf einer RIO-Karte befindet ("Remote Inputs/ Outputs") befindet, muss diese Konstante entsprechend angepasst werden, ansonsten die gewünschte Überwachung nicht funktioniert.

Schalter A810/ Stufe 1

Anzeige, ob das Handschaltmodul des ersten Ausgangs von Hand übersteuert wurde (so wie oben dargestellt) oder ob das Handschaltmodul des ersten Ausgangs nicht von Hand übersteuert wurde.

A810 Zustand Ausgang 1

Anzeige der Art der Handschaltung des Handschaltmoduls des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors. Die Schaltung des Handschaltmoduls kann ein- oder ausschaltend sein.

Überwachung A810/ Ausgang 2

A810 Zustand Ausgang 2

Konfiguration der Überwachung des Handschaltmoduls des zweiten Ausgangs des zweistufigen Motors.

externer Handbetrieb

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel [Objekt von Hand betreiben](#)". Weitere Informationen über die Konfiguration eines externen Handbetriebs siehe Kapitel ["externe Handschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Adresse Eingang Handbetrieb

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Handschaltung.

Handbetrieb

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Handschalters. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung "[Logik Handschaltung Objekt \(Motor\)](#)" gezeigt wird. Es dient üblicherweise dazu, für die Fehlersuche die Adresse des Flags des Handbetriebs abzulesen.

Logik des Handschalters

Schaltfläche der Logik der externen Handschaltung. Für weitere Informationen siehe Abbildung "[Logik Handschaltung Objekt \(Motor\)](#)".

Softwareschalter für Handbetrieb

Diese Schaltfläche identisch mit dem "Hand"-Schalter des Bedienbilds des Motors (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des zweistufigen Motors). Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird der Motor von Hand geschaltet.

Stufe 1 oder 2

Schaltfläche, um die Stufe des Handbetriebs des Motors auszuwählen.

warte Einschaltverzögerungen ab

Konstante, welche bestimmt, ob bei einem Handbetrieb die Einschaltverzögerung in die Stufe 1 abgewartet werden soll oder nicht.

Schnellabschaltung

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel [Objekt von Hand ausschalten](#)". Weitere Informationen über die Konfiguration der externen Ausschaltung eines Objekts siehe Kapitel "[externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren](#)".

Adresse Eingang Schnellabschaltung

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Schnellabschaltung.

Schnellabschaltung

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand der Schnellabschaltung. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung "[Logik Ausschaltung eines Objekts \(Motor\)](#)" gezeigt wird.

Logik Schnellabschaltung

Schaltfläche der Logik der externen Handschaltung. Für weitere Informationen siehe Abbildung "[Logik Ausschaltung eines Objekts \(Motor\)](#)".

Schnellabschaltung

Diese Schaltfläche ist identisch mit derjenigen mit der Aufschrift "Aus" des Bedienbilds des Motors (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des zweistufigen Motors). Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird der Motor von Hand ausgeschaltet. Diese Ausschaltung übersteuert allfällige Freigaben und Handschaltungen.

Störmeldung

In diesem Abschnitt werden die Störmeldungen des Motors konfiguriert. Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)".

Sammelalarmgruppe (Eingabefeld und Checkbox):

[Konfiguration](#) aller Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen, zu welchen der Motor gehört.

(Schaltfläche mit zwei Punkten): Verweis auf das Bild der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen des zweistufigen Motors.

Störmeldung Motor

Anzeige der Oder-Verknüpfung aller im Motor definierten Störmeldungen.

Adresse Eingang externe Quittierung

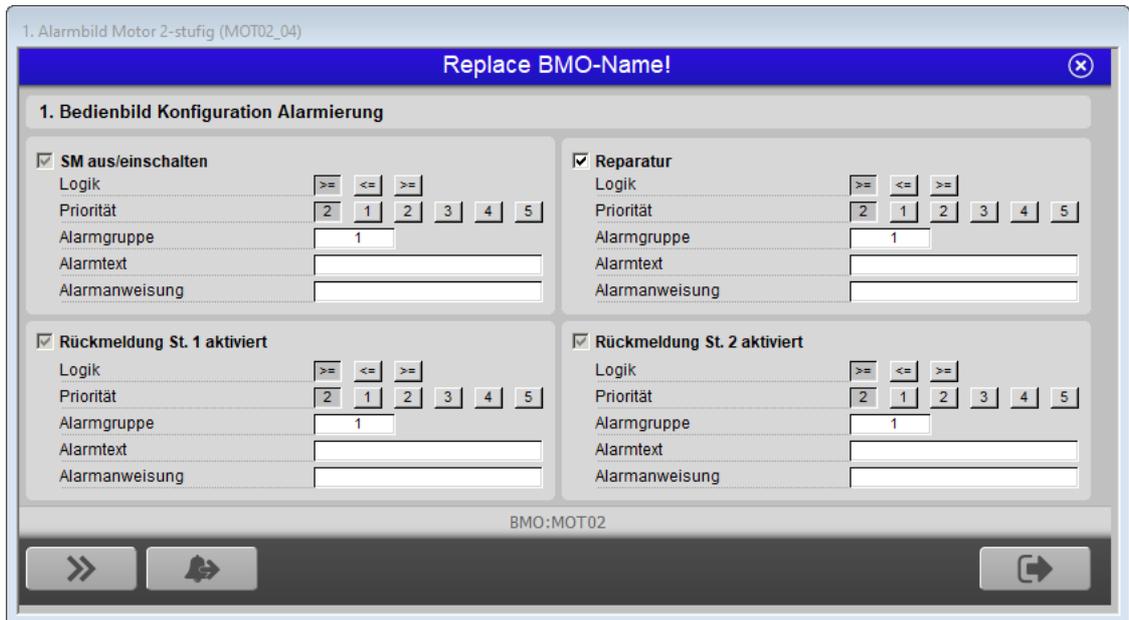
[Konfiguration](#) der Adresse des externen Quittiereingangs der Störmeldungen des Motors. Siehe Kapitel "[externe Quittierung eines Objekts konfigurieren](#)".

Quittierung

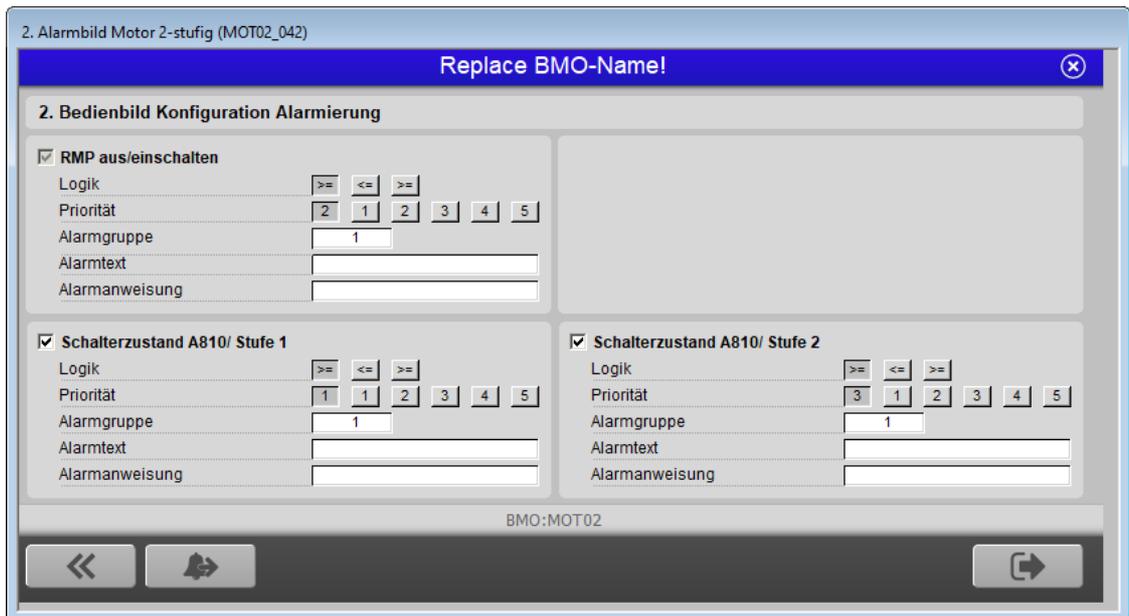
Diese Schaltfläche ist identisch mit der Quittiertaste des Bedienbilds des Motors (siehe [Bedienbild des zweistufigen Motors](#)). Die Anzeige dieses Flags dient üblicherweise dazu, für Fehlersuchzwecke die Adresse des Quittierflags abzulesen.

31.1.6 Alarmkonfigurationsbild

Die zwei Alarmkonfigurationsbilder des zweistufigen Motors sind nachfolgend abgebildet:

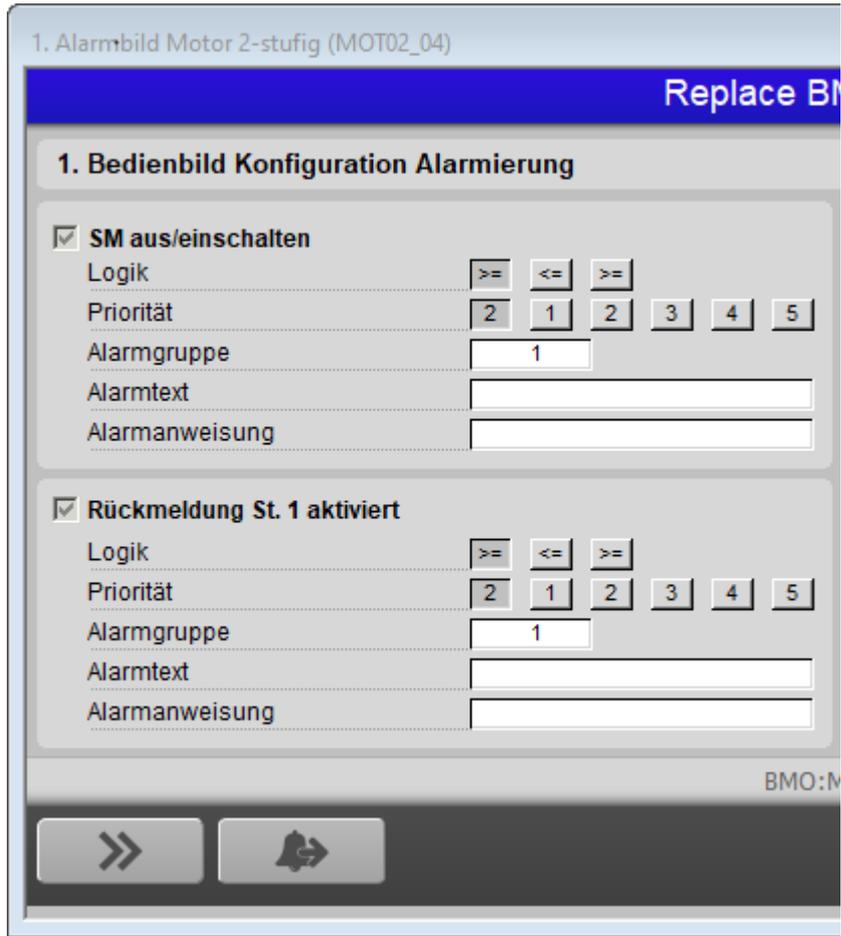


1. Alarmbild des zw eistufigen Motors (MOT02)



2. Alarmbild des zw eistufigen Motors (MOT02)

Wieder sind die Bedienbilder zu breit, um auf einer PDF-Seite sinnvoll angezeigt zu werden. Darum werden diese nochmals spaltenweise abgebildet:



linke Seite des 1. Alarmbilds des zweistufigen Motors (MOT02)

MO-Name! ✕

Reparatur

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe

Alarmtext

Alarmanweisung

Rückmeldung St. 2 aktiviert

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

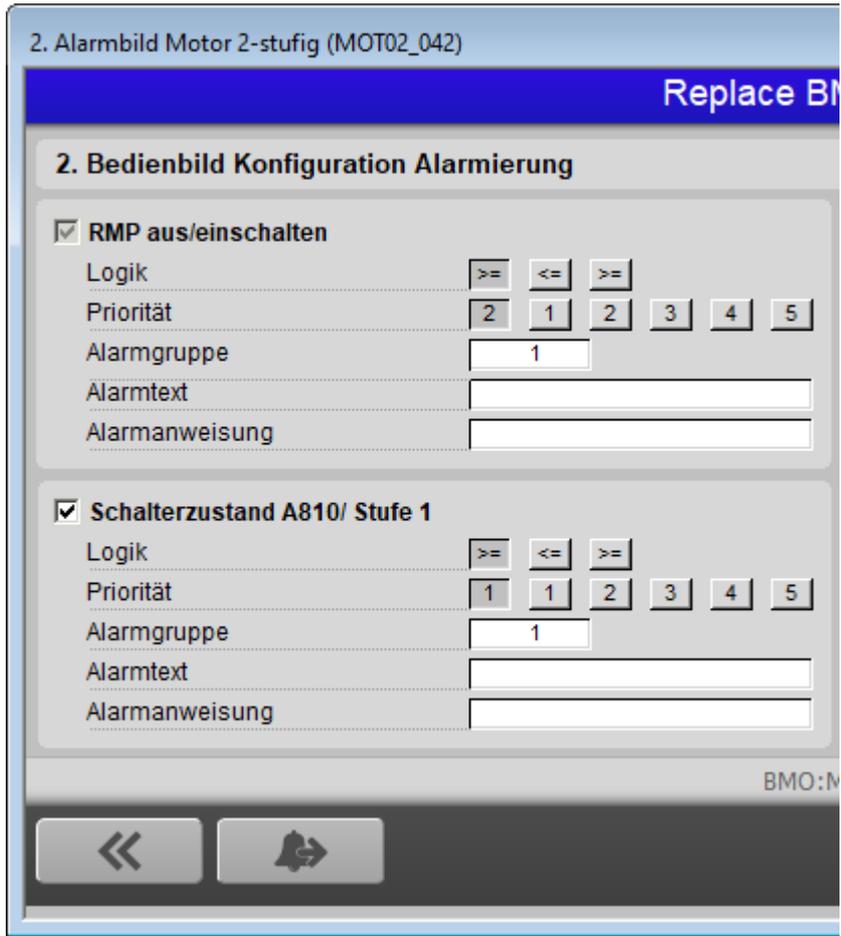
Alarmgruppe

Alarmtext

Alarmanweisung

MOT02 ➔

rechte Seite des 1. Alarmbilds des zweistufigen Motors (MOT02)



linke Seite des 2. Alarmbilds des zw eistufigen Motors (MOT02)

MO-Name!

Schalterzustand A810/ Stufe 2

Logik

Priorität

Alarmtext

Alarmanweisung

MOT02

rechte Seite des 2. Alarmbilds des zweistufigen Motors (MOT02)

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)" beziehungsweise "[Alarme eines Objekts konfigurieren](#)". Beachten Sie, dass die Beschreibungen aller Alarmgruppen bis auf diejenige der Reparaturmeldung gleich aufgebaut sind.

Alarmierung

SM aus/ einschalten

[Konfiguration](#) der Alarmierung der externen Störmeldung des zweistufigen Motors.

Reparatur

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge Reparaturschaltung des zweistufigen Motors. Beachten Sie, dass Sie die Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Reparaturschaltung im Bild der Konfiguration der Alarmierungen des zweistufigen Motors (MOT02) selber vornehmen können, indem Sie mit der linken Maustaste auf das entsprechende Checkbox klicken.

Rückmeldung St. 1 aktiviert

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge fehlender oder zu später Rückmeldung der 1. Stufe des zweistufigen Motors.

Rückmeldung St. 2 aktiviert

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge fehlender oder zu später Rückmeldung der 2. Stufe des zweistufigen Motors.

RMP aus/ einschalten

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge fehlender Rückmeldung des Prozesse des zweistufigen Motors.

Schalterzustand A810 Stufe 1

[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls das Handschaltmodul des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors von Hand geschaltet wurde.

Schalterzustand A810/ Stufe 2

[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls das Handschaltmodul des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors von Hand geschaltet wurde.

31.1.7 Fernalarmierung

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bild der mobilen Alarmierung des zweistufigen Motors.



Bild der Fernalarmierung des zw eistufigen Motors (MOT02)

§

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden:

Störmeldung aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm bei einer externen Störmeldung ab.

Rückmeldung St. 1 aktiviert

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 1 eine Störmeldung erzeugt.

Rückmeldung St. 2 aktiviert

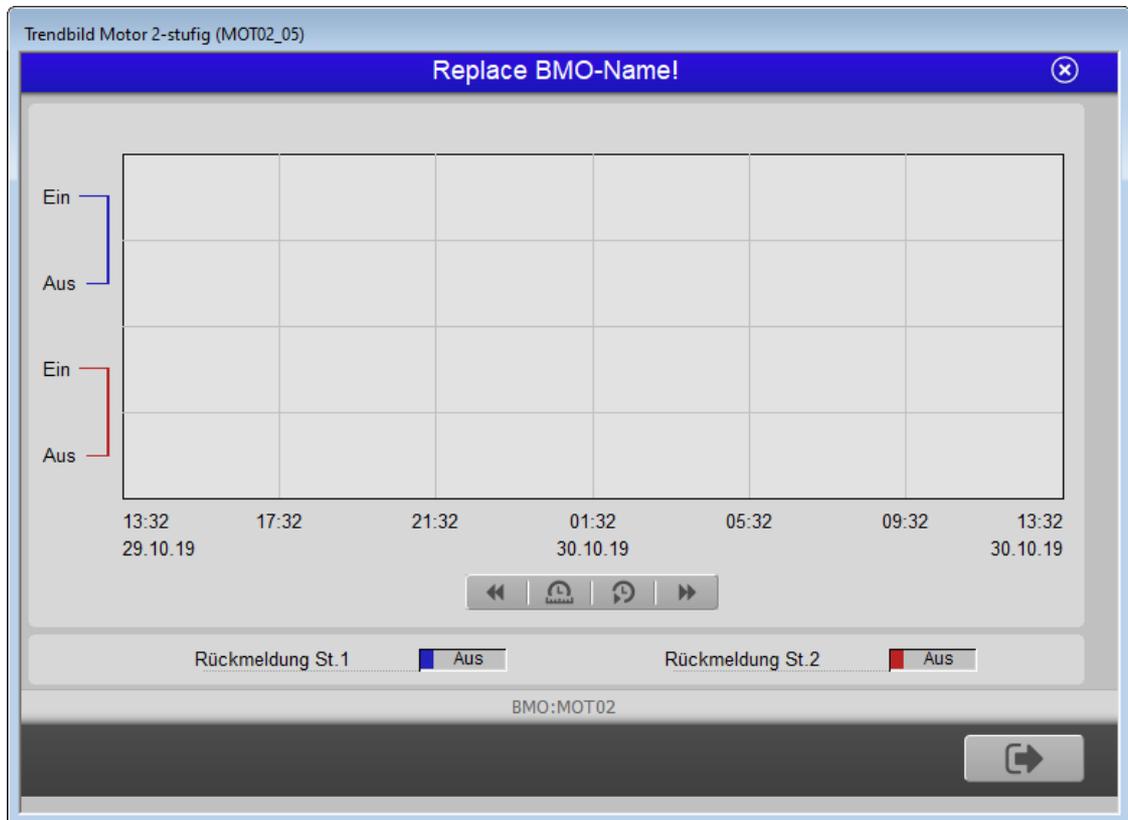
Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 2 eine Störmeldung erzeugt.

Rückmeldung Prozess aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Prozesses, welcher zum Motor gehört, eine Störmeldung erzeugt.

31.1.8 Trendbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist erfahren Sie, wie Sie das Trendbild des zweistufigen Motors aufrufen können wird und welchen Bildverweis dieses besitzt. [Nachfolgend](#) ist das Trendbild des zweistufigen Motors abgebildet:



Bitte beachten Sie, dass dieses Trendbild keine besonders spezifischen Details enthält. Darum wird auch verzichtet, Teile des Trenddatenbilds noch einmal vergrößert darzustellen. Im Folgenden werden nur noch den zweistufigen Motor spezifischen Daten besprochen:

Rückmeldung St. 1

Anzeige des aktuellen Zustand der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 1.

Rückmeldung St. 2

Anzeige des aktuellen Zustands der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 2

31.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der Motor wider erwarten nicht startet.

Falls der Motor wider Erwarten nicht läuft, dann müssen Sie zuerst nachsehen, ob

1. der Motor überhaupt Freigaben besitzt oder von Hand (per Softwareschalter oder von extern) geschaltet wurde. Siehe dazu Kapitel ([Schaltungskonzepte](#)).
2. der Motor ausgeschaltet wurde (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand ausschalten](#)").
3. der Motor auf Reparatur geschaltet worden ist (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand in Reparatur schalten](#)").
4. der Motor eine Störmeldung besitzt (in diesem Fall wird beim Icon des Motors ein rotes "E" dargestellt). Der Grund für die Störmeldung kann im Bedien-, Info- oder Konfigurationsbild gesucht werden. Falls eine Störung vorliegt, dann wird diese in den genannten Bildern rot angezeigt.
5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (in diesem Fall leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
7. der Motor elektrisch angeschlossen ist.
8. der Motor keine sichtbaren mechanischen Defekte besitzt.
9. die Antriebswelle des Motors nicht blockiert ist.
10. das Relais, welches den Motorschutzschalter des Motors schaltet, korrekt an die SPS angeschlossen ist.
11. das Kabel von der SPS zu den schaltenden Relais elektrisch leitet.
12. das Kabel vom Motorschutzschalter zum Motor überhaupt elektrisch durchgängig ist.
13. die Verzögerungszeiten der Rückmeldungen und externen Störmeldung korrekt eingestellt ist.
14. der Druck- oder Differenzdruckwächter, welcher gegebenenfalls den Prozess überwacht, in welchen der Motor eingebunden ist, richtig eingestellt ist (Überwachung der Logik und Wert)
15. die Rückmeldungen richtig (Logik, gegebenenfalls Schaltpunkte überprüfen) eingelesen werden.
16. die Leitfunktionen richtig übersetzt und ausgeführt worden sind.

17. eventuell die Quittierung des Motors noch gesetzt ist.

Falls der Motor irrtümlich in Betrieb ist, können Sie überprüfen, ob

1. die Folgealarmunterdrückung des Motors eingeschaltet ist.

Falls die manuellen Schaltungen der Handschaltmodule des Motors (A810-Ausgangskarten) nicht im Vorlagenobjekt sichtbar sind, können Sie

1. die Leitfunktionen übersetzen.
2. die Ausgangsadressen ändern und wieder auf den ursprünglichen Wert setzen.
3. überprüfen, ob die Adressen mit Bezeichnungen "Ein_Ausg_1" respektive "Ein_Ausg_1_A810" und "Ein_Ausg_1" respektive "Ein_Ausg_3_A810" paarweise gleich sind. Ist dies nicht der Fall, dann können Sie die Adressen manuell paarweise gleich setzen.
4. das Projekt neu generieren, kompilieren und auf die Steuerung laden.
5. überprüfen, ob die Handschaltmodule sich auf einem RIO-Gerät befinden. In diesem Fall müssen Sie die Konstanten mit den Bezeichnungen "lese Flag ein" auf "ja" einstellen.

Falls beim Handbetrieb die Einschaltverzögerung der Schaltung in die erste Stufe fälschlicherweise gesetzt wird, dann können Sie überprüfen, ob die diesbezügliche Konfiguration im Konfigurationsbild (Variable mit der Bezeichnung "warte Einschaltverzögerung ab") korrekt eingestellt wurde.

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

31.3 Konfiguration

Die Konfiguration des zweistufigen Motor (MOT02) ist auf die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des zweistufigen Motors
- [Konfigurationsbild](#) des zweistufigen Motors
- [Alarmkonfigurationsbild](#) des zweistufigen Motors
- Bild des [mobilen Alarms](#) des zweistufigen Motors
- [Trendbild](#) des zweistufigen Motors

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen Infobild und im Konfigurationsbild vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst.

Bei der Uminitialisierung des zweistufigen Motors (MOT02) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Input	
Beschreibung	Wert
Anforderung Stufe 1 [Freigabe_1]	Anforderung Stufe 1
Anforderung Stufe 2 [Freigabe_2]	Anforderung Stufe 2

Data	
Beschreibung	
Ausgangsadresse Stufe 1 (Bsp: O.81, F.133, F.lhrLab O.)	O.
Ausgangsadresse Stufe 2 (Bsp: O.82, F.134, F.lhrLab O.)	O.
Adresse der Motorrückmeldung St. 1 (Bsp: I.3, F.4, O.)	F.Ni
Adresse der Motorrückmeldung St. 2 (Bsp: I.3, F.4, O.)	F.Ni
Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7, O.8)	F.Ni
Adresse Störmeldeingang (Bsp: I.6, F.7, O.8) [SM_Ein]	F.Ni

Output	
Beschreibung	
A810 Handschaltung Ausgang 1 [VIS_STATE_HM_1]	A810
A810 Handschaltung Ausgang 2 [VIS_STATE_HM_2]	A810
A810 Zustand Ausgang 1 [VIS_STATE_ON_OFF_1]	A810
A810 Zustand Ausgang 2 [VIS_STATE_ON_OFF_2]	A810

Aufrufparameter des zw eistufigen Motors (MOT02)

Objektparameter-Definitionen Replace BMO-Name! [Test:L01:L

Input

Beschreibung	Wert
Anforderung Stufe 1 [Freigabe_1]	Anforderung Stufe 1
Anforderung Stufe 2 [Freigabe_2]	Anforderung Stufe 2

Eingabeparameter des zw eistufigen Motors (MOT02)

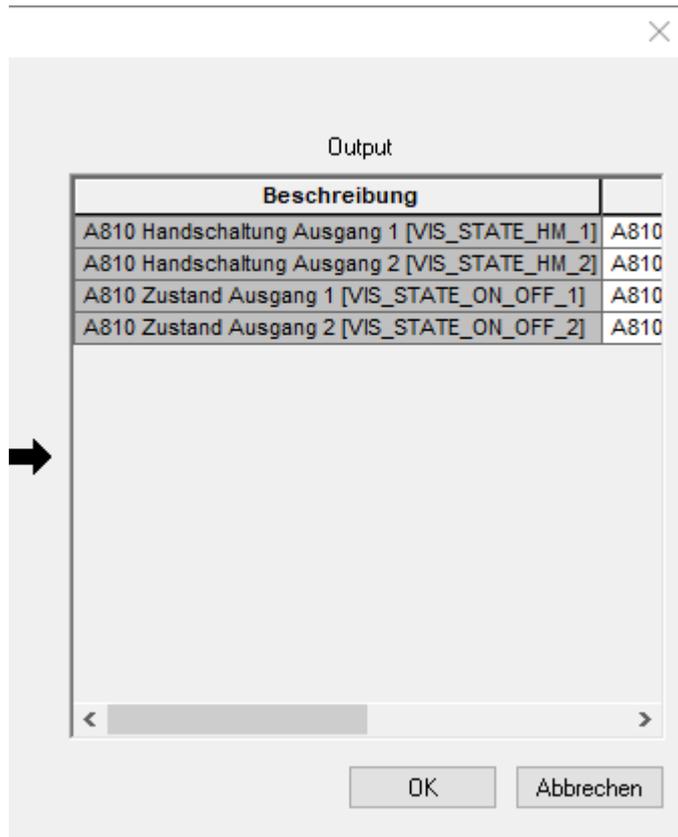
LG:MOT02_2]

Replace BMO-Name! [MOT02]

Data

Beschreibung	
Ausgangsadresse Stufe 1 (Bsp: O.81, F.133, F.IhrLab	O.
Ausgangsadresse Stufe 2 (Bsp: O.82, F.134, F.IhrLab	O.
Adresse der Motorrückmeldung St. 1 (Bsp: I.3, F.4, O.	F.Ni
Adresse der Motorrückmeldung St. 2 (Bsp: I.3, F.4, O.	F.Ni
Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7, O.8) [F.Ni
Adresse Störmeldeeingang (Bsp: I.6, F.7, O.8) [SM_Ein	F.Ni

Datenparameter des zw eistufigen Motors (MOT02)



Output	
Beschreibung	
A810 Handschaltung Ausgang 1 [VIS_STATE_HM_1]	A810
A810 Handschaltung Ausgang 2 [VIS_STATE_HM_2]	A810
A810 Zustand Ausgang 1 [VIS_STATE_ON_OFF_1]	A810
A810 Zustand Ausgang 2 [VIS_STATE_ON_OFF_2]	A810

OK Abbrechen

Ausgangsparameter des zweistufigen Motors (MOT02)

Da die Abbildung stark verkleinert werden musste, damit sie auf einem PDF der Grösse A4 abgebildet werden kann, wird die Abbildung auf drei Teilbilder aufgeteilt und diese werden dann einzeln abgebildet:

Eingabeparameter des zweistufigen Motors

Anforderung Stufe 1

Geben Sie in dieses Feld ein, welches Signal die erste Stufe des Motors schaltet (siehe dazu auch Kapitel ["Schaltungskonzepte"](#)). Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts des [Infobilds](#).

Anforderung Stufe 2

Geben Sie in dieses Feld ein, welches Signal die zweite Stufe des Motors schaltet (siehe dazu auch Kapitel ["Schaltungskonzepte"](#)). Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts des [Infobilds](#).

Datenparameter des zweistufigen Motors

Ausgangsadresse Stufe 1 (Bsp: O.81, F.133, F.IhrLabel)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, welches die [SPS-Ausgangsadresse](#) der ersten Stufe des Motors ist. Diese Adresse muss mit einem physikalischen Ausgang der SPS direkt oder indirekt korrespondieren, sonst ist die Ansteuerung des Motors nicht möglich.

Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts des [Infobilds](#).

Ausgangsadresse Stufe 2 (Bsp: O.82, F.134, F.IhrLabel)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, welches die [SPS-Ausgangsadresse](#) der zweiten Stufe des Motors ist. Diese Adresse muss mit einem physikalischen Ausgang der SPS direkt oder indirekt korrespondieren, sonst ist die Ansteuerung des Motors nicht möglich. Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts des [Infobilds](#).

Adresse der Motorrückmeldung St. 1 (Bsp: I.3, F.4, O.8)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die [Rückmeldung des Betriebs](#) der ersten Stufe des Motors eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt. Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts des [Infobilds](#).

Adresse der Motorrückmeldung St. 2 (Bsp: I.3, F.4, O.8)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die [Rückmeldung des Betriebs](#) der zweiten Stufe des Motors eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt. Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts des [Infobilds](#).

Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp.: I.6, F.7, O.8)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die [Rückmeldung des Prozesses](#) des Motors eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt. Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts des [Infobilds](#).

Adresse Störmeldeeingang (Bsp.: I.6, F.7, O.8)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse [die Störmeldung des Motors eingelesen](#) wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der Motor nicht über eine Störmeldung verfügt. Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts des [Infobilds](#).

Randbemerkung: Deaktivieren Sie die Überprüfung einer Rückmeldung, anstatt sie unter einer Ausgangsadresse wie "O.8" einzulesen.

Ausgabeparameter des zweistufigen Motors

In diesem Abschnitt können sie die Ausgabeparameter des zweistufigen Motors konfigurieren. Bedenken Sie bitte, dass die Ausgabeparameter üblicherweise nicht in Projekten verwendet werden.

A810 Zustand des Ausgangs 1

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Ein- oder Ausschaltung der ersten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand des Ausgangs 2

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Ein- oder Ausschaltung der zweiten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand des Ausgangs 1

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung der ersten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung der ersten Stufe getätigt wurde.

A810 Zustand des Ausgangs

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung der zweiten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung der zweiten Stufe getätigt wurde.

[Konfigurieren](#) Sie die Überprüfung der Stör- und Rückmeldungen sowie die Ein-, Um- und Ausschaltverzögerungen.

[Konfigurieren](#) Sie, ob Sie die Handschaltmodule mittels A810-Karte überprüfen möchten (vergleiche mit dem entsprechenden Abschnitt der Beschreibung des [Konfigurationsbilds](#)).

Für das fehlerfreie Funktionieren des Motors ist es notwendig, dass die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt worden sind.

31.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von des zweistufigen Motors (MOT02) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundeinstellung
A810_Flag_1	lese Flag ein	STR	Const.	1	-	zeigt an, ob mittels der Überprüfung der Übersteuerung des 1. Ausgangs des zweistufigen Motors ein Flag überprüft wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	K.0
A810_Flag_2	lese Flag ein	STR	Const	2	-	zeigt an, ob mittels der Überprüfung der Übersteuerung des 2. Ausgangs des zweistufigen Motors ein Flag überprüft wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	K.0
ABS_Aktiv	Antiblockiersystem Ein/Aus	BIT	Flag	3	-	zeigt an, ob das Antiblockiersystem des zweistufigen Motors aktiviert ist (siehe Infobild).	ON
ABS_Ein	Antiblockierfunktion aktiv	BIT	Flag	4	-	zeigt an, ob die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems des zweistufigen Motors aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
ABS_Ein-Zeit	Einschaltdauer	STR	Const.	5	-	ist die Dauer der Antiblockierfunktion zur Verhinderung des Festsitzrens des zweistufigen Motors in Zehntelsekunden (wird nicht visualisiert, nur im PET, konfigurierbar).	K.50
ABS_Letzt-Ein	Letztmals gelaufen vor	FLT	Register	6	SPS Hi = 3600	zeigt an, vor wie vielen Stunden der Motor das letzte Mal in Betrieb war (vergleiche mit dem Infobild).	0
ABS_Nicht-Ein	Motor benötigt ABS	BIT	Flag	7	-	zeigt an, dass der Motor die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems benötigt, falls das Antiblockiersystem des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Flag	8	-	ist die SPS-Adresse der externen Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	9	-	ist die Logik der externen Schnellabschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	10	-	ist die Meldung der Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundinstellung
Aus_Soft	Motor Schnellabschaltung	BIT	Flag	11	-	ist die Ausschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
BStd_1	Betriebsstunden St. 1	FLT	Register	12	SPS Hi = 3600	sind die Anzahl der Betriebsstunden der ersten Betriebsstufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
BStd_2	Betriebsstunden St. 2	FLT	Register	13	SPS Hi = 3600	sind die Anzahl der Betriebsstunden der zweiten (vergleiche mit dem Infobild).	0
CFG_BIT_-A810_1	Überwachung A810 Ausgang 1	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der erste Ausgang des zweistufigen Motors mittels eines A810-Handschatmoduls angesprochen wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
CFG_BIT_-A810_1	Überwachung A810 Ausgang 2	BIT	-	-	-	zeigt an, ob der zweite Ausgang des zweistufigen Motors mittels eines A810-Handschatmoduls angesprochen wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
CFG_Config_DB	Konfigurations DB	DWU	Datenblock	14	SPS Hi = 1	wird für die Übertragung der Konfigurationen der Visualisierungen der Handschatmodule A810 verwendet (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	0
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	
Ein_1	Zustand Motorausgang St1	BIT	Flag	15	-	zeigt an, ob der zweistufige Motor in der ersten Stufe betrieben wird (wird ausschliesslich im PET visualisiert und ist auch nicht mit einer Trenddatenerfassung versehen).	OFF
Ein_2	Zustand Motorausgang St2	BIT	Flag	16	-	zeigt an, ob der zweistufige Motor in der zweiten Stufe betrieben wird (wird ausschliesslich im PET visualisiert und ist auch nicht mit einer Trenddatenerfassung versehen).	OFF
Ein_Ausg_1	Ausgangsadresse Stufe 1	STR	Flag	17	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der Schaltung der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0.
Ein_Ausg_-1_A810	Ausgangsadresse Stufe 1 Kopie	STR	Flag	18	-	ist die Kopie der SPS Adresse des ersten Ausganges der SPS, welche gegebenenfalls für die Anzeige des Zustands des A810-	0.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundinstellung
						Handschaltmoduls verwendet wird (wird nur im PET visualisiert).	
Ein_Ausg_2	Ausgangsadresse Stufe 2	STR	Flag	19	Datenparameter	ist der SPS-Ausgang der Schaltung der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0.
Ein_Ausg_-_2_A810	Ausgangsadresse Stufe 2 Kopie	STR	Flag	20	-	ist die Kopie der SPS Adresse des zweiten Ausganges der SPS, welche gegebenenfalls für die Anzeige des Zustands des A810-Handschaltmoduls verwendet wird (wird nur im PET visualisiert).	
Ein_Ausverz_1	Ausschaltverz. St. 1	FLT	Register	21	-	ist die Ausschaltverzögerung des Betriebs der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ausverz_2	Ausschaltverz. St. 2	FLT	Register	22	-	ist die Ausschaltverzögerung des Betriebs der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ein Sperre_1	Einschaltsperr für andere Motoren bei St. 1	STR	Const.	23	-	ist die Dauer der Einschaltsperr in Zehntelsekunden für andere Motoren, falls die Stufe 1 des Motors gestartet wird (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	K.0
Ein_Ein Sperre_2	Einschaltsperr für andere Motoren bei St. 2	STR	Const.	24	-	ist die Dauer der Einschaltsperr in Zehntelsekunden für andere Motoren, falls die Stufe 2 des Motors gestartet wird (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	K.0
Ein_Einverz_1	Einschaltverz. St. 1	FLT	Register	25	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung in Sekunden der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Einverz_2	Einschaltverz. St. 2	FLT	Register	26	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung in Sekunden der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Mat_-_Aus	Kombination Ausg. für Mot. Aus	STR	Const.	26	-	ist die Kodierung der Matrix, mit welcher die Ausschaltung des Motors konfiguriert wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.0
Ein_Mat_-_St1	Kombination Ausg. für Mot. St. 1	STR	Const.	28	-	ist die Kodierung der Matrix, mit welcher der Betrieb der ersten Stufe des zweistufigen Motors konfiguriert wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.1

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundeinstellung
Ein_Mat_-St2	Kombination Ausg. für Mot. St. 2	STR	Const.	29	-	ist die Kodierung der Matrix, mit welcher der Betrieb der zweiten Stufe des zweistufigen Motors konfiguriert wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.2
Ein_Minlauf_1	Mindestlaufzeit St. 1	FLT	Register	30	-	ist die Mindestlaufzeit in Sekunden der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Minlauf_2	Mindestlaufzeit St. 2	FLT	Register	31	-	ist die Mindestlaufzeit in Sekunden der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Umverz_12	Hochschaltpause St. 1 auf St. 2	FLT	Register	32	-	ist die Dauer der Umschaltverzögerung in Sekunden von der ersten in die zweite Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Umverz_21	Rückschaltpause St. 2 auf St. 1	FLT	Register	33	-	ist die Dauer der Umschaltverzögerung in Sekunden von der zweiten in die erste Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Err	Sammelstörung Motor	BIT	Flag	34	SPS Hi = 1	ist die Sammelstörung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Err_Bit00 - Err_Bit15	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. bis 15. Sammelalarmgruppe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	ON
Err_Bit16 - Err_Bit31	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. bis 15. Alarmunterdrückungsgruppe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	OFF
Err_Sa-Group	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	35	-	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen des zweistufigen Motors als Register (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	1
Err_SuGr	Sammelalarmunterdrückungsgruppen	FLT	Register	36	-	ist das Register, welches zur Berechnung der Folgealarmunterdrückung verwendet wird (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdr.	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung des zweistufigen Motors aktiviert ist	

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameterumnummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundinstellung
						(vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	
Freigabe_1	Freigabe Stufe 1	BIT	Flag	37	Eingabeparameter	ist die Freigabe des Betriebs der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Freigabe_2	Freigabe Stufe 2	BIT	Flag	38	Eingabeparameter	ist die Freigabe des Betriebs der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Hand_Eing	Handscharter Notbedienebene	STR	Flag	39	-	ist die SPS-Adresse der externen Handschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Hand_Logik	Logik des Handschalters	BIT	Flag	40	-	ist die Logik der externen Handschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	41	-	ist die Meldung der externen Handschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter für Handbetrieb	BIT	Flag	42	-	ist die Handschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Stufe	Stufe 1 oder 2	BIT	Flag	43	-	zeigt an, dass bei Handbetrieb des zweistufigen Motors dieser in der zweiten Stufe betrieben werden muss (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Verz_Ein	warte Einschaltverzögerung	STR	Const.	44	-	zeigt an, ob die Einschaltverzögerung der Schaltung in die erste Stufe des Motors abgewartet werden soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
miTiSw	minimale Umschaltzeit	STR	Const.	45	-	dient dazu, eine minimale Umschaltzeit zwischen den Stufen des Motors derart zu konfigurieren, dass sie nicht mehr online unterschritten werden kann (vergleiche mit dem Infobild).	
Quit	Quittierung	BIT	Flag	46	-	ist die Quittierung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag	47	-	ist die SPS-Adresse der externen Quittierung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Rep_Eing	HW-Eingang Reparaturschalter	STR	Flag	48	-	ist die SPS-Adresse der externen Reparaturschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundinstellung
Rep_Logik	Logik Reparaturschalter / 1=Invers	BIT	Flag	49	-	ist die Logik der externen Reparaturschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	50	-	ist die Meldung der externen Reparaturschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Soft	Software Rep.schalter	BIT	Flag	51	-	ist die Reparaturschaltung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
RM1_Aktiv	Rückmeldung St. 1 aktiviert	BIT	Flag	52	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RM1_Ein	Rückmeldung St.1	BIT	Flag	53	-	ist der momentane Wert der Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM1_Eing	Adresse Eingang Rückmeldung St. 1	STR	Flag	54	Daten- parameter	ist die SPS-Adresse der Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RM1_Err	Motorrückmeldung St. 1	BIT	Flag	55	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM1_Logik	Logik Rückmeldungseingang St.1	BIT	Flag	56	-	ist die Logik der Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM1_Verz	Verz. Rückmeldung St.1	FLT	Register	57	-	ist die Einschaltverzögerung in Sekunden der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der ersten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
RM2_Aktiv	Rückmeldung St. 2 aktiviert	BIT	Flag	58	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung der zweiten Stufe des zweistufigen Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RM2_Ein	Rückmeldung St.2	BIT	Flag	59	-	ist der momentane Wert der Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM2_Eing	Adresse Eingang Rückmeldung St.2	STR	Flag	60	Daten- parameter	ist die SPS-Adresse der Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des zweistufigen	F.Null

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundinstellung
						Motors (vergleiche mit dem Infobild).	
RM2_Err	Motorrückmeldung St. 2	BIT	Flag	61	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM2_Logik	Logik Rückmeldungseingang St.2	BIT	Flag	62	-	ist die Logik der Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM2_Verz	Verz. Rückmeldung St.2	FLT	Register	63	-	ist die Dauer Einschaltverzögerung in Sekunden der Überprüfung der Rückmeldung der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
RMP_Aktiv	RMP aus/einschalten	BIT	Flag	64	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des Betriebs des Prozesses, welcher durch den zweistufigen Motor erzeugt wird, aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RMP_Ein	Rückmeldung Prozess	BIT	Flag	65	-	ist der momentane Wert der Rückmeldung der Überprüfung des Prozesses, welcher durch den zweistufigen Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Eing	Adresse Eingang Prozessrückmeldung	STR	Flag	66	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der Überprüfung der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RMP_Err	Keine Prozessrückmeldung	BIT	Flag	67	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den zweistufigen Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Logik	Logik Prozessmeldung	BIT	Flag	68	-	ist die Logik der Rückmeldung des Prozesses, welcher vom zweistufigen Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Verz	Verz. Prozessrückmeldung	FLT	Register	69	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung in Sekunden der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher vom zweistufigen Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	0
Schaltungen_1	Schaltungen St. 1	FLT	Register	70	SPS Hi = 1	sind die Anzahl der Schaltungen in den Betrieb der ersten Stufe	0

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundeinstellung
						des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	
Schaltungen_2	Schaltungen St. 2	FLT	Register	71	SPS Hi = 1	ist die Anzahl der Schaltungen in der Betrieb der zweiten Stufe des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
SM_Aktiv	SMaus/einschalten	BIT	Flag	72	-	zeigt an, ob die externe Störmeldung überprüft wird (vergleiche mit dem Infobild).	ON
SM_Ein	Eingang Störmeldung Motor	BIT	Flag	73	-	ist die externe Störmeldung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Eing	Adresse Eingang Störmeldung	STR	Flag	74	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der externen Störmeldung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
SM_Err	Störmeldung	BIT	Flag	75	-	ist die externe Störmeldung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Logik	Logik Störmeldung/ 1=Logik invers	BIT	Flag	76	-	ist die Logik der externen Störmeldung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Vers_	Version	STR	-	-	-	ist die Version der des Vorlagenobjekts des zweistufigen Motors (siehe etwa Bedienbild , unten).	2.1.0.1
VIS_STATE_HM	Handschaltung	BIT	-	-	-	zeigt an, dass mindestens eine Ausgang des zweistufigen Motors mittels einer Handschaltung eines Handschaltmoduls A810 übersteuert wurde (wird nicht speziell im GE visualisiert).	OFF
VIS_STAT_HM_1	A810 Handschaltung Ausgang 1	BIT	Flag	77	-	zeigt an, dass der erste Ausgang des zweistufigen Motor mittels einen Handschaltmoduls A810 übersteuert wurde (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
VIS_STAT_HM_2	A810 Handschaltung Ausgang 2	BIT	Flag	78	-	zeigt an, dass der zweite Ausgang des zweistufigen Motor mittels einen Handschaltmoduls A810 übersteuert wurde (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
VIS_STATE_ON_OFF_1	A810 Zustand Ausgang 1	BIT	Flag	79	-	ist der Zustand des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors, falls dieser mittels eines Handschaltmoduls A810 von Hand übersteuert wurde (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
VIS_STATE_ON_2	A810 Zustand Ausgang 2	BIT	Flag	80	-	ist der Zustand des zweiten Ausgangs des zweistufigen Motors, falls dieser mittels	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameterart/ Umrechnung/ Datenblockindex	Beschreibung	Grundinstellung
OFF_2						eines Handschaltmoduls A810 von Hand übersteuert wurde (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
Wart_Intervall	Wartungsintervall	FLT	Register	81	-	ist das Wartungsintervall des zweistufigen Motors, gemessen in Betriebsstunden des Vorlagenobjekts (vergleiche mit dem Infobild).	0
Wart_Letzte	Letzte Wartung in h	FLT	Register	82	-	ist der Zeitpunkt der letzten Wartung, gemessen in Betriebsstunden seit Beginn der Betriebsstundenzählung des zweistufigen Motors oder dem letzten Reset der Betriebsstundenzählung des zweistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Wart_Mel	Wartung erforderlich	BIT	Flag	83	-	zeigt an, ob der Motor gewartet werden muss (vergleiche mit dem Infobild).	OFF

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen von analogen Variablen nur dann eingetragen worden sind, falls ungleich der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind. Weitere Hinweise über die Angabe von Umrechnungen siehe Kapitel "[Angabe von Umrechnungen in Variablenlisten](#)".

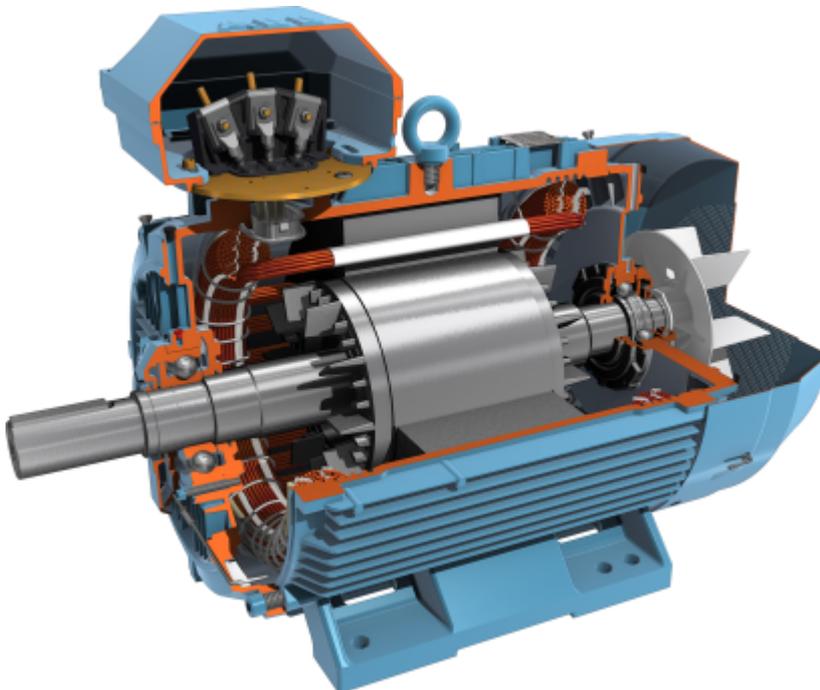
32 MOT03 - dreistufiger Motor

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version 2.87.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.6.
PG5: Version 2.1.300

Das Vorlagenobjekt MOT03 dient dazu, dreistufige Motoren anzusteuern. Als Beispiel eines dreistufigen Motors sei ein Drehstrommotor von ABB genannt, welche [unten](#) abgebildet ist:



Schnittansicht eines Drehstrommotors von ABB
(Das Bild wurde freundlicherweise von ABB/ Herrn R. Wenger, Baden, zur Verfügung gestellt)

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

- *Freigabe:* Ein dreistufiger Motor (MOT03) kann freigegeben werden, in dem die Variablen mit den Bezeichnungen "**Freigabe_1**" bis "**Freigabe_3**" gesetzt werden.
- Es gibt Ein-, Um- und Ausschaltverzögerungen sowie Mindestlaufzeiten. Dies sind Variablen mit den Bezeichnungen "**Ein_Einverz_1**" bis "**Ein_Einverz_3**" für die Einschaltverzögerungen, "**Ein_Umverz_12**" und ähnlich für die Umschaltverzögerungen, "**Ein_Ausverz_1**" bis "**Ein_Ausverz_3**" für die Ausschaltverzögerungen sowie "**Ein_Minlauf_1**" bis "**Ein_Minlauf_3**" für die Mindestlaufzeiten.

- *Störmeldungen*: Es sind verschiedene Überprüfungen von Rück- und Störmeldungen konfigurierbar. Das wären die Überprüfungen der Rückmeldung der Stufen 1 bis 3, welche mittels Adressen mit den Bezeichnungen "**RM1_Eing**" bis "**RM_Eing3**" konfigurierbar sind. Andererseits kann die Rückmeldung des Prozesses mittels der Adresse der Bezeichnung "**RMP_Eing**" eingelesen und überprüft werden. Schlussendlich ist auch die Überprüfung der externen Störmeldung möglich, welche über die Variable mit der Bezeichnung "**SM_Eing**" eingelesen wird.
- Die Störmeldungen und Alarmierungen können auf [SPS-](#) wie auch auf [ProMoS-Ebene](#) verarbeitet werden, wie auch Fernalarme abgesetzt werden können.
- Die Variablen können protokolliert oder mittels Trenddarstellung dargestellt werden.
- Der dreistufige Motor besitzt die Möglichkeit der [Handsaltungen](#), welche auch extern geschaltet werden können.
- Es ist eine *Antiblockierschaltung* möglich, welche das Festsitzen des Motors verhindert, falls dieser während längerer Zeit nicht betrieben wird.
- Ebenfalls kann ein *Wartungsalarm* abgesetzt werden, damit der Motor gewartet wird, falls er seit der letzten Wartung länger als die konfigurierte Wartungszeit (Variable mit der Bezeichnung "**Wart_Intervall**") in Betrieb war. Die Anzahl der Betriebsstunden werden mit "**BStd_1**" bis "**BStd_3**" bezeichnet.

Limitierungen

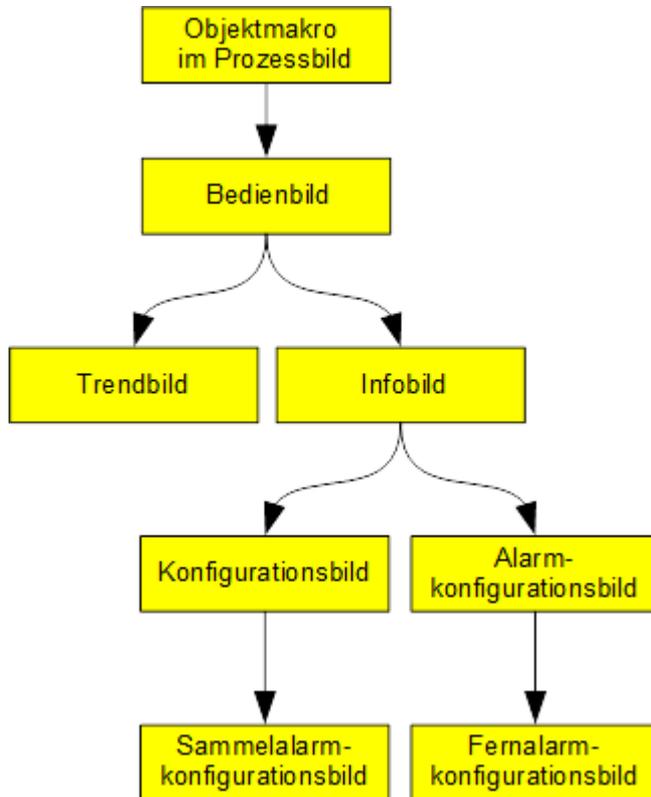
Es sind zur Zeit keine Limitierungen bekannt.

Ähnliche Objekte

Ähnliche Objekte sind der einstufige Motor (MOT01), andere mehrstufige Motoren (MOT02 für die Steuerung von zweistufigen Motoren sowie MOT05 für die Steuerung eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb), MOT10 für die analoge Ansteuerung von Frequenzumrichter sowie von MOT11 für die Ansteuerung von Motoren mit Frequenzumrichter via Bussysteme.

32.1 Bildaufbau

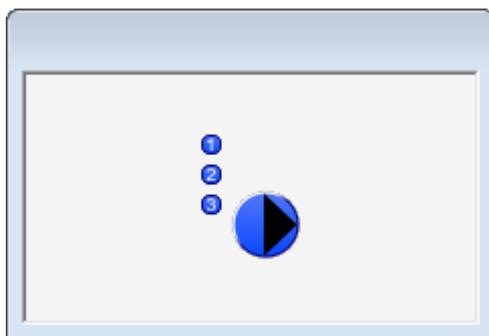
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des dreistufigen Motors:



Übersicht über den Bildaufbau des dreistufigen Motors (MOT03)

Bitte beachten Sie, dass das Bild der Betriebsmittelkennzeichnung ("BMK") nicht in der obigen Abbildung aufgeführt ist, da dieses ausschliesslich dekorative Elemente enthält. Weiter wurde darauf verzichtet, das Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen zu dokumentieren, da dieses Bedienbild keine spezifisch für den dreistufigen Motor angepassten Elemente besitzt.

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches den Motor als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des dreistufigen Motors (MOT03)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts beim Objektsymbol, um das [Bedienbild](#) des dreistufigen Motors zu öffnen.

32.1.1 Objektsymbole

Der einstufige Motor (MOT03) besitzt die folgenden Objektsymbole:

- verschiedene Symbole:

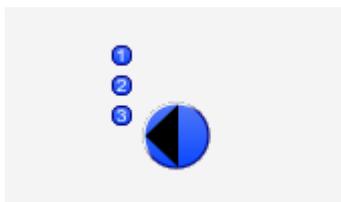


Objektsymbol
"MOT03_Heizung.plb"



Objektsymbol
"MOT03_Motor.plb"

- Pumpen:



Objektsymbol
"MOT03_Pumpe_links.plb"



Objektsymbol
"MOT03_Pumpe_oben.plb"

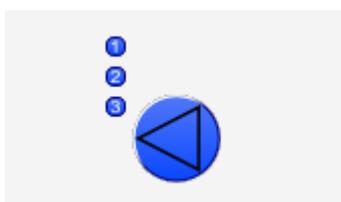


Objektsymbol
"MOT03_Pumpe_rechts.plb"

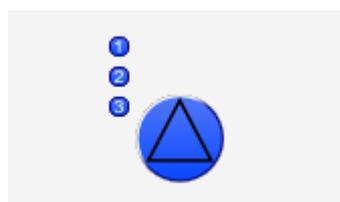


Objektsymbol
"MOT03_Pumpe_unten.plb"

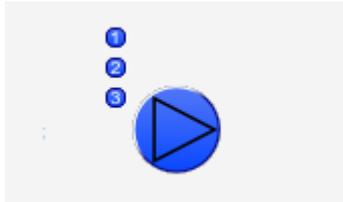
- Ventilatoren:



Objektsymbol
"MOT03_Ventilator_links.plb"



Objektsymbol
"MOT03_Ventilator_oben.plb"

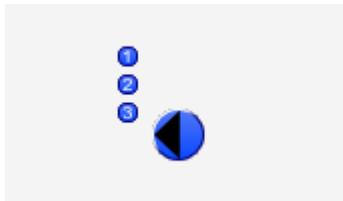


Objektsymbol
"MOT03_Ventilator_rechts.plb"

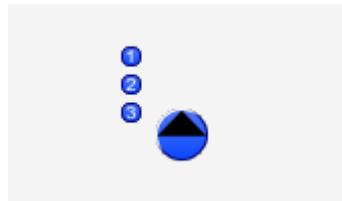


Objektsymbol
"MOT03_Ventilator_unten.plb"

• Pumpen klein:



Objektsymbol
"MOT03_Pumpe_klein_links.plb"



Objektsymbol
"MOT03_Pumpe_klein_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT03_Pumpe_klein_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT03_Pumpe_klein_unten.plb"

32.1.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "MOT03_AV_R.plb" verwendet.

Das Objektsymbol des dreistufigen Motors (MOT03) besitzt die folgenden Zustände:

- Sind keine Freigaben oder Störmeldungen vorhanden, dann wird das Objektsymbol und die Bezeichnungen der Stufen blau eingefärbt:



der dreistufigen Motor ist ausgeschaltet und besitzt keine Störmeldungen

Die nachfolgenden Abbildung zeigen betriebene Motoren. Dabei ist zu beachten, dass in den kleine Quadraten links vom Motor die Relaisrückmeldungen der Stufen angezeigt werden, sofern diese eingelesen werden. Sind keine Relaisrückmeldungen vorhanden, dann werden die Freigaben in diesen Quadraten dargestellt.

- Wird der dreistufige Motor in der ersten Stufe betrieben, dann wird das Icon des Motors zusammen mit der Stufenanzeige der ersten Stufe grün eingefärbt:



der dreistufige Motor (MOT03) wird in der ersten Stufe betrieben

- Wird der dreistufige Motor in der zweiten Stufe betrieben, dann wird das Icon des Motors zusammen mit der Stufenanzeige der zweiten Stufe grün eingefärbt:



der dreistufige Motor (MOT03) wird in der zweiten Stufe betrieben

- Wird der dreistufige Motor in der dritten Stufe betrieben, dann wird das Icon des Motors zusammen mit der Stufenanzeige der dritten Stufe grün eingefärbt:



der dreistufige Motor (MOT03) wird
in der dritte Stufe betrieben

- Bitte beachten Sie, dass die Rückmeldungen der einzelnen Stufen unabhängig von einander eingelesen werden. So wäre es theoretisch möglich, alle drei Stufen aufs Mal zu schalten, falls der Motor sich in der Stufe drei befindet:



der dreistufige Motor (MOT03)
besitzt für jede Stufe eine
Rückmeldung

Die zusätzliche Schaltung wird in diesem Fall ermöglicht, indem im Infobild des Motors als Kombination des Ausgangs für den Motor Stufe 3 (Vergleiche mit dem entsprechenden Punkt des [Infobildes](#) des dreistufigen Motors) nicht "K.4", sondern "K.7" eingesetzt wird.

Es gäbe jetzt noch drei weitere Kombinationen für mehrere Rückmeldungen gleichzeitig (wobei jedoch die gleichzeitige Rückmeldung der ersten und dritten Stufe logisch keinen Sinn macht). Jedoch wird darauf verzichtet, diese Stufen separat zu dokumentieren.

Beachten Sie, dass von den nachfolgend dargestellten Symbolen jeweils höchstens eines dargestellt werden kann. Dabei gilt die Priorität so, wie die Reihenfolge nachfolgend aufgeschrieben wird, wobei die höchste Priorität zuerst dokumentiert worden ist.

- Wurde das Handschaltmodul einer der drei Stufen des dreistufigen Motors von Hand aktiviert, dann wird über das Objektsymbol des dreistufigen Motors eine orange Hand und links unten beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel angezeigt.



dreistufiger Motor mit einer
Schaltung eines Handschaltmoduls
(A810-Karte)

Beachten Sie, dass in der vorliegenden Version eventuell die Rückmeldungen nicht eingelesen und überprüft werden, falls das Handschaltmodul aktiviert wurde.

- Wurde der dreistufige Motor von Hand in Reparatur geschaltet, dann wird das Symbol eines Schraubenschlüssels über das Icon und eine gelbe Warntafel unten links beim

Icon gezeichnet. Das Objektsymbol zusammen mit den Anzeigen aller drei Stufen wird grau gezeichnet.



der dreistufige Motor (MOT03)
wurde von Hand in Reparatur
geschaltet

- Besitzt der dreistufige Motor eine Störmeldung, welche noch nicht quittiert wurde, dann wird über das Objektsymbol mit hellroter Farbe eine Alarmglocke und unten links beim Objektsymbol eine rote Warntafel gezeichnet:



der dreistufige Motor (MOT03)
besitzt eine unquitierte
Störmeldung

- Besitzt der dreistufige Motor eine Störmeldung, welche jedoch bereits quittiert wurde, dann wird über das Objektsymbol mit dunkelroter Farbe eine Glocke und unten links beim Objektsymbol mit roter Farbe eine Warntafel gezeichnet:



der dreistufige Motor (MOT03)
besitzt eine quittierte Störmeldung

- Besitzt der Motor eine gehende Störmeldung, das bedeutet, eine Störmeldung, welche zwar in der Vergangenheit vorhanden war, jetzt jedoch nicht mehr, dann wird über das Symbol des Motors mit blauer Farbe eine Glocke und unten links beim Objektsymbol mit gelber Farbe eine Warntafel gezeichnet:



der dreistufige Motor (MOT03)
besitzt eine gehende Störmeldung

- Besitzt der dreistufige Motor eine Folgealarmunterdrückung, dann wird mit weißer Farbe eine durchgestrichene Glocke und unten links beim Objektsymbol mit gelber Farbe eine

Warntafel gezeichnet:



dreistufiger Motor (MOT03) mit einer Folgealarmunterdrückung

Natürlich muss nicht zwangsläufig der Motor in Stufe 2 geschaltet sein, falls die Folgealarmunterdrückung (weisse, durchgestrichene Glocke) aktiviert ist. Jedoch ist es möglich, dass ein solches Icon angezeigt wird, da der Motor trotz einer eventuell vorhandenen Störmeldung betrieben werden kann.

- Wurde der dreistufige Motor von Hand ausgeschaltet, dann wird über das Symbol des Motors eine durchgestrichene Verbotstafel und unten links beim Objektsymbol mit gelber Farbe eine Warntafel gezeichnet:



der dreistufige Motor (MOT03) wurde von Hand ausgeschaltet.

- Wird der Motor von Hand betrieben, dann wird mit gelber Farbe über das Objektsymbol eine Hand und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel gezeichnet. Die Anzeigen der Stufen zeigen an, welche Stufen von Hand eingeschaltet wurden (im Beispiel unten ist das die Stufe 1):



der dreistufige Motor (MOT03) wird von Hand betrieben

Wieder zeigt die Anzeige nur dann die Stufe der Handfreigabe an, falls keine Rückmeldungen vom Motor eingelesen werden. Ansonsten werden die Relaisrückmeldungen der Stufen des Motors angezeigt.

- Falls die Antiblockierfunktion des Motors gestartet ist, dann werden über dem Symbol des Motors zwei gelbe, kreisförmige Pfeile und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel abgebildet:



Motor MOT01 in Antiblockierfunktion

Beachten Sie bitte, dass die Anzeige einer Antiblockierschaltung eigentlich immer ein Zeichen sein dürfte, dass etwas nicht mit dem gesamten System in Ordnung sein dürfte, da üblicherweise die Dauer einer Antiblockierfunktion ca. 5 bis 10 Sekunden betragen dürfte.

- Ist das Antiblockiersystem des dreistufigen Motors aktiviert und benötigt der Motor die Antiblockierfunktion, dann wird über das Symbol ein kleiner brauner Punkt gezeichnet:



dreistufiger Motor (MOT03) mit einer Folgealarmunterdrückung

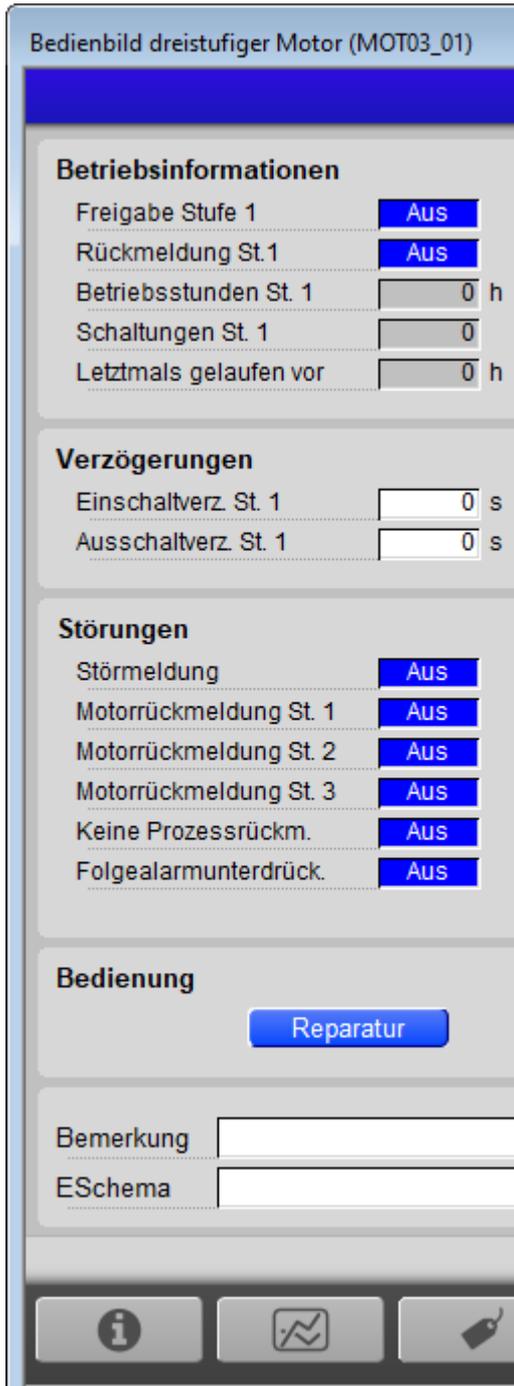
32.1.3 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des dreistufigen Motors (MOT03):

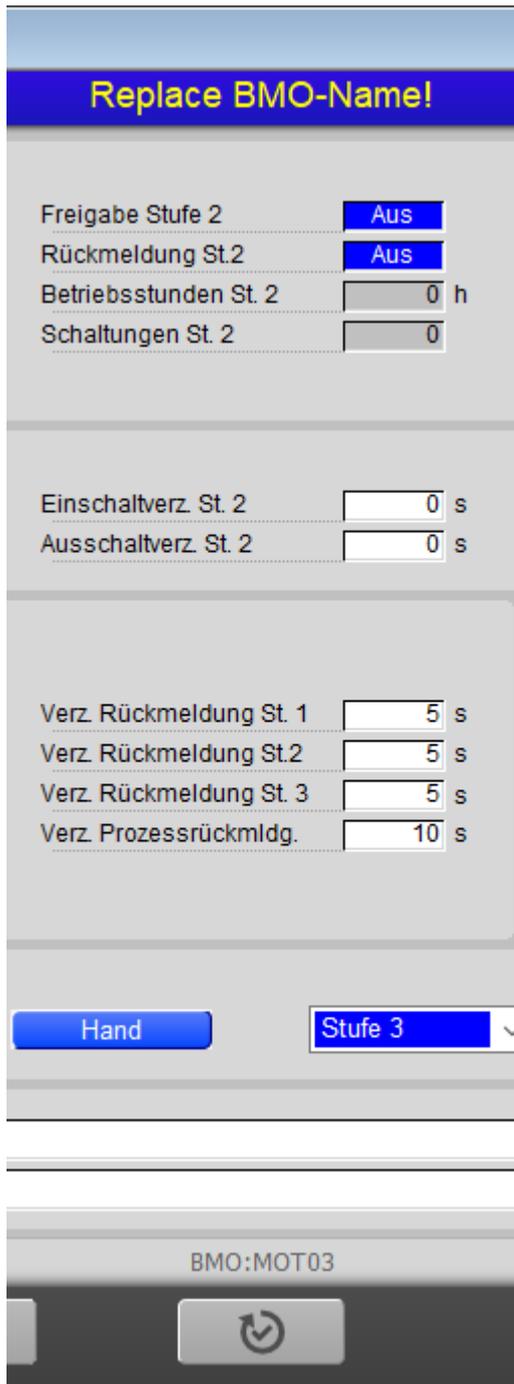


Bedienbild des dreistufigen Motors (MOT03)

Weil das Bedienbild stark verkleinert werden muss, damit es in einer hochgestellten A4-Seite eingefügt werden kann, werden die einzelnen Spalten noch einmal nachfolgend separat abgebildet:



linke Spalte des Bedienbilds des dreistufigen Motors (MOT03)



mittlere Spalte des Bedienbilds des dreistufigen Motors (MOT03)

Freigabe Stufe 3

Rückmeldung St 3

Betriebsstunden St. 3 h

Schaltungen St. 3

Einschaltverz. St. 3 s

Ausschaltverz. St. 3 s

Wartung

Wartungsintervall h

Letzte Wartung in h h

A810 Handschaltungen

Hand A810 Stufe 1

Hand A810 Stufe 2

Hand A810 Stufe 3

Vers. 2.87

rechte Spalte des Bedienbilds des dreistufigen Motors (MOT03)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Grössen:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt werden die Betriebsinformationen des Motors angezeigt. Dabei sind die Betriebsinformationen der drei Stufen gleich, ausser dass bei den Betriebsinformationen der ersten Stufe das Anzeigefeld vorhanden ist, welches anzeigt, vor wie vielen Stunden der Motor in allen drei Stufen das letzte Mal betrieben wurde. Daher wird ausschliesslich die Anzeige der Betriebsinformationen der ersten Stufe des Motors ausführlich beschrieben.

Freigabe Motor Stufe 1

Dieses Feld zeigt an, ob die Freigabe für die erste Stufe des dreistufigen Motors gesetzt ist. Mehr zu Freigabe siehe Kapitel "[Anzeige von Freigaben](#)".

Rückmeldung St. 1

Dieses Feld zeigt an, ob der dreistufige Motor in der ersten Stufe betrieben wird. Mehr zu den Rückmeldungen siehe Kapitel "[Anzeige von Rückmeldungen](#)". Dieses Anzeigefeld wird deaktiviert und ausgeblendet, falls die Rückmeldung der ersten Betriebsstufe des Motors nicht überwacht wird.

A810 Zustand Ausgang 1

Anzeige, ob das Handschaltmodul A810 den ersten Ausgang des Motors gesetzt hat. Beachten Sie, dass dieser Ausgang nur dann sichtbar ist, falls der erste Ausgang des Motors überwacht wird (vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Punkts in der Dokumentation des [Konfigurationsbilds](#) des dreistufigen Motors).

Betriebsstunden St. 1

Dieses Anzeigefeld zeigt die Anzahl der Betriebsstunden der ersten Stufe des dreistufigen Motors an. Diese Anzahl der Betriebsstunden werden nur dann aufsummiert, falls der dreistufige Motor in ersten Stufe auch tatsächlich betrieben wird.

Schaltungen St. 1

Diese Größe gibt die Anzahl der Schaltungen des dreistufigen Motors in die 1. Stufe an.

Letztmals gelaufen vor

Dieses Feld zeigt an, welche Zeit seit dem letzten Einschalten des dreistufigen Motors in die erste, zweite oder dritten Stufe verstrichen ist.

Freigabe Stufe 2

Anzeige der Betriebsinformationen der zweiten Stufe des dreistufigen Motors.

Freigabe Stufe 3

Anzeige der Betriebsinformationen der dritten Stufe des dreistufigen Motors.

Verzögerungen

Dieser Abschnitt behandelt die [Konfiguration](#) ausgewählter Verzögerungszeiten des dreistufigen Motors. Die Konfiguration aller Verzögerungszeiten kann im Infobild des dreistufigen Motors durchgeführt werden. Da diese Konfigurationen für alle drei Stufen identisch sind, beschränkt sich die ausführliche Beschreibung auf diejenige der ersten Stufe des dreistufigen Motors.

Einschaltverz. St. 1

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) des Betriebs des dreistufigen Motors in die erste Stufe

Ausschaltverz. St. 1

[Konfiguration](#) der [Ausschaltverzögerung](#) des Betriebs des dreistufigen Motors, falls er in der ersten Stufe betrieben wird.

Einschaltverz. St. 2/ Ausschaltverz. St. 2

[Konfiguration](#) der [Ein-](#) und [Ausschaltverzögerung](#) des Betriebs der zweiten Stufe des dreistufigen Motors.

Einschaltverz. St. 3/ Ausschaltverz. St. 3

[Konfiguration](#) der [Ein-](#) und [Ausschaltverzögerung](#) des Betriebs der dritten Stufe des dreistufigen Motors.

Wartung

Anzeige und teilweise [Konfiguration](#) der Wartung des Motors. Weitere Informationen betreffend Wartung sind in der Dokumentation des Infobilds des dreistufigen Motors enthalten.

Wartungsintervall

[Konfiguration](#) der Zeit in Betriebsstunden des Motors zwischen zwei Wartungen. Üblich sind Werte um die 1000 Stunden.

Letzte Wartung in h

Dieses Anzeigefeld zeigt, wann die letzte Wartung stattgefunden hat.

Störungen

Dieser Abschnitt behandelt die Anzeige und teilweise Konfiguration der Störmeldungen des dreistufigen Motors. Die Rückmeldungen der Betriebsstufen des Motors und der Rückmeldung des Prozesses, zu welchem der Motor gehört, sind gleich aufgebaut. Darum beschränkt sich die Ausführliche Beschreibung der Rückmeldung und deren Verzögerungszeiten auf diejenige der ersten Stufe des Betriebs des dreistufigen Motors.

Störmeldung

Anzeige der externen Störmeldung des dreistufigen Motors.

Motorrückmeldung St. 1

Dieses Anzeigefeld zeigt, ob die Störmeldung vorliegt, dass die [Rückmeldung](#) der ersten Stufe des dreistufigen Motors zu spät oder gar nicht eingetroffen ist. Beachten Sie, dass eine Störmeldung erzeugt wird, wenn der Motor zwar nicht in Stufe 1 betrieben wird, jedoch eine Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des Motors erfolgt. Damit kann ein Kleben der Relais des dreistufigen Motors erkannt werden. Falls die Rückmeldung der ersten Betriebsstufe des dreistufigen Motors nicht überwacht wird, wird dieses Anzeigefeld ausgeblendet.

Verz. Rückmeldung St. 1

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) der Überwachung der Rückmeldung der ersten Betriebsstufe des dreistufigen Motors. Dieses Feld wird nicht angezeigt, falls die Rückmeldung der ersten Betriebsstufe des dreistufigen Motors nicht überprüft wird.

A810 Hand Ausgang 1 bis A810 Hand Ausgang 3

zeigt an, ob der Ausgang der Stufe 1 bis 3 des dreistufigen Motors mittels eines Handschaltmoduls A810 von Hand überschrieben wurde.

Motorrückmeldung St. 2/ Verz. Rückmeldung St. 2

Anzeige und teilweise Konfiguration der Überprüfung der Rückmeldung der zweiten Betriebsstufe des dreistufigen Motors.

Motorrückmeldung St. 3/ Verz. Rückmeldung St. 3

Anzeige und teilweise Konfiguration der Überprüfung der Rückmeldung der dritten Betriebsstufe des dreistufigen Motors.

Keine Prozessrückm./ Verz. Prozessrückmldg.

Anzeige und teilweise Konfiguration der Überprüfung der Rückmeldung des Prozesses, welcher mit dem dreistufigen Motor verbunden ist.

Folgealarmunterdrück.

Anzeige, ob die Störmeldungen des dreistufigen Motors unterdrückt sind, weil ein übergeordnetes Gerät eine Störmeldung besitzt.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie die Handschaltungen des dreistufigen Motors vornehmen. Beachten Sie die Warnhinweise der [Handschaltungen](#).

Reparatur

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Reparaturschaltung](#) des dreistufigen Motors.

Hand

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschaltung](#) des dreistufigen Motors.

Stufe 2

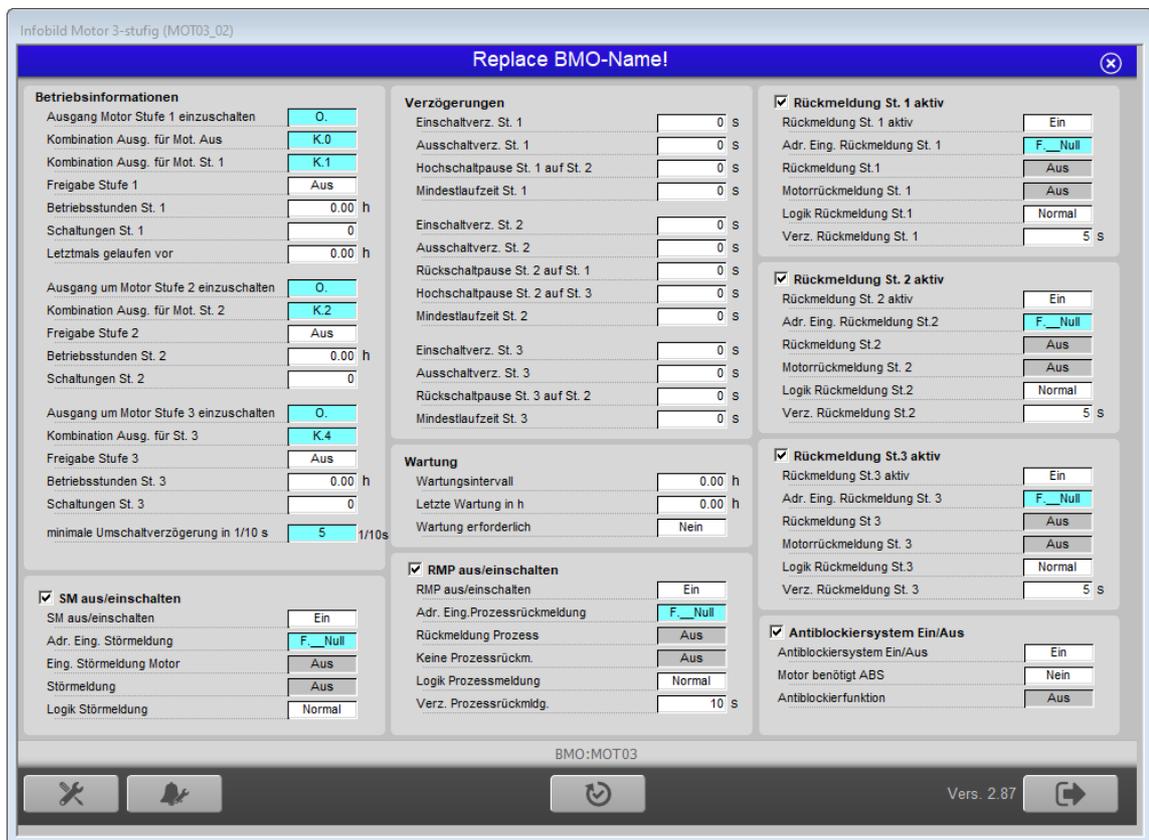
[Anzeige und Schaltung](#) der Stufe der [manuellen Handschaltung](#) des dreistufigen Motors. Mit Vorteil wählen Sie zuerst die Stufe des Handbetriebs aus, falls Sie den Motor von Hand betreiben wollen.

Aus

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschaltung](#) des dreistufigen Motors.

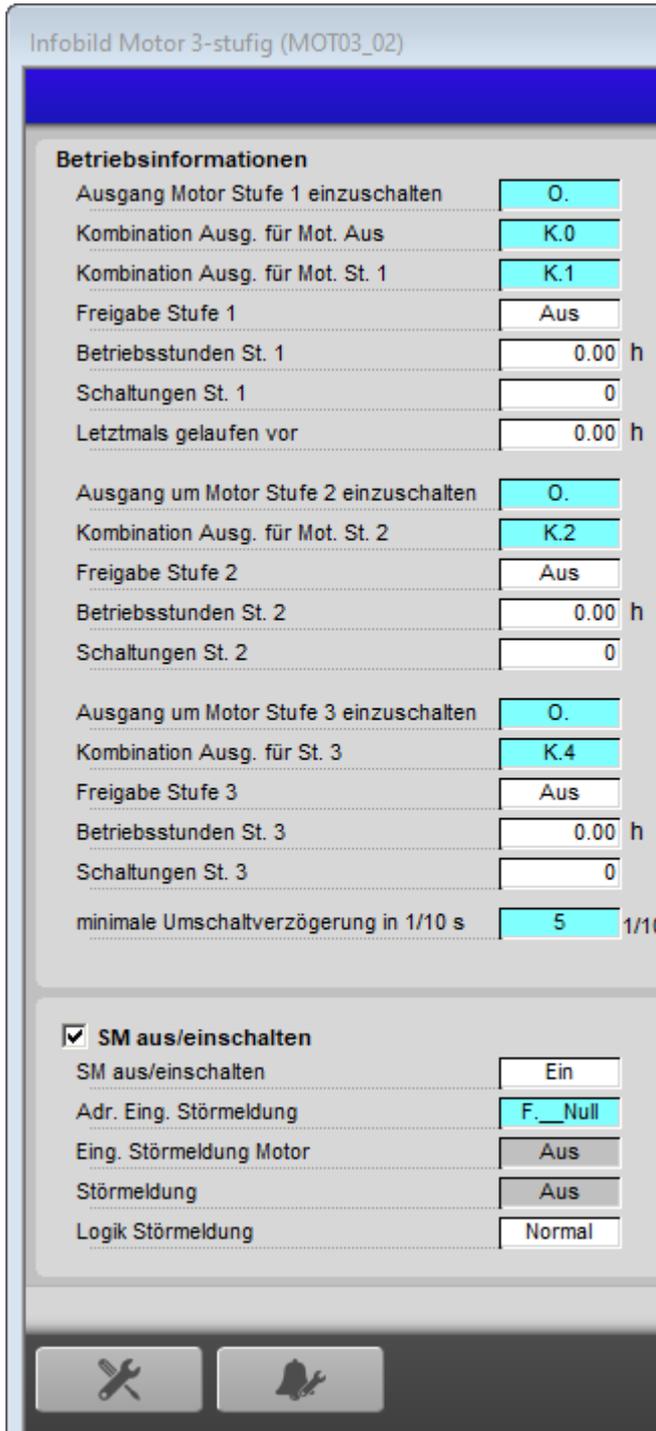
32.1.4 Infobild

Das [Infobild](#) des dreistufigen Motors MOT03 sieht wie folgt aus:



Infobild des dreistufigen Motors (MOT03)

Da das Bild stark verkleinert werden muss, damit es in einer A4 Seite im Hochformat abgebildet werden kann, werden alle drei Spalten separat noch einmal abgebildet:



linke Spalte des Infobilds des dreistufigen Motors (MOT03)

Replace BMO-Name!

Verzögerungen

Einschaltverz. St. 1	<input type="text" value="0"/> s
Ausschaltverz. St. 1	<input type="text" value="0"/> s
Hochschaltpause St. 1 auf St. 2	<input type="text" value="0"/> s
Mindestlaufzeit St. 1	<input type="text" value="0"/> s
Einschaltverz. St. 2	<input type="text" value="0"/> s
Ausschaltverz. St. 2	<input type="text" value="0"/> s
Rückschaltpause St. 2 auf St. 1	<input type="text" value="0"/> s
Hochschaltpause St. 2 auf St. 3	<input type="text" value="0"/> s
Mindestlaufzeit St. 2	<input type="text" value="0"/> s
Einschaltverz. St. 3	<input type="text" value="0"/> s
Ausschaltverz. St. 3	<input type="text" value="0"/> s
Rückschaltpause St. 3 auf St. 2	<input type="text" value="0"/> s
Mindestlaufzeit St. 3	<input type="text" value="0"/> s

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="0.00"/> h
Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0.00"/> h
Wartung erforderlich	<input type="text" value="Nein"/>

RMP aus/einschalten

RMP aus/einschalten	<input type="text" value="Ein"/>
Adr. Eing.Prozessrückmeldung	<input type="text" value="F__Null"/>
Rückmeldung Prozess	<input type="text" value="Aus"/>
Keine Prozessrückm.	<input type="text" value="Aus"/>
Logik Prozessmeldung	<input type="text" value="Normal"/>
Verz. Prozessrückmldg.	<input type="text" value="10"/> s

BMO:MOT03

mittlere Spalte des Infobilds des dreistufigen Motors (MOT03)

Rückmeldung St. 1 aktiv

Rückmeldung St. 1 aktiv

Adr. Eing. Rückmeldung St. 1

Rückmeldung St.1

Motorrückmeldung St. 1

Logik Rückmeldung St.1

Verz. Rückmeldung St. 1

Rückmeldung St. 2 aktiv

Rückmeldung St. 2 aktiv

Adr. Eing. Rückmeldung St.2

Rückmeldung St.2

Motorrückmeldung St. 2

Logik Rückmeldung St.2

Verz. Rückmeldung St.2

Rückmeldung St.3 aktiv

Rückmeldung St.3 aktiv

Adr. Eing. Rückmeldung St. 3

Rückmeldung St 3

Motorrückmeldung St. 3

Logik Rückmeldung St.3

Verz. Rückmeldung St. 3

Antiblockiersystem Ein/Aus

Antiblockiersystem Ein/Aus

Motor benötigt ABS

Antiblockierfunktion

Vers. 2.87

rechte Spalte des Infobilds des dreistufigen Motors (MOT03)

Es verfügt über die abgesehen von den üblichen Elementen die folgenden für den dreistufigen Motor spezifischen Elemente:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können sie die [Konfiguration](#) der Betriebsinformationen des dreistufigen Motors vornehmen. Die Betriebsinformationen der verschiedenen Stufen unterscheiden sich nur in dem Punkt, als dass die Anzeige und Konfiguration der Zeitdauer, welche seit dem letzten Einschalten des Motors verstrichen ist, der ersten Stufe zugeordnet wird, obwohl diese Zeit für alle Stufen des Motors bestimmt wird. Aus

Gründen der Übersichtlichkeit wird nur die Konfiguration der Betriebsinformationen der ersten Stufe ausführlich beschrieben.

Ausgangsadresse Stufe 1

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse der Stufe 1 des Motors (siehe Kapitel "[Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren](#)")

Kombination Ausg für Mot. Aus

Schaltschema, welches aktiviert ist, falls der Motor ausgeschaltet ist. Dieses Schaltschema besitzt folgende Gestalt:

Wert der Kombination	Wert Ausgang Stufe 1	Wert Ausgang Stufe 2	Wert Ausgang Stufe 3
K.0	LOW	LOW	LOW
K.1	HIGH	LOW	LOW
K.2	LOW	HIGH	LOW
K.3	HIGH	HIGH	LOW
K.4	LOW	LOW	HIGH
K.5	HIGH	LOW	HIGH
K.6	LOW	HIGH	HIGH
K.7	HIGH	HIGH	HIGH

Üblicherweise wird K.0 verwendet

Kombination Ausg. für Mot. St. 1

Schaltschema, welches aktiviert ist, falls der Motor in Stufe 1 geschaltet ist: Dieses Schaltschema besitzt folgende Gestalt:

Wert der Kombination	Wert Ausgang Stufe 1	Wert Ausgang Stufe 2	Wert Ausgang Stufe 3
K.0	LOW	LOW	LOW
K.1	HIGH	LOW	LOW
K.2	LOW	HIGH	LOW
K.3	HIGH	HIGH	LOW
K.4	LOW	LOW	HIGH
K.5	HIGH	LOW	HIGH
K.6	LOW	HIGH	HIGH
K.7	HIGH	HIGH	HIGH

Üblicherweise wird K.1 verwendet

Freigabe Stufe 1

Freigabe der Stufe 1 des Motors (siehe Kapitel "[Schaltungskonzepte](#)"). Beachten Sie, dass dieser Wert typischerweise vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird, falls Sie ihn verändern. Verwenden Sie die Handschaltungen, falls sie den Motor von Hand schalten wollen.

Betriebsstunden St. 1

[Eingabe](#) der Anzahl der Betriebsstunden des Motors in Stufe 1. Dieser Wert wird üblicherweise nach einem Motorenwechsel auf Null oder die Anzahl der Betriebsstunden des neuen Motors gesetzt.

Schaltungen St. 1

[Eingabe](#) der Anzahl der Schaltungen des Motors in die Stufe 1. Dieser Wert wird üblicherweise nach einem Motorenwechsel verändert.

Letztmals gelaufen vor

Zeit in Stunden der letzten Schaltung des Motors, unabhängig von der Stufe des Betriebs.

Ausgang um Motor Stufe 2 einzuschalten bis Schaltungen St. 2

Anzeige und [Konfiguration](#) der Betriebsinformationen der zweiten Stufe des dreistufigen Motors. Beachten Sie, dass der Wert der Ausgangsmatrix der Schaltungen (unter dem Feld "Kombination Ausg. für Mot. St. 2" einzugeben) des zweiten Ausgangs üblicherweise K.2 ist.

Schaltungen St. 3

Anzeige und [Konfiguration](#) der Betriebsinformationen der dritten Stufe des dreistufigen Motors. Beachten Sie, dass der Wert der Ausgangsmatrix der Schaltungen (unter dem Feld "Kombination Ausg. für Mot. St. 3" einzugeben) des dritten Ausgangs üblicherweise K.4 ist.

minimale Umschaltverzögerung in 1/10 s

Konfiguration der Konstante, welche die minimale Umschaltverzögerung zwischen den Stufen in Zehntel Sekunden beinhaltet. Verwenden Sie eine solche, falls Sie sicherstellen wollen, dass Online keine Umschaltverzögerungen von 0 Sekunden eingegeben werden können (beispielsweise um einen Kurzschluss zu vermeiden, falls irrtümlicherweise Relais von verschiedenen Stufen kurzzeitig gezogen sind).

Verzögerungen

In diesem Abschnitt können Sie alle Verzögerungszeiten der Schaltungen der drei Betriebsstufen des Motors vornehmen. Da die Konfiguration der Verzögerungszeiten für alle Betriebsstufen gleich sind, wird ausschliesslich die Konfiguration der ersten Betriebsstufe des Motors ausführlich beschrieben.

Einschaltverz. St. 1

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) des Motors in Stufe 1.

Ausschaltverz. St. 1

[Konfiguration](#) der [Ausschaltverzögerung](#) des Motors in Stufe 1.

Hochschaltpause St. 1 auf St. 2

[Konfiguration](#) der Zeit, welche abgewartet wird, wenn von Stufe 1 in Stufe 2 gewechselt wird. Während dieser Zeit bleibt der Motor ausgeschaltet. Vergleiche mit dem Kapitel "[Verzögerungszeiten konfigurieren](#)". Diese Grösse entspricht den Grösse mit der Bezeichnung "Hochschaltpause St. 2 auf St. 3" für das Hochschalten des Motors respektive den Grössen mit den Bezeichnungen "Rückschaltpause St. 2 auf St. 1" und "Rückschaltpause St. 3 auf St. 2" für das Zurückschalten des Motors auf eine kleinere Betriebsstufe.

Mindestlaufzeit St. 1

[Konfiguration](#) der [Mindestlaufzeit](#) des Motors in Stufe 1.

Einschaltverz. St. 2 bis Mindestlaufzeit St. 2

[Konfiguration](#) der Verzögerungszeiten der zweiten Betriebsstufe des dreistufigen Motors.

Mindestlaufzeit St. 3

[Konfiguration](#) der Verzögerungszeiten der dritten Betriebsstufe des dreistufigen Motors.

Konfiguration der Rück- und Störmeldungen des dreistufigen Motors

In diesem Abschnitt können Sie die Überwachungen der Betriebsstufen 1 bis 3, der Rückmeldung des Prozesses des Motors sowie die externe Störmeldung des Motors konfigurieren. Bei der Konfiguration der externen Störmeldung ist es nicht möglich, eine Anzugverzögerung der Störmeldungen zu konfigurieren. Da ansonsten alle Konfigurationen gleich sind, wird ausschliesslich die Konfiguration der Überprüfung der Rückmeldung der ersten Betriebsstufe des Motors ausführlich beschrieben.

Rückmeldung St. 1 aktiv (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung der Überwachung der [Rückmeldung](#) des Betriebs des Motors in Stufe 1.

Adresse Eingang Rückmeldung St. 1

[Konfiguration](#) der Adresse, über welche die Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des Motors eingelesen wird.

Rückmeldung St. 1

Anzeige der Rückmeldung des Betriebs der [Rückmeldung](#) der ersten Stufe des Motors. Diese Rückmeldung ist noch nicht mit der [eingestellten Logik](#) verrechnet und mit der eingestellten Verzögerungszeit verzögert.

Motorrückmeldung St. 1

Anzeige der [Motorrückmeldung](#) des Betriebs der ersten Stufe des Motors. Diese Motorrückmeldung ist mit der eingestellten Logik verrechnet und mit der eingestellten Verzögerungszeit verzögert.

Logik Rückmeldung St. 1

[Konfiguration](#) der Logik der [Motorrückmeldung](#) des Betriebs der ersten Stufe des Motors.

Verz. Rückmeldung St. 1

[Konfiguration](#) der Verzögerung der [Motorrückmeldung](#) des Betriebs der ersten Stufe des Motors.

Rückmeldung St. 2 aktiv bis Verz. Rückmeldung St. 2

[Konfiguration](#) der Überprüfung der Rückmeldung der zweiten Betriebsstufe des dreistufigen Motors.

Rückmeldung St. 3 aktiv bis Verz. Rückmeldung St. 3

[Konfiguration](#) der Überprüfung der Rückmeldung der dritten Betriebsstufe des dreistufigen Motors.

Rückmeldung Prozess aktiv bis Verz. Prozessrückmldg.

[Konfiguration](#) der Überprüfung der Rückmeldung des Prozesses, welcher mit dem Motor verbunden ist.

Logik Störmeldung

[Konfiguration](#) der Überprüfung der externen Störmeldung des dreistufigen Motors.

[Wartungen](#) des Motors

In diesem Abschnitt können Sie die Wartungsdaten anzeigen lassen und Wartungen ausführen und zurücksetzen. Allgemeines zu Wartungen siehe Kapitel "[Wartungen](#)".

Wartungsintervall

[Konfiguration](#) des [Wartungsintervalls](#) des Motors.

letzte Wartung in h

[Eingabe](#) des Zeitpunkt der [letzten Wartung](#) des Motors.

Wartung erforderlich

[Anzeige und Schaltung](#) des [Wartungsbedarfs](#) des Motors.

Konfiguration des [Antiblockiersystems](#) des Motors

In diesem Abschnitt können Sie das [Antiblockiersystem](#) des Motors konfigurieren.

Antiblockiersystem aktiv (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung des Antiblockiersystems des Motors.

Motor benötigt ABS

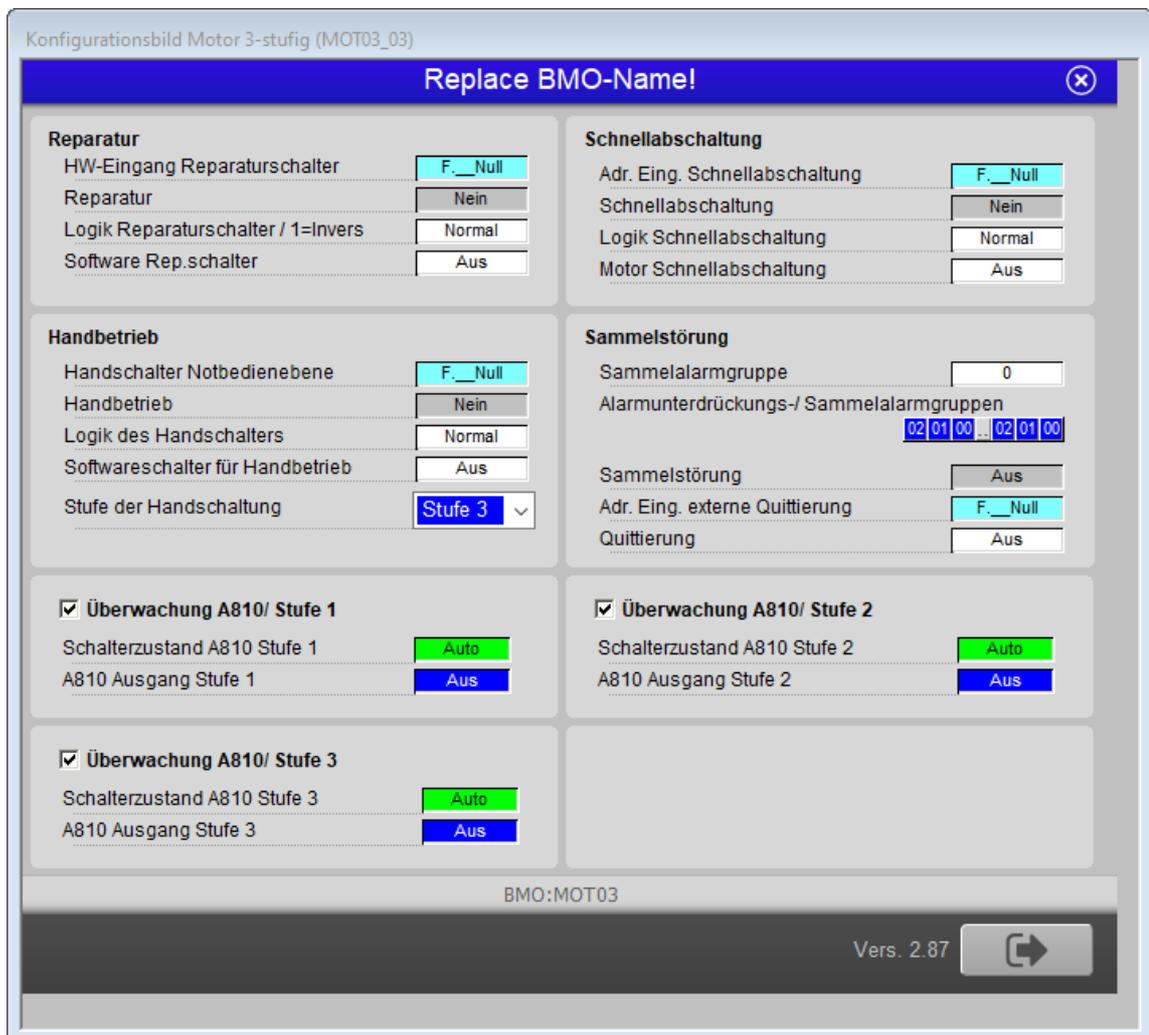
[Anzeige und Schaltung](#) der nächsten Antiblockierfunktion des Motors.

Antiblockierfunktion

Anzeige, ob die Antiblockierfunktion im Moment ausgeführt wird. Die Antiblockierfunktion wird üblicherweise jeden Dienstag ab 9:00 Uhr ausgeführt, falls der Motor die Antiblockierfunktion benötigt.

32.1.5 Konfigurationsbild

Die Abbildung [unten](#) zeigt das Konfigurationsbild des dreistufigen Motors:



Konfigurationsbild des dreistufigen Motors (MOT03)

Konfigurationsbild Motor 3-stufig (MOT03_03)

Replace B...

Reparatur

HW-Eingang Reparaturschalter	F._Null
Reparatur	Nein
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal
Software Rep.schalter	Aus

Handbetrieb

Handschalter Notbedienebene	F._Null
Handbetrieb	Nein
Logik des Handschalters	Normal
Softwareschalter für Handbetrieb	Aus
Stufe der Handschaltung	Stufe 3

Überwachung A810/ Stufe 1

Schalterzustand A810 Stufe 1	Auto
A810 Ausgang Stufe 1	Aus

Überwachung A810/ Stufe 3

Schalterzustand A810 Stufe 3	Auto
A810 Ausgang Stufe 3	Aus

BMO:M

linke Spalte des Konfigurationsbilds des dreistufigen Motors (MOT03)

Konfigurationsbild Motor 3-stufig (MOT03_03)

Replace B

Reparatur

HW-Eingang Reparaturschalter

Reparatur

Logik Reparaturschalter / 1=Invers

Software Rep.schalter

Handbetrieb

Handschalter Notbedienebene

Handbetrieb

Logik des Handschalters

Softwareschalter für Handbetrieb

Stufe der Handschaltung

Überwachung A810/ Stufe 1

Schalterzustand A810 Stufe 1

A810 Ausgang Stufe 1

Überwachung A810/ Stufe 3

Schalterzustand A810 Stufe 3

A810 Ausgang Stufe 3

BMO:M

rechte Spalte des Konfigurationsbilds des dreistufigen Motors (MOT03)

Da das Bild verkleinert werden muss, damit es auf einer hochgestellten A4-Seite abgebildet werden kann, werden die einzelnen Spalten des Bedienbilds separat abgebildet:

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

[Handschaltungen](#)

In den folgenden drei Abschnitten können sie die Handschaltungen, also die Reparaturschaltung, den Handbetrieb und die Ausschaltung konfigurieren und auslösen. Da diese drei Handschaltungen sich nur dadurch unterscheiden, dass beim Handbetrieb zusätzlich noch die Stufe des Handbetriebs angegeben werden kann, werden die Handschaltungen exemplarisch für den Handbetrieb des dreistufigen Motors dargestellt. Beachten Sie die Warnhinweise in den entsprechenden Kapitel der [Handschaltung von Objekten](#).

Software Rep.schalter

Anzeige und Schaltung der Reparaturschaltung des dreistufigen Motors.

Handschalter Notbedienebene

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Handschaltung des dreistufigen Motors.

Handbetrieb

Anzeige der Handschaltung des dreistufigen Motors. Eine Handschaltung liegt dann vor, falls entweder der Softwareschalter innerhalb des dreistufigen Motors oder aber die mit der Logik der externen Handschaltung verrechnete Handschaltung eine Handschaltung anzeigt.

Logik des Handschalters

[Konfiguration](#) der Logik der externen Handschaltung des dreistufigen Motors.

Softwareschalter für Handbetrieb

Schaltfläche für die manuelle Auslösung des Handbetriebs des dreistufigen Motors.

Stufe der Handschaltung

Auswahlliste für die Stufe des Handbetriebs des dreistufigen Motors. Mit Vorteil wählen Sie vor dem eigentlichen Handbetrieb die Stufe der Handschaltung aus, weil sonst der Motor in der Regel eine Umschaltpause machen muss, bis die gewünschte Stufe von Hand betrieben werden kann.

Motor Schnellabschaltung

[Konfiguration](#) der Schnellausschaltung des dreistufigen Motors.

Sammelstörung Motor

In diesem Abschnitt können Sie die Sammelstörung des Motors und deren Quittierung konfigurieren und teilweise schalten. Mehr zu diesem Thema finden Sie unter dem Kapitel "[Sammelalarmgruppe konfigurieren](#)" respektive "[externe Quittierung eines Objekts konfigurieren](#)".

Quittierung

[Konfiguration](#) der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen zusammen mit der Ansicht und Quittierung der Sammelstörung.

(Schaltfläche mit zwei Punkten)

Bildverweis auf das Bild der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie andere Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen als 0 - 3 konfigurieren möchten.

Überwachung der Handschaltmodule A810

Überwachung A810/ Ausgang 1

Schalten Sie niemals leichtfertig mit Handschaltmodulen mehrstufige Motoren! Denn es besteht die Gefahr von Personen- oder Sachschäden (Kurzschlüssen, mechanischen Beschädigungen).

Verriegeln Sie mittels geeigneter Verdrahtung der Relais die Ausgänge derart gegeneinander, falls die Handschaltungen nicht zu Kurzschlüssen führen könnten. Falls beispielsweise nicht alle Ausgänge gleichzeitig angesteuert werden dürfen, müssen die Leiter des ersten Ausganges beim Relais des zweiten und dritten Ausganges des Motors und die Leiter des zweiten Ausganges beim Relais des ersten und dritten Ausganges des Motors je durch Öffner hindurch, damit die Leitung unterbrochen wird, falls mehr als ein Ausgang gesetzt sind.

In diesem Abschnitt können Sie das Handschaltmodul des ersten Ausganges des dreistufigen Motors konfigurieren. Als Ausgangsadressen werden die Ausgangsadressen des Motors verwendet (vergleiche mit der Beschreibung der entsprechenden Größen im [Infobild](#) des dreistufigen Motors). Dazu müssen jedoch aus programmieretechnischen Gründen die Ausgangsadressen kopiert werden. Sind diese Adressen nicht gleich, dann wird beim Compilieren ein entsprechender Fehler erzeugt.

Jede Schaltung eines Ausgangsmoduls, auch eine eventuelle Ausschaltung, übersteuert sämtliche andere Funktionen des dreistufigen Motors! Das bedeutet insbesondere beispielsweise, dass die erste Stufe des Motors nicht mehr geschaltet wird, falls die der zweite Ausgang des Motors mittels des Handschaltmoduls A810 ausgeschaltet wurde.

Falls die Ausgänge des Motors mittels eines Handschaltmoduls A801 übersteuert werden können, dann können Sie an dieser Stelle diese überwachen.

Überwachung A810 Ausgang 1

[Konfiguration](#) der Aktivierung der Überwachung des Handschaltmoduls des ersten Ausganges des dreistufigen Motors. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls der erste Ausgang des Motors mittels einer A810-Karte von Saia (Handschaltmodul) von Hand übersteuert werden kann.

A810 Handschaltung 1

Anzeige, ob das Handschaltmodul des ersten Ausganges von Hand übersteuert wurde (so wie oben dargestellt) oder ob das Handschaltmodul des ersten Ausganges nicht von Hand übersteuert wurde (so wie weiter unten).

A810 Zustand Ausgang 1

Anzeige der Art der Handschaltung des Handschaltmoduls des ersten Ausganges des dreistufigen Motors. Die Schaltung des Handschaltmoduls kann ein- oder ausschaltend sein.

Überwachung A810/ Ausgang 2

A810 Zustand Ausgang 2

Konfiguration der Überwachung des Handschaltmoduls des zweiten Ausganges des dreistufigen Motors.

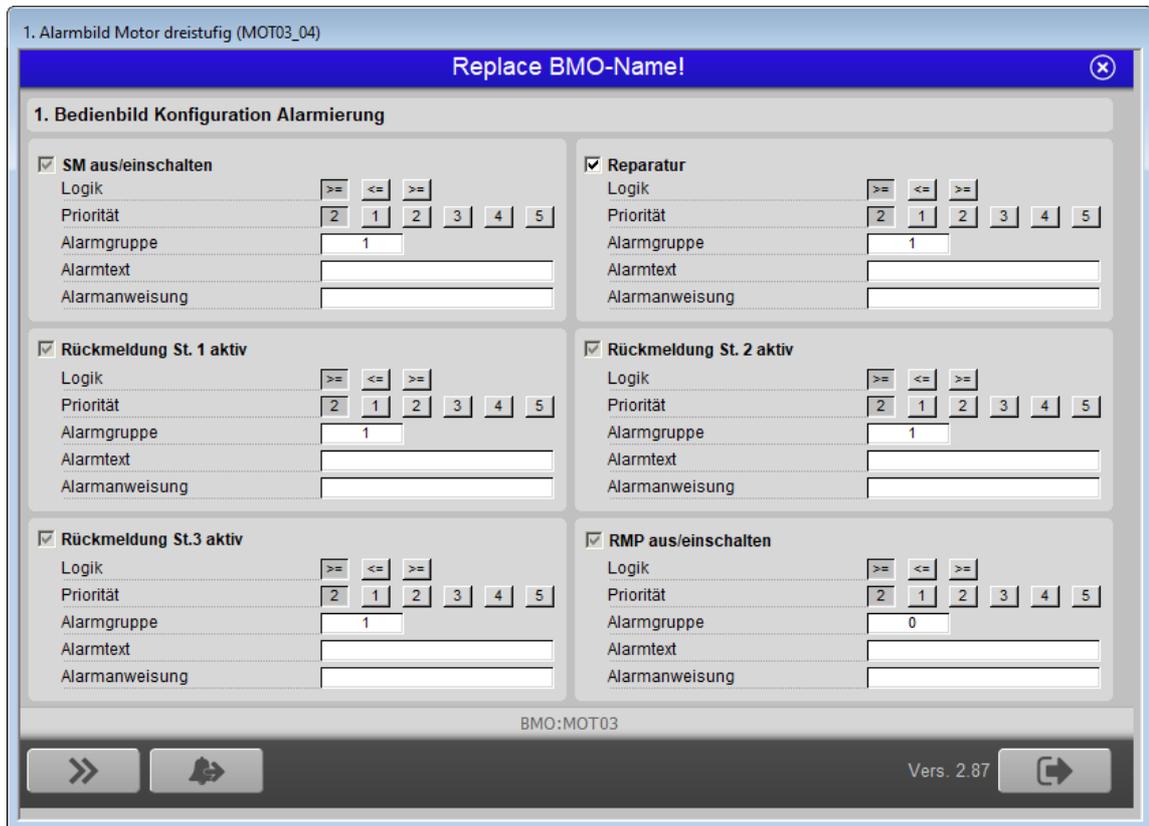
Überwachung A810/ Ausgang 3

A810 Zustand Ausgang 3

Konfiguration der Überwachung des Handschaltmoduls des dritten Ausgangs des dreistufigen Motors.

32.1.6 Alarmkonfigurationsbild

In Kapitel "Bildaufbau" ist beschrieben, wie Sie das [Alarmkonfigurationsbild](#) des dreistufigen Motors aufrufen können und welche Bildverweise dieses besitzt. Aufgrund der schiereren Menge der konfigurierbaren Alarmierungen des dreistufigen Motors mussten die Alarmkonfigurationsbild auf zwei Bedienbilder aufgeteilt werden. Die Konfigurationsbild der Alarmierung des dreistufigen Motors sind nachfolgend abgebildet:



erstes Bild der Konfiguration der Alarmierungen des dreistufigen Motors (MOT03)

Wiederum sind die beiden Alarmkonfigurationsbilder der dreistufigen Motoren derart breit geraten, dass deren einzelnen Spalten nachfolgend noch einmal nicht verkleinert dargestellt werden:

1. Alarmbild Motor dreistufig (MOT03_04)

Replace B...

1. Bedienbild Konfiguration Alarmierung

SM aus/einschalten

Logik: >= <= >=

Priorität: 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe: 1

Alarmtext:

Alarmanweisung:

Rückmeldung St. 1 aktiv

Logik: >= <= >=

Priorität: 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe: 1

Alarmtext:

Alarmanweisung:

Rückmeldung St.3 aktiv

Logik: >= <= >=

Priorität: 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe: 1

Alarmtext:

Alarmanweisung:

BMO:M

>>

linke Spalte des ersten Alarmkonfigurationsbild des dreistufigen Motors (MOT03)

MO-Name! ✕

Reparatur

Logik

Priorität

Alarmgruppe

Alarmtext

Alarmanweisung

Rückmeldung St. 2 aktiv

Logik

Priorität

Alarmgruppe

Alarmtext

Alarmanweisung

RMP aus/einschalten

Logik

Priorität

Alarmgruppe

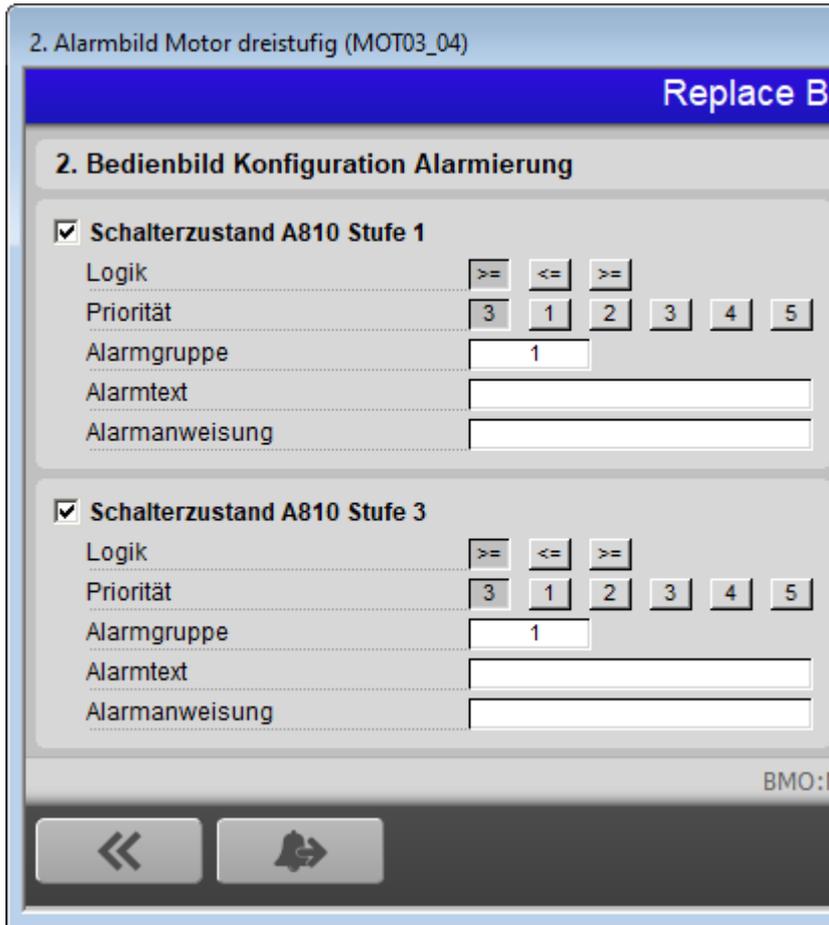
Alarmtext

Alarmanweisung

MOT03

Vers. 2.87

rechte Spalte des ersten Alarmkonfigurationsbild des dreistufigen Motors (MOT03)



linke Spalte des zweiten Alarmkonfigurationsbild des dreistufigen Motors (MOT03)

MO-Name!

Schalterzustand A810 Stufe 2

Logik

Priorität

Alarmgruppe

Alarmtext

Alarmanweisung

MOT03

Vers. 2.87

rechte Spalte des zweiten Alarmkonfigurationsbild des dreistufigen Motors (MOT03)

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzepte](#)" beziehungsweise "[Alarme eines Objekts konfigurieren](#)". Beachten Sie, dass die Beschreibungen aller Alarmgruppen bis auf diejenige der Reparaturmeldung gleich aufgebaut sind.

Konfiguration der Alarmierung der externen Störmeldung

ext. Störmeldung aktiv bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung der externen Störmeldung des dreistufigen Motors.

Reparatur bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge Reparaturschaltung des dreistufigen Motors. Beachten Sie, dass Sie die Aktivierung der Alarmierung im Fall einer Reparaturschaltung im Bild der Konfiguration der Alarmierungen des dreistufigen Motors (MOT03) selber vornehmen können, indem Sie mit der linken Maustaste auf das entsprechende Checkbox klicken.

Rückmeldung St. 1 aktiv Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge fehlender oder zu später Rückmeldung der 1. Stufe des dreistufigen Motors.

Rückmeldung St. 2 aktiv bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge fehlender oder zu später Rückmeldung der 2. Stufe des dreistufigen Motors.

Rückmeldung St. 3 aktiv bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge fehlender oder zu später Rückmeldung der 3. Stufe des dreistufigen Motors.

Rückmeldung Prozess aktiv bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge fehlender Rückmeldung des Prozesse des dreistufigen Motors.

A810 Hand Ausgang 1 bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls das Handschaltmodul des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors von Hand geschaltet wurde.

A810 Hand Ausgang 2 bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls das Handschaltmodul des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors von Hand geschaltet wurde.

A810 Hand Ausgang 2 bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls das Handschaltmodul des ersten Ausgangs des zweistufigen Motors von Hand geschaltet wurde.

32.1.7 Fernalarmierung

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie Sie das Bild der [Fernalarmierung](#) des dreistufigen Motors aufrufen können und welche Bildverweise dieses besitzt. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bild der mobilen Alarmierung des dreistufigen Motors.

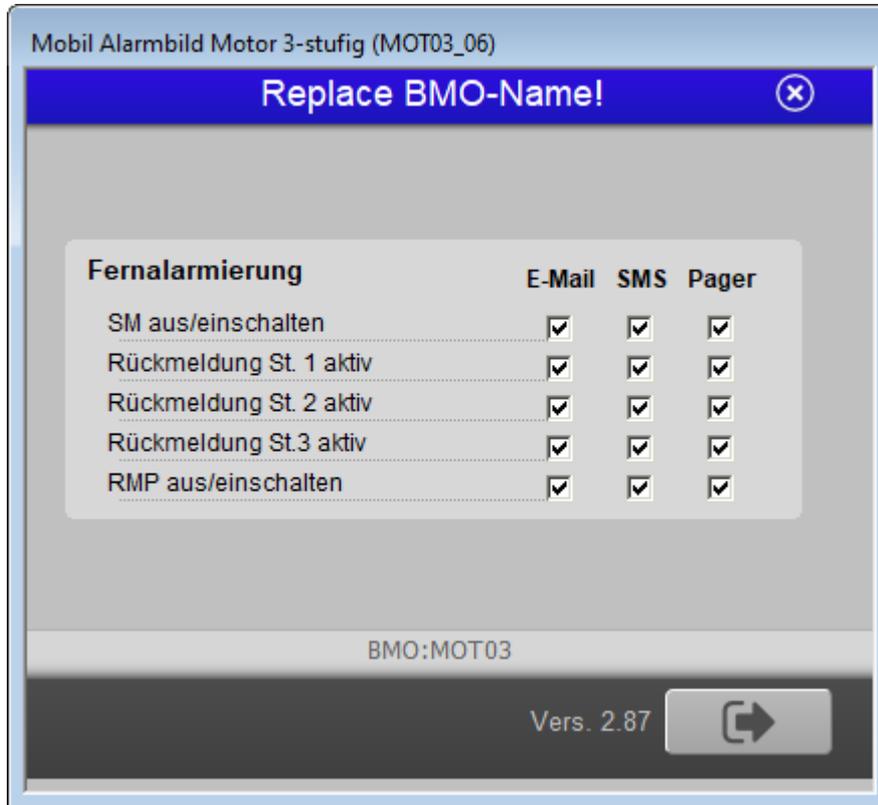


Bild der Fernalarmierung des zw eistufigen Motors (MOT03)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden:

Störmeldung aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm bei einer externen Störmeldung ab.

Rückmeldung St. 1 aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 1 eine Störmeldung erzeugt.

Rückmeldung St. 2 aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 2 eine Störmeldung erzeugt.

Rückmeldung St. 3 aktiv

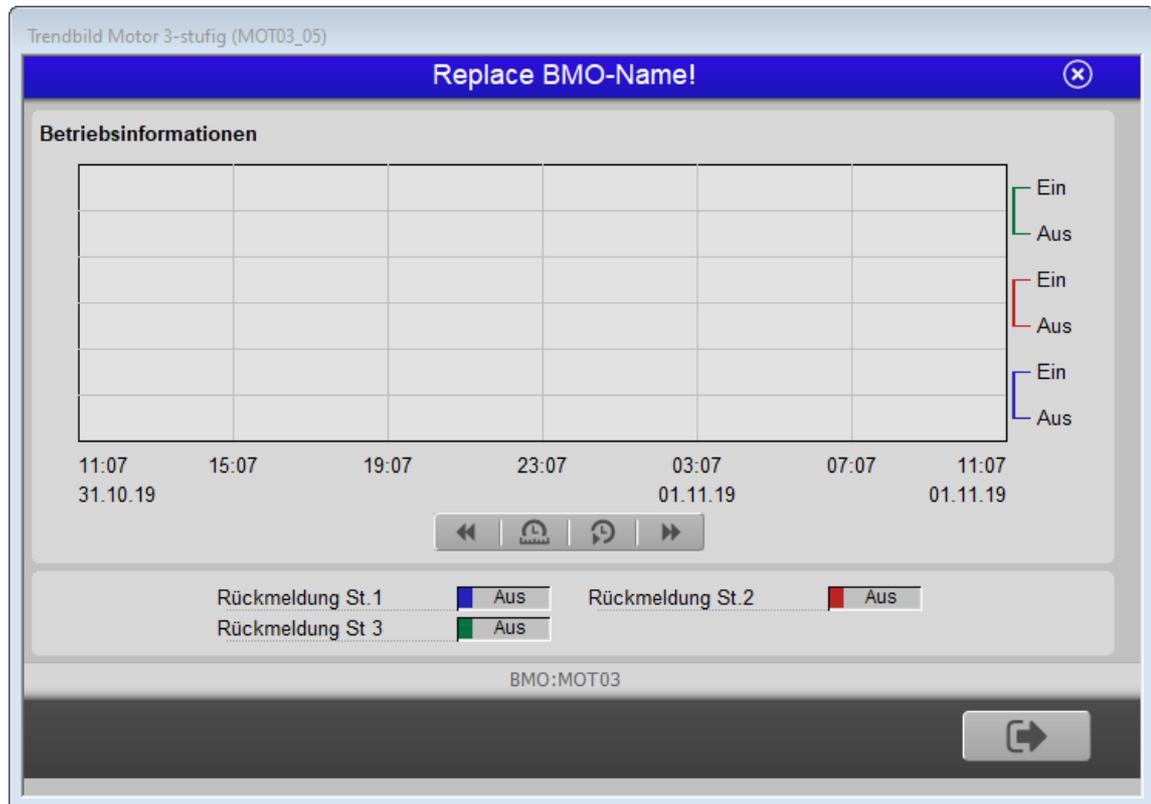
Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 2 eine Störmeldung erzeugt.

RMP aus/ einschalten

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Prozesses, welcher zum Motor gehört, eine Störmeldung erzeugte.

32.1.8 Trendbild

Das Trendbild des dreistufigen Motors ist nachfolgend abgebildet:



Trendbild des zw eistufigen Motors (MOT03)

Wiederum gilt die Regel, dass das Bedienbild zwar verkleinert dargestellt wird, es jedoch nicht in verschiedene Teilbilder aufgeteilt dargestellt wird. Denn das Prinzip dieses Trendbilds unterscheidet sich nicht gross von demjenigen von entsprechenden Trendbildern. Im Folgenden werden nur noch den dreistufigen Motor spezifischen Daten besprochen:

Trendeinstellungen

Trenddatenerfassung des Zustands der Rückmeldung des Motors, welcher in Stufe 1 betrieben wird

Rückmeldung St. 1

Anzeige des aktuellen Zustand der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 1

Rückmeldung St. 2

Anzeige des aktuellen Zustands der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 2

Rückmeldung St. 3

Anzeige des aktuellen Zustands der Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 3

32.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der Motor wider erwarten nicht startet.

Falls der Motor wider Erwarten nicht läuft, dann müssen Sie zuerst nachsehen, ob

1. der Motor überhaupt Freigaben besitzt oder von Hand (per Softwareschalter oder von extern) geschaltet wurde. Siehe dazu Kapitel ([Schaltungskonzepte](#)).
2. der Motor ausgeschaltet wurde (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand ausschalten](#)").
3. der Motor auf Reparatur geschaltet worden ist (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand in Reparatur schalten](#)").
4. der Motor eine Störmeldung besitzt (in diesem Fall wird beim Icon des Motors ein rotes "E" dargestellt). Der Grund für die Störmeldung kann im Bedien-, Info- oder Konfigurationsbild gesucht werden. Falls eine Störung vorliegt, dann wird diese in den genannten Bildern rot angezeigt.
5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (in diesem Fall leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
7. der Motor elektrisch angeschlossen ist.
8. der Motor keine sichtbaren mechanischen Defekte besitzt.
9. die Antriebswelle des Motors nicht blockiert ist.
10. das Relais, welches den Motorschutzschalter des Motors schaltet, korrekt an die SPS angeschlossen ist.
11. das Kabel von der SPS zu den schaltenden Relais elektrisch leitet.
12. das Kabel vom Motorschutzschalter zum Motor überhaupt elektrisch durchgängig ist.
13. die Verzögerungszeiten der Rückmeldungen und externen Störmeldung korrekt eingestellt ist.
14. der Druck- oder Differenzdruckwächter, welcher gegebenenfalls den Prozess überwacht, in welchen der Motor eingebunden ist, richtig eingestellt ist (Überwachung der Logik und Wert)
15. die Rückmeldungen richtig (Logik, gegebenenfalls Schaltpunkte überprüfen) eingelesen werden.
16. die Leitfunktionen richtig übersetzt und ausgeführt worden sind.

17. eventuell die Quittierung des Motors noch gesetzt ist.

Falls der Motor irrtümlich in Betrieb ist, können Sie überprüfen, ob

1. die Folgealarmunterdrückung des Motors eingeschaltet ist.

Falls die manuellen Schaltungen der Handschaltmodule des Motors (A810-Ausgangskarten) nicht im Vorlagenobjekt sichtbar sind, können Sie

1. die Leitfunktionen übersetzen.
2. die Ausgangsadressen ändern und wieder auf den ursprünglichen Wert setzen.
3. überprüfen, ob die Adressen mit Bezeichnungen "Ein_Ausg_1" respektive "Ein_Ausg_1_A810" und "Ein_Ausg_1" respektive "Ein_Ausg_3_A810" paarweise gleich sind. Ist dies nicht der Fall, dann können Sie die Adressen manuell paarweise gleich setzen.
4. das Projekt neu generieren, kompilieren und auf die Steuerung laden.
5. überprüfen, ob die Handschaltmodule sich auf einem RIO-Gerät befinden. In diesem Fall müssen Sie die Konstanten mit den Bezeichnungen "lese Flag ein" auf "ja" einstellen.

Falls beim Handbetrieb die Einschaltverzögerung der Schaltung in die erste Stufe fälschlicherweise gesetzt wird, dann können Sie überprüfen, ob die diesbezügliche Konfiguration im Konfigurationsbild (Variable mit der Bezeichnung "warte Einschaltverzögerung ab") korrekt eingestellt wurde.

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

32.3 Konfiguration

Die Konfiguration des dreistufigen Motor (MOT03) ist auf die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des dreistufigen Motors
- [Konfigurationsbild](#) des dreistufigen Motors
- [Alarmkonfigurationsbild](#) des dreistufigen Motors
- Bild des [mobilen Alarms](#) des dreistufigen Motors
- [Trendbild](#) des dreistufigen Motors

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen Infobild und im Konfigurationsbild vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden in Projekten seltener angepasst.

Bei der Uminitialisierung des dreistufigen Motors (MOT03) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Replace BMO-Namel [Test:L01:LG:MOT03]

Input		Data		Output	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Freigabe Stufe 1 [Freigabe_1]	Anforderung Stufe 1	Ausgangsadresse Stufe 1 (Bsp: 0.81, F.133, F.IhrL)	O.	A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 1
Freigabe Stufe 2 [Freigabe_2]	Anforderung Stufe 2	Ausgangsadresse Stufe 2 (Bsp: 0.82, F.134, F.IhrL)	O.	A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 2
Freigabe Stufe 3 [Freigabe_3]	Freigabe Stufe 3	Ausgang um Motor Stufe 3 einzuschalten [Ein_Ausg]	O.	A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 3
		Kombination Ausg. für St. 3 [Ein_Mat_St3]	K.4	A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 1
		Adresse der Motorrückmeldung St. 1 (Bsp: I.3, F.4)	F.Null	A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 2
		Adresse der Motorrückmeldung St. 2 (Bsp: I.3, F.4)	F.Null	A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 3
		Adresse der Motorrückmeldung St. 3 (Bsp: I.3, F.4)	F.Null		
		Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7, O.8)	F.Null		
		Adresse Störmeldeingang (Bsp: I.6, F.7, O.8) [SM_]	F.Null		

OK Abbrechen

Aufrufparameter des dreistufigen Motors (MOT03)

Da das Bild der Aufrufparameter des dreistufigen Motors derart breit ist, werden die einzelnen Spalten dieses Bilds nachfolgend separat noch einmal abgebildet:

Objektparameter-Definitionen Replace BMO-Name! [Test:L01:L

Input

Beschreibung	Wert
Freigabe Stufe 1 [Freigabe_1]	Anforderung Stufe 1
Freigabe Stufe 2 [Freigabe_2]	Anforderung Stufe 2
Freigabe Stufe 3 [Freigabe_3]	Freigabe Stufe 3

Eingbeparameter des dreistufigen Motors (MOT03)

LG:MOT03]

Replace BMO-Name! [MOT03]

Data

Beschreibung	Wert
Ausgangsadresse Stufe 1 (Bsp: O.81, F.133, F.lhrL	O.
Ausgangsadresse Stufe 2 (Bsp: O.82, F.134, F.lhrL	O.
Ausgang um Motor Stufe 3 einzuschalten [Ein_Ausg	O.
Kombination Ausg. für St. 3 [Ein_Mat_St3]	K.4
Adresse der Motorrückmeldung St. 1 (Bsp: I.3, F.4,	F.Null
Adresse der Motorrückmeldung St. 2 (Bsp: I.3, F.4,	F.Null
Adresse der Motorrückmeldung St. 3 (Bsp: I.3, F.4,	F.Null
Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7, O.8	F.Null
Adresse Störmeldeeingang (Bsp: I.6, F.7, O.8) [SM_	F.Null

Datenparameter des dreistufigen Motors (MOT03)

Beschreibung	Wert
A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 1
A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 2
A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 3
A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 1
A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 2
A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 3

Ausgabeparameter des dreistufigen Motors (MOT03)

Eingabeparameter des dreistufigen Motors

In diesem Abschnitt können Sie die fakultativen Eingabeparameter des dreistufigen Motors definieren.

Freigabe Stufe 1

Geben Sie in dieses Feld ein, welches Signal die erste Stufe des dreistufigen Motors schaltet (siehe dazu auch Kapitel ["Schaltungskonzepte"](#)).

Freigabe Stufe 2

Geben Sie in dieses Feld ein, welches Signal die zweite Stufe des dreistufigen Motors schaltet (siehe dazu auch Kapitel ["Schaltungskonzepte"](#)).

Freigabe Stufe 3

Geben Sie in dieses Feld ein, welches Signal die dritte Stufe des dreistufigen Motors schaltet (siehe dazu auch Kapitel ["Schaltungskonzepte"](#)).

Datenparameter des dreistufigen Motors

In diesem Abschnitt müssen Sie die obligatorischen Datenparameter des dreistufigen Motors definieren.

Ausgangsadresse Stufe 1 (Bsp: O.81, F.133, F.IhrLabel)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, welches die [SPS-Ausgangsadresse](#) der ersten Stufe des dreistufigen Motor ist. Diese Adresse muss mit einem physikalischen Ausgang der SPS direkt oder indirekt korrespondieren, sonst ist die Ansteuerung des dreistufigen Motor nicht möglich.

Ausgangsadresse Stufe 2 (Bsp: O.82, F.134, F.IhrLabel)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, welches die [SPS-Ausgangsadresse](#) der zweiten Stufe des dreistufigen Motor ist. Diese Adresse muss mit einem physikalischen Ausgang der SPS direkt oder indirekt korrespondieren, sonst ist die Ansteuerung des dreistufigen Motor nicht möglich.

Ausgang um Motor Stufe 3 einzuschalten

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, welches die [SPS-Ausgangsadresse](#) der dritten Stufe des dreistufigen Motor ist. Diese Adresse muss mit einem physikalischen Ausgang der SPS direkt oder indirekt korrespondieren, sonst ist die Ansteuerung des dreistufigen Motor nicht möglich.

Kombination Ausg. für St. 3

Geben Sie in dieses Feld ein, welche Kombination der Ausgänge des dreistufigen Motor geschaltet wird, falls die dritte Stufe des dreistufigen Motor geschaltet wird. Üblicherweise wird K.4 eingegeben, was bedeutet, dass der dritte Ausgang geschaltet wird, die zwei ersten jedoch nicht.

Adresse der Motorrückmeldung St. 1 (Bsp: I.3, F.4, O.8): Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die [Rückmeldung des Betriebs](#) der ersten Stufe des dreistufigen Motor eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der dreistufige Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt.

Adresse der Motorrückmeldung St. 2 (Bsp: I.3, F.4, O.8): Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die [Rückmeldung des Betriebs](#) der zweiten Stufe des dreistufigen Motor eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der dreistufige Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt.

Adresse Eingang Rückmeldung St. 3: Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die [Rückmeldung des Betriebs](#) der dritten Stufe des dreistufigen Motor eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der dreistufige Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt.

Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp.: I.6, F.7, O.8): Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die [Rückmeldung des Prozesses](#) des dreistufigen Motor eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der dreistufige Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt.

Adresse Störmeldeeingang (Bsp.: I.6, F.7, O.8)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse [die Störmeldung des dreistufigen Motor eingelesen](#) wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der dreistufige Motor nicht über eine Störmeldung verfügt.

Ausgabeparameter des dreistufigen Motors

In diesem Abschnitt können sie die fakultativen Ausgabeparameter des zweistufigen Motors konfigurieren. Bedenken Sie bitte, dass die Ausgabeparameter üblicherweise nicht in Projekten verwendet werden.

A810 Zustand des Ausgangs 1

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Ein- oder Ausschaltung der ersten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand des Ausgangs 2

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Ein- oder Ausschaltung der zweiten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand des Ausgangs 3

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Ein- oder Ausschaltung der dritten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand Ausgangs 1

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung der ersten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung der ersten Stufe getätigt wurde.

A810 Zustand Ausgangs 2

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung der zweiten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung der zweiten Stufe getätigt wurde.

A810 Zustand Ausgangs 3

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung der dritten Stufe mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung der dritten Stufe getätigt wurde.

Randbemerkung: Deaktivieren Sie die Überprüfung einer Rückmeldung, anstatt sie unter einer Ausgangsadresse wie "O.8" einzulesen.

Überschreiben Sie die [Konstante der minimalen Umschaltverzögerung](#) zwischen den einzelnen Stufen des dreistufigen Motors, falls Sie eine andere minimale Umschaltverzögerung als 5/10 Sekunden verwenden möchten. Dies ist üblicherweise dann der Fall, falls die Stufen zugeschaltet werden müssen, anstatt die Stufen einzeln einzuschalten. Also wenn für die Schaltung der Stufe 2 die Stufe 1 eingeschaltet bleiben muss oder wenn für die Schaltung der Stufe 3 die Schaltungen der Stufen 1 und 2 ebenfalls eingeschaltet bleiben müssen.

[Konfigurieren](#) Sie, ob Sie die Handschaltmodule mittels A810-Karte überprüfen möchten (vergleiche mit dem entsprechenden Abschnitt der Beschreibung des [Konfigurationsbilds](#)).

Vergessen Sie nicht, nach der Uminitialisierung des dreistufigen Motors die Leitfunktionen zu übersetzen und auszuführen, da ansonsten mindestens die Störmeldungen des dreistufigen Motors nicht korrekt angezeigt werden.

32.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von des dreistufigen Motors (MOT03) zusammen mit ihren Bedeutungen auf.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter/Umrechnung ¹ /Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
ABS_Aktiv	Antiblockiersystem Ein/Aus	BIT	Flag	1	-	zeigt an, ob das Antiblockiersystem des dreistufigen Motors aktiviert ist siehe Infobild .	OFF
ABS_Ein	Antiblockierfunktion aktiv	BIT	Flag	2	-	zeigt an, ob die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems des dreistufigen Motors aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
ABS_EinZeit	Einschaltdauer	STR	Const.	3	-	ist die Dauer der Antiblockierfunktion zur Verhinderung des Festsitzens des dreistufigen Motors in Zehntelsekunden (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	K.50
ABS_Letzt-Ein	Letztmals gelaufen vor	FLT	Register	4	SPS Hi = 3600	zeigt an, vor wie vielen Stunden der Motor das letzte Mal in Betrieb war (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
ABS_Nicht-Ein	Motor benötigt ABS	BIT	Flag	5	-	zeigt an, dass der Motor die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems benötigt, falls das Antiblockiersystem des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Anlage	Anlage	STR	-	-	-	ist die Bezeichnung der Anlage, in welcher der dreistufige Motor eingesetzt wird (siehe Bedienbild , unten).	-
Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Flag	6	-	ist die SPS-Adresse der externen Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	7	-	ist die Logik der externen Schnellausschaltung des	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter/Umrechnung ¹ /Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
						Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
Aus_Me1	Schnellabschaltung	BIT	Flag	8	-	ist die Meldung der Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Soft	Motor Schnellabschaltung	BIT	Flag	9	-	ist die Ausschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
BStd_1	Betriebsstunden St. 1	FLT	Register	10	SPS Hi = 3600	ist die Anzahl der Betriebsstunden der ersten Betriebsstufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
BStd_2	Betriebsstunden St. 2	FLT	Register	11	SPS Hi = 3600	ist die Anzahl der Betriebsstunden der zweiten Betriebsstufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
BStd_3	Betriebsstunden St. 3	FLT	Register	12	SPS Hi = 3600	ist die Anzahl der Betriebsstunden der dritten Betriebsstufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
CFG_BIT_-A810_1 bis CFG_BIT_-A810_3	Überwachung A810 Ausgang 1 bis Überwachung A810 Ausgang 3	BIT	-	-	-	wird für die Visualisierung der Ausgänge der Handschaltmodule A810, Ausgang 1 bis 3 verwendet (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
CFG_Config_DB	Konfigurations DB	DWU	Data Block	13	SPS Hi = 10	wird für die Überwachung der A810-Handschaltmodule verwendet (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	14
Ein_1 bis Ein_3	Zustand Motorausgang St1 bis Zustand Motorausgang St3	BIT	Flag	14	-	zeigt an, ob der dreistufige Motor in der Stufe 1 bis 3 betrieben wird (wird ausschliesslich für die Darstellung der Objektsymbole verwendet).	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/ Umrechnung ¹ / Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
Ein_Ausg_1	Ausgangsadresse Stufe 1	STR	Flag	17	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der Schaltung der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	O.
Ein_Ausg_1-_A810	Adresse Ausgang 1 Kopie	STR	Flag	18	-	wird für die Visualisierung des Handschaltmoduls A810 des ersten Ausgangs des Motors benötigt (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	O.
Ein_Ausg_2	Ausgangsadresse Stufe 2	STR	Flag	19	Datenparameter	ist der SPS-Ausgang der Schaltung der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	O.
Ein_Ausg_2-_A810	Adresse Ausgang 2 Kopie	STR	Flag	20	-	wird für die Visualisierung des Handschaltmoduls A810 des zweiten Ausgangs des Motors benötigt (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	O.
Ein_Ausg_3	Ausgangsadresse Stufe 3	STR	Flag	21	Datenparameter	ist der SPS-Ausgang der Schaltung der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	O.
Ein_Ausg_3-_A810	Adresse Ausgang 3 Kopie	STR	Flag	22	-	wird für die Visualisierung des Handschaltmoduls A810 des dritten Ausgangs des Motors benötigt (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	O.
Ein_Ausverz_1	Ausschaltverz. St. 1	FLT	Register	23	-	ist die Ausschaltverzögerung des Betriebs der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ausverz_2	Ausschaltverz. St. 2	FLT	Register	24	-	ist die Ausschaltverzögerung des Betriebs der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ausverz_3	Ausschaltverz. St. 3	FLT	Register	25	-	ist die Ausschaltverzögerung des Betriebs der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Einsperre_1	Einschalt-sperre für andere Motoren bei St. 1	STR	Const.	26	-	ist die Dauer der Einschalt-sperre in Zehntelsekunden für andere Motoren, falls die Stufe 1 des Motors gestartet wird (wird	K.0

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/ Umrechnung ¹ / Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
						ausschliesslich im PET visualisiert).	
Ein_Ein-Sperre_2	Einschalt-sperre für andere Motoren bei St. 2	STR	Const.	27	-	ist die Dauer der Einschalt-sperre in Zehntelsekunden für andere Motoren, falls die Stufe 2 des Motors gestartet wird (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	K.0
Ein_Ein-Sperre_3	Einschalt-sperre für andere Motoren bei St. 3	STR	Const.	28	-	ist die Dauer der Einschalt-sperre in Zehntelsekunden für andere Motoren, falls die Stufe 3 des Motors gestartet wird (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	K.0
Ein_Ein-verz_1	Einschaltverz. St. 1	FLT	Register	29	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung in Sekunden der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ein-verz_2	Einschaltverz. St. 2	FLT	Register	30	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung in Sekunden der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ein-Verz_3	Einschaltverz. St. 3	FLT	Register	31	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung in Sekunden der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Mat_-Aus	Kombination Ausg. für Mot. Aus	STR	Const.	32	-	ist die Kodierung der Matrix, mit welcher die Ausschaltung des Motors konfiguriert wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.0
Ein_Mat_St1	Kombination Ausg. für Mot. St. 1	STR	Const.	33	-	ist die Kodierung der Matrix, mit welcher der Betrieb der ersten Stufe des dreistufigen Motors konfiguriert wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.1
Ein_Mat_St2	Kombination Ausg. für Mot. St. 2	STR	Const.	34	-	ist die Kodierung der Matrix, mit welcher der Betrieb der zweiten Stufe des dreistufigen Motors konfiguriert wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.2

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/ Umrechnung ¹ / Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
Ein_Mat_St3	Kombination Ausg. für Mot. St. 3	STR	Const.	35	-	ist die Kodierung der Matrix, mit welcher der Betrieb der dritten Stufe des dreistufigen Motors konfiguriert wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.2
Ein_Minlauf_1	Mindestlaufzeit St. 1	FLT	Register	36	-	ist die Mindestlaufzeit in Sekunden der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Minlauf_2	Mindestlaufzeit St. 2	FLT	Register	37	-	ist die Mindestlaufzeit in Sekunden der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Minlauf_3	Mindestlaufzeit St. 3	FLT	Register	38	-	ist die Mindestlaufzeit in Sekunden der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Umverz_12	Hochschalt-pause St. 1 auf St. 2	FLT	Register	39	-	ist die Dauer der Umschaltverzögerung in Sekunden von der ersten in die zweite Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Um - verz_21	Rückschalt-pause St. 2 auf St. 1	FLT	Register	40	-	ist die Dauer der Umschaltverzögerung in Sekunden von der zweiten in die erste Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Um-Verz_23	Hochschalt-pause St. 2 auf St. 3	FLT	Register	41	-	ist die Dauer der Umschaltverzögerung in Sekunden von der zweiten in die dritte Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Um - Verz_32	Rückschalt-pause St. 3 auf St. 2	FLT	Register	42	-	ist die Dauer der Umschaltverzögerung in Sekunden von der dritten in die zweite Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	43	-	ist die Sammelstörung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Err_Bit00 - Err_Bit14	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. bis 14. Sammelalarmgruppe des	ON

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter/Umrechnung ¹ /Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
						dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Sammelarmkonfigurationsbild).	
Err_Bit15 - Err_Bit31	-	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 1. Alarmunterdrückungsgruppe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Sammelarmkonfigurationsbild).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	44	SPS Hi = 1	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen des dreistufigen Motors als Register (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	1
Err_SuGr	Sammelalarmunterdrückungsgruppe	FLT	Register	45	SPS Hi = 1	wird für die Folgealarmunterdrückung verwendet (vergleiche mit dem Sammelarmkonfigurationsbild).	
Err_SuGr31	Folgealarmunterdrückung	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Sammelarmkonfigurationsbild).	
Freigabe_1	Freigabe Stufe 1	BIT	Flag	46	Eingabeparameter	ist die Freigabe des Betriebs der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Freigabe_2	Freigabe Stufe 2	BIT	Flag	47	Eingabeparameter	ist die Freigabe des Betriebs der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Freigabe_3	Freigabe Stufe 3	BIT	Flag	48	Eingabeparameter	ist die Freigabe des Betriebs der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Hand_Eing	Handscharter Notbedienebene	STR	Flag	49	-	ist die SPS-Adresse der externen Handschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Hand_Logik	Logik des Handscharters	BIT	Flag	50	-	ist die Logik der externen Handschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	51	-	ist die Meldung der externen Handschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter/Umrechnung ¹ /Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
Hand_Soft	Software-schalter für Handbetrieb	BIT	Flag	52	-	ist die Handschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Stufe	Stufe 1 oder 2	BIT	Flag	53	SPS Hi = 10	zeigt an, dass bei Handbetrieb des dreistufigen Motors dieser in der zweiten Stufe betrieben werden muss (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
miTiSw	minimale Umschaltverzögerung in 1/10 s	STR	Const.	54	-	ist die minimale Umschaltzeit zwischen zwei Stufen des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	5
Quit	Quittierung	BIT	Flag	55	-	ist die Quittierung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag	56	-	ist die SPS-Adresse der externen Quittierung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
RM1_Aktiv	Rückmeldung St. 1 aktiviert	BIT	Flag	61	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RM1_Ein	Rückmeldung St.1	BIT	Flag	62	-	zeigt die Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 1 an (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM1_Eing	Adresse Eingang Rückmeldung St. 1	STR	Flag	63	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RM1_Err	Motorrückmeldung St. 1	BIT	Flag	64	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM1_Logik	Logik Rückmeldungseingang St.1	BIT	Flag	65	-	ist die Logik der Rückmeldung des Betriebs der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/ Umrechnung ¹ / Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
RM1_Verz	Verz. Rückmeldung St.1	FLT	Register	66	-	ist die Einschaltverzögerung in Sekunden der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
RM2_Aktiv	Rückmeldung St. 2 aktiviert	BIT	Flag	67	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung der zweiten Stufe des dreistufigen Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RM2_Ein	Rückmeldung St.2	BIT	Flag	68	-	zeigt die Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 2 an (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM2_Eing	Adresse Eingang Rückmeldung St.2	STR	Flag	69	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RM2_Err	Motorrückmeldung St. 2	BIT	Flag	70	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM2_Logik	Logik Rückmeldungseingang St.2	BIT	Flag	71	-	ist die Logik der Rückmeldung des Betriebs der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM2_Verz	Verz. Rückmeldung St.2	FLT	Register	72	-	ist die Dauer Einschaltverzögerung in Sekunden der Überprüfung der Rückmeldung der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
RM3_Aktiv	Rückmeldung St. 3 aktiviert	BIT	Flag	73	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung der dritten Stufe des dreistufigen Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RM3_Ein	Rückmeldung St.3	BIT	Flag	74	-	zeigt die Rückmeldung des Betriebs des Motors in Stufe 3 an (vergleiche mit dem Infobild).	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/ Umrechnung ¹ / Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
RM3_Eing	Adresse Eingang Rückmeldung St.3	STR	Flag	75	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der Rückmeldung des Betriebs der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RM3_Err	Motorrückmeldung St. 3	BIT	Flag	76	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Betriebs der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM3_Logik	Logik Rückmeldungseingang St.3	BIT	Flag	77	-	ist die Logik der Rückmeldung des Betriebs der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM3_Verz	Verz. Rückmeldung St.3	FLT	Register	78	-	ist die Dauer Einschaltverzögerung in Sekunden der Überprüfung der Rückmeldung der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
RMP_Aktiv	RMP aus/einschalten	BIT	Flag	79	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den dreistufigen Motor erzeugt wird, aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Ein	Rückmeldung Prozess	BIT	Flag	80	-	zeigt an, ob der Sollwert der Rückmeldung des Prozesses, welcher mit dem dreistufigen Motor verknüpft ist, vom entsprechenden Istwert abweicht (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Eing	Adresse Eingang Prozessrückmeldung	STR	Flag	81	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RMP_Err	Keine Prozessrückmeldung	BIT	Flag	82	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den dreistufigen Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Logik	Logik Prozessmeldung	BIT	Flag	83	-	ist die Logik der Rückmeldung des Prozesses, welcher vom	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/ Umrechnung ¹ / Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
						dreistufigen Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	
RMP_Verz	Verz. Prozessrückmeldung	FLT	Register	84	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung in Sekunden der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher vom dreistufigen Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	0
Rep_Eing	HW-Eingang Reparaturschalter	STR	Flag	57	-	ist die SPS-Adresse der externen Reparaturschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Rep_Logik	Logik Reparaturschalter / 1=Invers	BIT	Flag	58	-	ist die Logik der externen Reparaturschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	59	-	ist die Meldung der Reparaturschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Soft	Software Rep.schalter	BIT	Flag	60	-	ist die Reparaturschaltung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	ON
SM_Aktiv	ext. Störmeldung aktiv	BIT	Flag	88	-	zeigt an, ob die externe Störmeldung des dreistufigen Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
SM_Ein	Eingang Störmeldung Motor	BIT	Flag	89	-	ist die externe Störmeldung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Eing	Adresse Eingang Störmeldung	STR	Flag	90	Datenparameter	ist die SPS-Adresse der externen Störmeldung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
SM_Err	Störmeldung	BIT	Flag	91	-	ist die externe Störmeldung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Logik	Logik Störmeldung / 1=Logik invers	BIT	Flag	92	-	ist die Logik der externen Störmeldung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter/Umrechnung ¹ /Datenblockindex	Beschreibung	Grund-einstellung
Schaltun-gen_1	Schaltungen St. 1	FLT	Register	85	SPS Hi = 1	sind die Anzahl der Schaltungen in den Betrieb der ersten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Schaltun-gen_2	Schaltungen St. 2	FLT	Register	86	SPS Hi = 1	ist die Anzahl der Schaltungen in der Betrieb der zweiten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Schaltun-gen_3	Schaltungen St. 3	FLT	Register	87	SPS Hi = 1	ist die Anzahl der Schaltungen in der Betrieb der dritten Stufe des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Vers_	-	STR	-	-	-	ist die Version der des Vorlagenobjekts des dreistufigen Motors (vergleiche mit den Bedienbildern, jeweils unten)	1.6.0.1 2
VIS_STATE_-HM_1 bis VIS_STATE_-HM_3	A810 Handschaltung Ausgang 1 bis A801 Handschaltung Ausgang 3	BIT	Flag	93 95	Ausgabe parameter	Dient zur Anzeige, ob mit dem Handschaltmodul A810 Schaltungen gemacht wurden (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
VIS_STATE_-ON_OFF_1 bis VIS_STATE_-ON_OFF_3	A810 Zustand Ausgang 1 bis A810 Zustand Ausgang 3	BIT	FLAG	96 98	Ausgabe parameter	Dient zur Anzeige, welche Schaltungen mit dem Handschaltmodul A810 gemacht wurden (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Wart_Inter-vall	Wartungsinter-vall	FLT	Register	99	SPS Hi = 3600	ist das Wartungsintervall des dreistufigen Motors, gemessen in Betriebsstunden des Vorlagenobjekts (vergleiche mit dem Infobild).	0
Wart_Letzte	Letzte Wartung in h	FLT	Register	100	SPS Hi = 3600	ist der Zeitpunkt der letzten Wartung, gemessen in Betriebsstunden seit Beginn der Betriebsstundenzählung des dreistufigen Motors oder dem letzten Reset der Betriebsstundenzählung des dreistufigen Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Wart_Mel	Wartung erforderlich	BIT	Flag	101	-	zeigt an, ob der Motor gewartet werden muss (vergleiche mit dem Infobild).	OFF

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen von analogen Variablen nur dann eingetragen worden sind, falls diese ungleich der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind. Weiter Hinweise über die Angabe von Umrechnungen (vergleiche mit dem Kapitel "[Angabe von Umrechnungen in Variablenlisten](#)").

33 MOT05 - Motor Vor-/ Rückwärtsbetrieb

Dies ist die Dokumentation der Version 2.88 des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb.

Das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "MOT05" dient dazu, einen Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (oder entsprechend Rechts- und Linksbetrieb) zu bedienen. Als Beispiel kann ein Motor für eine Tunnellüftung angesehen werden (vergleiche mit der nachfolgenden Abbildung).

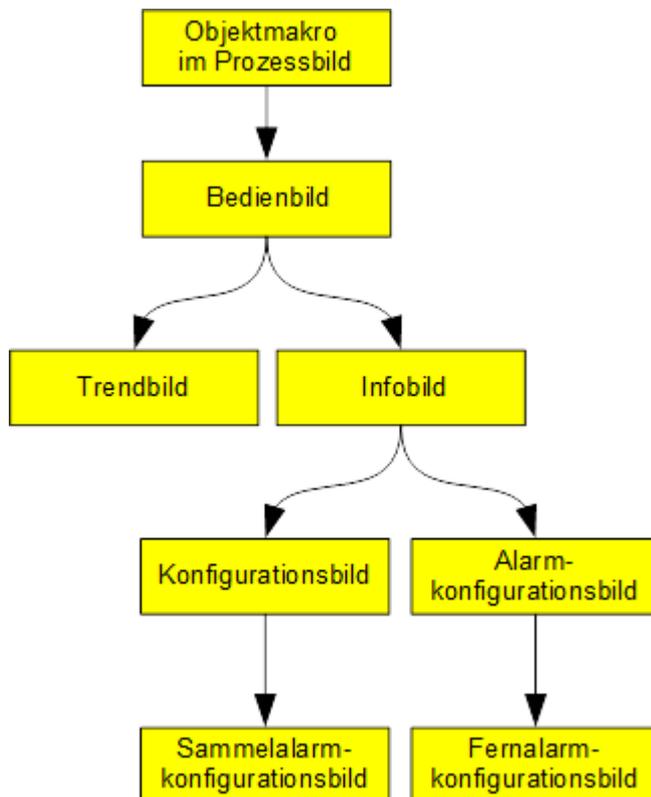


Strahlventilator

Bild aus Prospekt der Fa. How den/ Renfrew GB

33.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb. Die orange hinterlegten Felder bezeichnen Bedienbild, welche nur dann sichtbar sind, falls sich der Benutzer am System angemeldet hat und über genügend Rechte verfügt.



Übersicht über den Bildaufbau des Motors mit vor und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Bitte beachten Sie, dass das Bild der Betriebsmittelkennzeichnung ("BMK") nicht in der obigen Abbildung aufgeführt ist, da dieses ausschliesslich dekorative Elemente enthält. Weiter wurde darauf verzichtet, das Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen zu dokumentieren, da dieses Bedienbild keine spezifisch für den dreistufigen Motor angepassten Elemente besitzt.

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches den Motor als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts beim Objektsymbol, um das [Bedienbild](#) des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb zu öffnen.

33.1.1 Objektsymbole

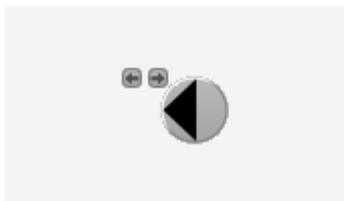
Der einstufige Motor (MOT05) besitzt die folgenden Objektsymbole:

- verschiedene Symbole:

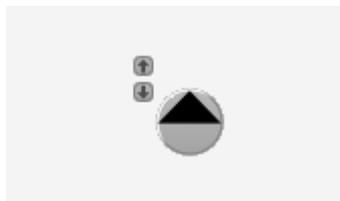


Objektsymbol "MOT05_Motor.plb"

- Pumpen:



Objektsymbol
"MOT05_Pumpe_links.plb"



Objektsymbol
"MOT05_Pumpe_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT05_Pumpe_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT05l_Pumpe_unten.plb"

- Ventilatoren:



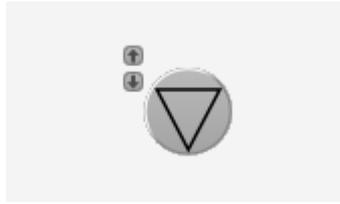
Objektsymbol
"MOT05_Ventilator_links.plb"



Objektsymbol
"MOT05_Ventilator_oben.plb"

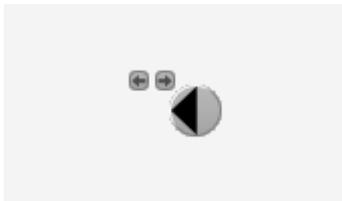


Objektsymbol
"MOT05_Ventilator_rechts.plb"

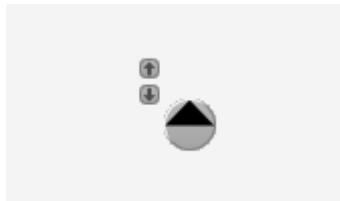


Objektsymbol
"MOT05_Ventilator_unten.plb"

- Pumpen klein:



Objektsymbol
"MOT05_Pumpe_klein_links.plb"



Objektsymbol
"MOT05_Pumpe_klein_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT05_Pumpe_klein_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT05_Pumpe_klein_unten.plb"

33.1.2 Zustände

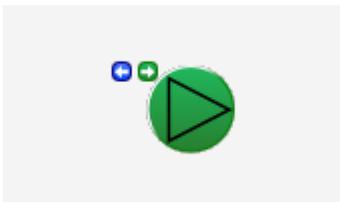
Der Motor kann vor- oder rückwärts freigegeben werden. Wenn beide Freigaben gleichzeitig gesetzt werden, wird der aktuelle Zustand des Motors eingefroren, ohne dass eine Fehlermeldung erscheint. Es liegt also in der Verantwortung der projektierenden Person, dafür zu sorgen, dass allfällige doppelte Freigaben nur kurz andauern. Im Folgenden werde angenommen, dass das Icon des Motors nach rechts zeigt, falls der Motor vorwärts betrieben wird. Falls der Motor in eine andere Richtung zeigt, werden die entsprechenden anderen Icons bei den anderen Zuständen gezeigt.

- Der Motor wird weder vorwärts noch rückwärts betrieben, er ist ausgeschaltet:



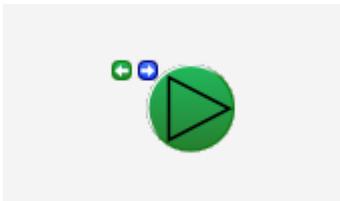
der Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) ist ausgeschaltet

- Der Motor wird vorwärts (z.B. in Verkehrsrichtung) betrieben:



der Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) wird vorwärts betrieben

- Der Motor wird rückwärts (z.B. gegen die Verkehrsrichtung) betrieben:



der Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) wird rückwärts betrieben

- Die Anzeige des Fernbetriebs ist in dieser Version entfallen. Bitte geben sie der Vorlagenobjektentwicklung Rückmeldung, falls eine geeignete Anzeige wieder eingebaut werden soll.

Beachten Sie, dass von den nachfolgend dargestellten Symbolen jeweils höchstens eines dargestellt werden kann. Dabei gilt die Priorität so, wie die Reihenfolge nachfolgend aufgeschrieben wird, wobei die höchste Priorität zuerst dokumentiert worden ist.

- Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, dann wird ein "E" angezeigt und die Schaltfläche oben rechts wird rot ausgefüllt. Die Farbe der Schaltfläche hängt jedoch davon ab, ob die Störmeldung bereits einmal quittiert wurde oder nicht. Wurde die Störmeldung bisher noch nicht quittiert, dann ist die Farbe der dargestellten Schaltfläche ein helles Rot:



Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) mit unquittierter Störmeldung

- Wurde die Störmeldung bereits quittiert, dann wird ist die Farbe der dargestellten Schaltfläche ein dunkles Rot:



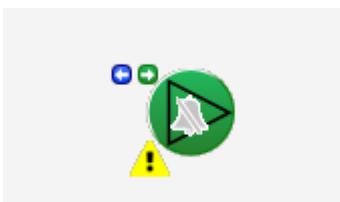
Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) mit quittierter Störmeldung

- Besitzt der Motor eine Störmeldung, welche jedoch aktuell nicht mehr anstehend ist, dann wird über das Objektsymbol eine blaue Glocke und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel angezeigt:



Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) mit quittierter Störmeldung

- Besitzt der Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb eine Folgealarmunterdrückung, dann wird über das Symbol des Motors eine durchgestrichene weiße Glocke und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel angezeigt:



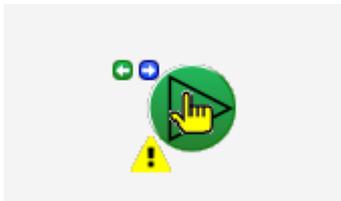
Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) mit Folgealarmunterdrückung

- Falls der Motor von Hand ausgeschaltet wurde, dann wird unten rechts beim Symbols des Motors ein "A" (für "Hand Aus") hingeschrieben:



Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) mit Handausschaltung

- Falls der Motor von Hand in den Vorwärtsbetrieb geschaltet wurde, dann wird unten links beim grünen Symbol ein gelbes "H" (für "Handbetrieb") geschrieben:



Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) mit Handbetrieb

- Falls die Antiblockierfunktion des Motors gestartet ist, dann werden über dem Symbol des Motors zwei gelbe, kreisförmige Pfeile und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel abgebildet:



Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) mit aktivierter Antiblockierfunktion

- Falls das Antiblockiersystem des Motors eingeschaltet ist und der Motor seit der letzten Aktivierung des Antiblockiersystems nicht in Betrieb war, dann wird ein brauner Punkt in die Mitte des Symbols des Motors gezeichnet:



Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05), welcher die Antiblockierfunktion benötigt

33.1.3 Bedienung

Grundsätzlich werden lokale und Fernfreigaben unterschieden. Falls das entsprechende Flag gesetzt ist, dann werden nur die Fernfreigaben berücksichtigt. Falls das entsprechende Flag nicht gesetzt ist, dann werden die lokalen Freigaben gesetzt. Wird der Motor mit einer Fernfreigabe betrieben, dann wird das Icon des Motors mit einem "F" gekennzeichnet (vergleiche mit dem Kapitel ("[Zustände des Motors](#)"). Falls Sie eine Umschaltverzögerung zwischen dem Vor- und dem Rückwärtsbetrieb oder umgekehrt konfigurieren und den Motor im Rückwärtsbetrieb betreiben, kurz den Motor aus- und wieder einschalten wollen, dann wird vor dem Wiedereinschalten die Umschaltverzögerung zwischen dem Vor- und dem Rückwärtsbetrieb abgewartet.

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel [Bedienbild](#) beschrieben. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Bedienbild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb aufgerufen werden kann und welche Bildverweise es besitzt. Beachten Sie, dass sie für die Veränderung von Werten am System angemeldet sein und über genügend Rechte verfügen müssen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05).

Bedienbild Motor vor-/ rückwärts (MOT05_01)

Replace BMO-Name! ✕

Betriebsinformationen

Fernfreigabe	<input type="button" value="Aus"/>		
Freigabe Vorwärtsbetr.	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetr.	<input type="button" value="Aus"/>
Fernfreigabe Vorwärtsbetr.		Fernfreigabe Rückw.betr.	
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Rückm. Rückwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> h	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> h
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> h		

Verzögerungen

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> s	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="0"/>
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> s	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> s

Wartung

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> h	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> h
-------------------	----------------------------------	---------------------	----------------------------------

Störungen

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>		
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> s
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> s
Keine Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="0"/> s

Bedienung

Bemerkung

ESchema

BMO:MOT05 Vers. 2.88

Bedienbild des Vorlagenobjekts des Motors mit Vor- und Rückwärts (MOT05)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Fernfreigabe

Falls dieses Anzeigefeld gesetzt ist, dann werden die Freigabebefehle von der übergeordneten Leitstelle genommen. Die Anzeigefelder mit den Bezeichnungen "Freigabe Vorwärtsbetrieb" respektive "Freigabe Rückwärtsbetrieb" werden in diesem Fall deaktiviert und nicht angezeigt. Falls dieses Anzeigefeld nicht gesetzt ist, dann werden die Freigabebefehle von den üblichen Freigaben genommen. In diesem Fall werden die Anzeigefelder mit den Bezeichnungen "Fernfreigabe Vorwärtsbetrieb" respektive

"Fernfreigabe Rückwärtsbetrieb" deaktiviert.

Freigabe Vorwärtsbetrieb

Falls dieses Ausgabefeld aktiviert ist, ist die Freigabe für den Vorwärtsbetrieb des Motors gesetzt. Mehr zu Freigabe siehe Kapitel ["Anzeige von Freigaben"](#). Dieses Anzeigefeld ist nur dann sichtbar, falls die Fernfreigabe (Beschreibung siehe oben) nicht aktiviert ist.

Freigabe Rückwärtsbetrieb

Falls dieses Ausgabefeld aktiviert ist, ist die Freigabe des Rückwärtsbetriebs des Motors gesetzt. Mehr zu Freigabe siehe Kapitel ["Anzeige von Freigaben"](#). Dieses Anzeigefeld ist nur dann sichtbar, falls die Fernfreigabe (Beschreibung siehe oben) nicht aktiviert ist.

Fernfreigabe Vorwärtsbetrieb

Falls dieses Ausgabefeld aktiviert ist, ist die Freigabe für des Vorwärtsbetriebs des Motors gesetzt. Mehr zu Freigabe siehe Kapitel ["Anzeige von Freigaben"](#). Dieses Anzeigefeld ist nur dann sichtbar, falls die Fernfreigabe (Beschreibung siehe oben) aktiviert ist.

Fernfreigabe Rückwärtsb.

Falls dieses Ausgabefeld aktiviert ist, ist die Freigabe des Rückwärtsbetriebs des Motors gesetzt. Mehr zu Freigabe siehe Kapitel ["Anzeige von Freigaben"](#). Dieses Anzeigefeld ist nur dann sichtbar, falls die Fernfreigabe (Beschreibung siehe oben) aktiviert ist.

Rückmeldung Vorwärtsb.

Dieses Ausgabe zeigt an, ob der Motor in den Vorwärtsbetrieb geschaltet wurde. Mehr zu den Rückmeldungen siehe Kapitel ["Anzeige von Rückmeldungen"](#).

Rückmeldung Rückwärtsbetrieb

Dieses Ausgabe zeigt an, ob der Motor in den Vorwärtsbetrieb geschaltet wurde. Mehr zu den Rückmeldungen siehe Kapitel ["Anzeige von Rückmeldungen"](#).

Betr.std. Vorwärtsbetrieb

Diese Grösse gibt an, wie viele Stunden der Motor seit Beginn der Messung im Vorwärtsbetrieb war. Diese Grösse kann im [Infobild](#) zurückgesetzt werden, Falls der Motor ausgetauscht wird oder aus anderen Gründen die Betriebsstunden neu gemessen werden müssen. Diese Betriebsstunden werden auf zwei verschiedene Arten gezählt:

1. Ist die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors aktiviert (RM1_Aktiv := 1), dann werden die Betriebsstunden bei gesetzter Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs (RM1_Ein := 1) gezählt.
2. Ist die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs nicht aktiviert (RM1_Aktiv := 0), dann werden die Betriebsstunden bei gesetztem Ausgang des Vorwärtsbetriebs (Ein_Ausg_1 := 1) gezählt.

Betr.std. Rückwärtsbetr.

Diese Grösse gibt an, wieviele Stunden der Motor seit Beginn der Messung im Rückwärtsbetrieb war. Siehe Anmerkung zum vorhergehenden Punkt betreffend der Art der Betriebsstundenzählung des Rückwärtsbetriebs des Motors.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr.

Diese Grösse gibt die Anzahl der Schaltungen des Motors in den Vorwärtsbetrieb an.

Schaltgn. Rückw.betr.

Diese Grösse gibt die Anzahl der Schaltungen des Motors in den Rückwärtsbetrieb an.

Letztmals gelaufen vor

Diese Grösse zeigt an, vor wie vielen Stunden der Motor das letzte Mal in Betrieb war.

Einschaltverz. Vorw.betr.

In diesem Eingabefeld kann die Einschaltverzögerung des Vorwärtsbetriebs des Motors abgelesen und verändert werden.

Einschaltverz. Rückw.betr.

In diesem Eingabefeld kann die Einschaltverzögerung des Rückwärtsbetriebs des Motors abgelesen und verändert werden.

Aussch.verz. Vorw.betr.

In diesem Eingabefeld kann die Ausschaltverzögerung des Vorwärtsbetriebs des Motors abgelesen und verändert werden.

Aussch.verz. Rückw.betr.

In diesem Eingabefeld kann die Ausschaltverzögerung des Rückwärtsbetriebs des Motors abgelesen und verändert werden.

Wartungsintervall

In diesem Eingabefeld kann das Wartungsintervall des Motors abgelesen und verändert werden. Im Kapitel ["Wartungen"](#) wird das Wartungskonzept erläutert.

Letzte Wartung in h

Dieses Ausgabefeld zeigt an, nach wie vielen Betriebsstunden seit Beginn der Betriebsstundenmessung die letzte Wartung erfolgte. Im Kapitel ["Wartungen"](#) wird das Wartungskonzept erläutert.

Störmeldung

Dieses Ausgabefeld zeigt an, ob eine externe Störmeldung eingetreten ist. Im Kapitel ["externe Störmeldungen"](#) wird das Konfigurieren von externen Störmeldungen erläutert.

Strg. Rückm. Vorw.betr.

Dieses Ausgabefeld zeigt an, ob die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors zu spät oder gar nicht eingetroffen ist. Im Kapitel ["Überwachung der Rückmeldung des Relais des Vorwärtsbetriebs konfigurieren"](#) wird das Konfigurieren der Überwachung von Rückmeldungen des Vorwärtsbetriebs erläutert.

Verz. Rückm. Vorw.betr.

In diesem Eingabefeld kann die Verzögerungszeit für das Überwachen der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors abgelesen und verändert werden. Im Kapitel ["Überwachung der Rückmeldung des Relais des Vorwärtsbetriebs konfigurieren"](#) wird das Konfigurieren der Überwachung von Rückmeldungen des Vorwärtsbetriebs erläutert.

Strg. Rückm. Rückw.betr.

Dieses Ausgabefeld zeigt an, ob die Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors zu spät oder gar nicht eingetroffen ist. Im Kapitel ["Überwachung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren"](#) wird das Konfigurieren der Überwachung von Rückmeldungen des Vorwärtsbetriebs erläutert.

Verz. Rückm. Rückw.betr.

:In diesem Eingabefeld kann die Verzögerungszeit für das Überwachen der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors abgelesen und verändert werden. Im Kapitel ["Überwachung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren"](#) wird das Konfigurieren der Überwachung von Rückmeldungen des Vorwärtsbetriebs erläutert.

Prozessrückmeldung

Dieses Ausgabefeld zeigt an, ob die Überwachung des Prozesses, zu welchem der Motor gehört, eine Störmeldung anzeigt. Im Kapitel ["Überwachung der Prozessrückmeldung des Motors konfigurieren"](#) wird die Konfiguration der Prozessrückmeldung näher erläutert.

Verz. Prozessrückmeldung

In diesem Eingabefeld kann die Verzögerungszeit für das Überwachen der Rückmeldung des Prozesses, zu welchem der Motor gehört, angezeigt und verändert werden. Im Kapitel ["Überwachung der Prozessrückmeldung des Motors konfigurieren"](#) wird die Konfiguration der Prozessrückmeldung näher erläutert.

Folgealarmunterdr.

Anzeige, ob die [Folgealarmunterdrückung](#) des Motors aktiviert ist.

Reparatur

Diese Schaltfläche dient dazu, den Motor gegebenenfalls in Reparatur zu schalten. Mehr zu Reparaturschaltungen siehe Kapitel ["externe Reparaturschaltung des Motors konfigurieren"](#).

Hand

Diese Schaltfläche dient dazu, den Motor gegebenenfalls von Hand zu schalten. Mehr zu Handschaltungen siehe Kapitel ["Objekt von Hand betreiben"](#).

FRI/ GRI

Diese Schaltfläche dient dazu, bei der Handschaltung des Motors die Betriebsrichtung auszuwählen. Klicken Sie vor der Handschaltung gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche. Es bezeichnet:

- Wird FRI ausgewählt, dann wird bei einer Handschaltung des Motors dieser in Fahrtrichtung, also im Vorwärtsbetrieb betrieben.
- Wird GRI ausgewählt, dann wird bei einer Handschaltung des Motors dieser in Gegenrichtung, also im Rückwärtsbetrieb betrieben.

Falls Sie die Texte "FRI" respektive "GRI" ändern möchten, müssen Sie die Texte mit den Bezeichnungen "BMO:MOT05:Hand_Stufe:Vor" respektive "BMO:MOT05:Hand_Stufe:Zurueck" ändern. Beachten Sie, dass Sie also nicht die Texte der uninitialisierten Texte ändern müssen, sondern die Texte des Vorlagenobjekts selber.

Weitere Informationen über die Handschaltung des Motors siehe Kapitel ["Objekt von Hand"](#)

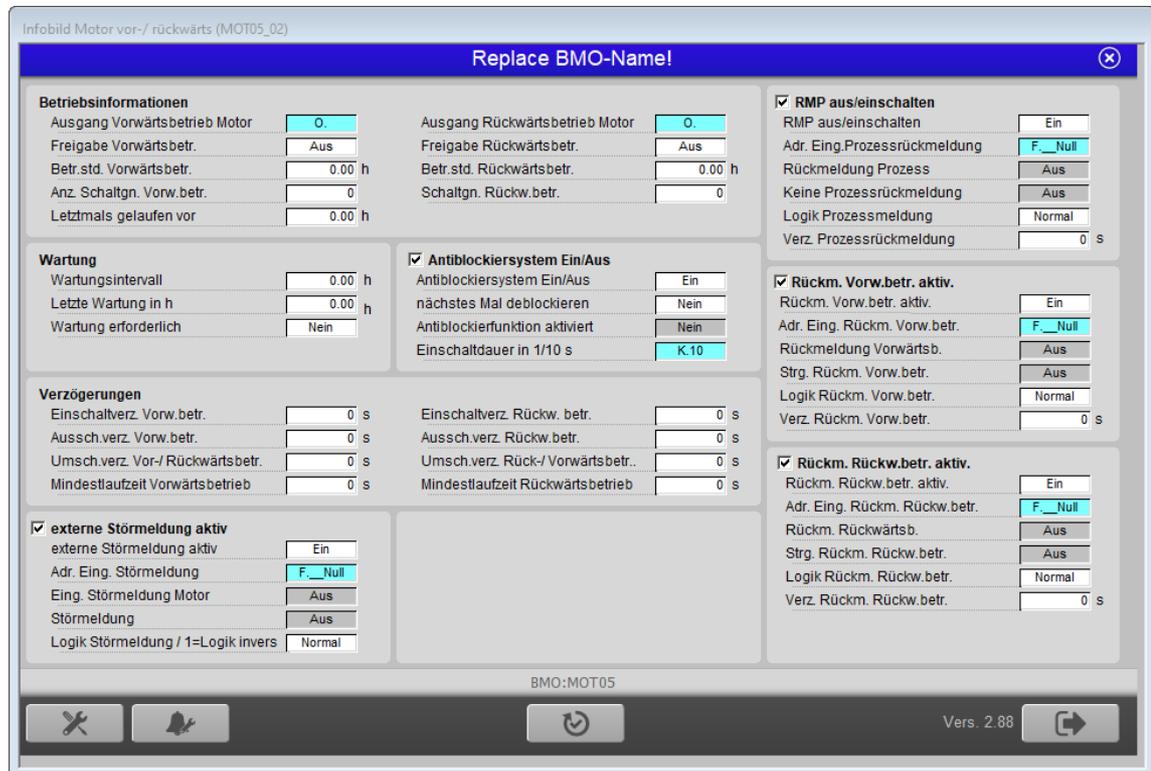
[betreiben](#)".

Aus

Diese Schaltfläche dient dazu, den Motor von Hand auszuschalten. Mehr zu Ausschaltungen siehe Kapitel "[Objekt von Hand ausschalten](#)".

33.1.4 Infobild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Infobild](#) des Motors aufgerufen wird und welche Bildverweise dieses besitzt. [Nachfolgend](#) ist das Infobild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) abgebildet:



Infobild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Weil das Infobild stark verkleinert werden muss, damit es auf einer A4-Seite im Hochformat abgebildet werden kann, werden nachfolgend die einzelnen Spalten noch einmal separat abgebildet:

Infobild Motor vor-/ rückwärts (MOT05_02)

Betriebsinformationen	
Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor	O.
Freigabe Vorwärtsbetr.	Aus
Betr.std. Vorwärtsbetr.	0.00 h
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	0
Letztmals gelaufen vor	0.00 h

Wartung	
Wartungsintervall	0.00 h
Letzte Wartung in h	0.00 h
Wartung erforderlich	Nein

Verzögerungen	
Einschaltverz. Vorw.betr.	0 s
Aussch.verz. Vorw.betr.	0 s
Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtsbetr.	0 s
Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	0 s

<input checked="" type="checkbox"/> externe Störmeldung aktiv	
externe Störmeldung aktiv	Ein
Adr. Eing. Störmeldung	F__Null
Eing. Störmeldung Motor	Aus
Störmeldung	Aus
Logik Störmeldung / 1=Logik invers	Normal




linke Spalte des Infobilds des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Replace BMO-Name!

Ausgang Rückwärtsbetrieb Motor	0.
Freigabe Rückwärtsbetr.	Aus
Betr.std. Rückwärtsbetr.	0.00 h
Schaltgn. Rückw.betr.	0

<input checked="" type="checkbox"/> Antiblockiersystem Ein/Aus	
Antiblockiersystem Ein/Aus	Ein
nächstes Mal deblockieren	Nein
Antiblockierfunktion aktiviert	Nein
Einschaltdauer in 1/10 s	K.10

Einschaltverz. Rückw. betr.	0 s
Aussch.verz. Rückw. betr.	0 s
Umsch.verz. Rück-/ Vorwärtsbetr..	0 s
Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb	0 s

BMO:MOT05



mittlere Spalte des Infobilds des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

The screenshot shows a configuration window for a motor (MOT05) with three main sections, each starting with a checked checkbox:

- RMP aus/einschalten**
 - RMP aus/einschalten: Ein
 - Adr. Eing.Prozessrückmeldung: F_ Null
 - Rückmeldung Prozess: Aus
 - Keine Prozessrückmeldung: Aus
 - Logik Prozessmeldung: Normal
 - Verz. Prozessrückmeldung: 0 s
- Rückm. Vorw.betr. aktiv.**
 - Rückm. Vorw.betr. aktiv.: Ein
 - Adr. Eing. Rückm. Vorw.betr.: F_ Null
 - Rückmeldung Vorwärtsb.: Aus
 - Strg. Rückm. Vorw.betr.: Aus
 - Logik Rückm. Vorw.betr.: Normal
 - Verz. Rückm. Vorw.betr.: 0 s
- Rückm. Rückw.betr. aktiv.**
 - Rückm. Rückw.betr. aktiv.: Ein
 - Adr. Eing. Rückm. Rückw.betr.: F_ Null
 - Rückm. Rückwärtsb.: Aus
 - Strg. Rückm. Rückw.betr.: Aus
 - Logik Rückm. Rückw.betr.: Normal
 - Verz. Rückm. Rückw.betr.: 0 s

At the bottom, it shows "Vers. 2.88" and a right arrow button.

rechte Spalte des Infobilds des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Es verfügt über die folgenden Elemente:

[Konfiguration](#) der Betriebsinformationen des Motors:

Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor

Konfiguration der Ausgangsadresse des Vorwärtsbetriebs des Motors (siehe Kapitel "Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren")

Ausgang Rückwärtsbetrieb Motor

Konfiguration der Ausgangsadresse des Rückwärtsbetriebs des Motors (siehe Kapitel "Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren")

Freigabe Vorwärtsbetrieb

Anzeige und Schaltung des Vorwärtsbetriebs des Motors. Das letztere kann jedoch nur dann ausgeführt werden, falls die Freigabe des Vorwärtsbetriebs nicht als Eingangsparameter definiert wurde.

Freigabe Rückwärtsbetrieb

Anzeige und Schaltung des Rückwärtsbetriebs des Motors. Das letztere kann jedoch nur dann ausgeführt werden, falls die Freigabe des Rückwärtsbetrieb nicht als Eingangsparameter definiert wurde.

Die folgenden fünf Grössen werden üblicherweise nach einem Motorenwechsel auf Null zurückgesetzt, in dem mit der linken Maustaste auf die entsprechenden Eingabefelder geklickt wird und anschliessend die neuen Werte eingetippt werden:

Betr.std. Vorwärtsbetrieb

[Konfiguration](#) der Anzahl der Betriebsstunden des Vorwärtsbetriebs des Motors.

Betr.std. Rückwärtsbetrieb

[Konfiguration](#) der Anzahl der Betriebsstunden des Rückwärtsbetriebs des Motors.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr.

Anzahl und Änderung der Anzahl der Schaltungen in den Vorwärtsbetrieb.

Anz. Schaltgn. Rückw.betr.

Anzahl und Änderung der Anzahl der Schaltungen in den Rückwärtsbetrieb.

Letztmals gelaufen vor

[Konfiguration](#) der Zeit in Betriebsstunden, zu welcher der Motor zum letzten Mal vor- oder rückwärts betrieben wurde.

[Konfiguration](#) der Verzögerungszeiten des Motors**Einschaltverz. Vorw.betr.**

[Konfiguration](#) der Einschaltverzögerung des Vorwärtsbetrieb des Motors in Sekunden. Diese Grösse wird üblicherweise dann mit einem Wert ungleich Null beschrieben, falls vor dem Betrieb des Motors Klappen oder Ventile geöffnet werden müssen.

Einschaltverz. Rückw.betr.

[Konfiguration](#) der Einschaltverzögerung des Rückwärtsbetriebs des Motors in Sekunden. Diese Grösse wird üblicherweise dann mit einem Wert ungleich Null belegt, falls dem Betrieb des Motors Klappen oder Ventile geöffnet werden müssen.

Aussch.verz. Vorw.betr.

[Konfiguration](#) der Ausschaltverzögerung des Vorwärtsbetriebs des Motors. Diese Grösse wird üblicherweise dann mit einem Wert ungleich Null beschrieben, falls ein Motor eine gewisse Nachlaufzeit benötigt.

Aussch.verz. Rückw.betr.

[Konfiguration](#) der Ausschaltverzögerung des Rückwärtsbetriebs des Motors. Diese Grösse wird üblicherweise dann mit einem Wert ungleich Null beschrieben, falls ein Motor eine gewisse Nachlaufzeit benötigt.

Umschalter Vor-/ Rückwärtsbetr.

[Konfiguration](#) der Umschaltverzögerung vom Vor- in den Rückwärtsbetriebs des Motors. Diese Grösse wird üblicherweise dann mit einem Wert ungleich Null beschrieben, falls der Motor wegen mechanischer Belastung nicht sofort vom Vor- in den Rückwärtsbetrieb geschaltet werden darf. Beachten Sie, dass Sie mit Vorteil beide Zeitdauer der Umschaltverzögerungen vom Vor- in den Rückwärtsbetrieb und umgekehrt eingeben, falls ein Motor nicht sofort vom Vor- in den Rückwärtsbetrieb und umgekehrt geschaltet werden darf.

Umsch.verz. Rück-/ Vorwärtsbetr.

[Konfiguration](#) der Umschaltverzögerung vom Rück- in den Vorwärtsbetriebs des Motors. Diese Grösse wird üblicherweise dann mit einem Wert ungleich Null beschrieben, falls der Motor wegen mechanischer Belastung nicht sofort vom Rück- in den Vorwärtsbetrieb geschaltet werden darf. Beachten Sie, dass Sie mit Vorteil beide Zeitdauer der Umschaltverzögerung vom Rück- in den Vorwärtsbetrieb und umgekehrt eingeben, falls ein Motor nicht sofort vom Vor- in den Rückwärtsbetrieb und umgekehrt geschaltet werden darf.

Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb

[Konfiguration](#) der Mindestlaufzeit des Vorwärtsbetriebs des Motors

Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb

[Konfiguration](#) der Mindestlaufzeit des Rückwärtsbetriebs des Motors

Wartung

Weitere Informationen über die Wartungen siehe Kapitel "[Wartungen](#)"

Wartungsintervall

[Konfiguration](#) des Wartungsintervalls.

Letzte Wartung in h

[Konfiguration](#), wann das letzte Mal seit Beginn der Betriebsstundenzählung eine Wartung stattgefunden hat. Falls ein Motor ausgewechselt wurde, dann kann der Zeitpunkt der letzten Wartung manuell eingestellt werden.

Wartung erforderlich

Anzeige und Schaltung des Wartungsbedarf des Motors. Falls die Wartung durchgeführt wurde, kann mittels Mausclick mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld die Wartung abgeschlossen werden.

Antiblockierfunktion

Weitere Informationen über Antiblockierfunktionen siehe Kapitel ["Antiblockierfunktion eines Objekts konfigurieren"](#)

Antiblockierfunktion Ein/Aus

Aktivierung respektive Deaktivierung der Antiblockierfunktion

nächstes Mal deblockieren

[Konfiguration](#) des Bedarfs der Antiblockierfunktion.

Antiblockierfunktion aktiviert

Anzeige, ob die ABS-Funktion im Moment ausgeführt wird.

Einschaltdauer

Einschaltdauer in 1/10 s. Beachten Sie, dass in der Regel bei Motoren relativ kurze Zeiten notwendig sind, um das Festsitzen des Motors zu verhindern.

externe Störmeldungen

Weitere Informationen über externe Störmeldungen siehe Kapitel ["externe Störmeldung eines Objekts konfigurieren"](#)

externe Störmeldung aktiv

Aktivierung respektive Deaktivierung der externen Störmeldung des Motors

Adresse Eingang Störmeldung

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Störmeldung des Motors

Eingang Störmeldung Motor

Anzeige des Eingangs der externen Störmeldung

Störmeldung

Anzeige des mit der Logik verrechneten externen Störmeldeeingangs

Logik Störmeldung/ 1=Logik invers

Logik des externen Störmeldeeingangs

Überprüfung der Rückmeldung des Prozesses

Weitere Informationen über Überwachungen von Prozessen siehe Kapitel ["Überwachung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren"](#)

RMP aus/einschalten

Aktivierung respektive Deaktivierung der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

Adresse Eingang Prozessrückmeldung

[Konfiguration](#) der Adresse der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

Eingang Störmeldung Motor

Anzeige des Eingangs der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

Störmeldung

Anzeige des mit der Logik verrechneten und mit der gegebenen Verzögerungszeit verzögerten Eingangs der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

Logik Störmeldung/ 1=Logik invers

Logik der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

Verz. Prozessrückmeldung

Verzögerung der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses des Motors

Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors

Weitere Informationen über die Überwachung von Betriebsrückmeldungen siehe Kapitel ["Überwachung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren"](#)

Rückm. Vorw.betr.aktiv

Aktivierung respektive Deaktivierung der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors

Adresse Eingang Rückm. Vorw.betr.

Adresse der Rückmeldung der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors

Rückmeldung Vorwärtsb.

Eingang der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors

Strg. Rückm.Vorw.betr.

Der mit der gegebenen Logik der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs und der gegebenen Verzögerungszeit verzögerte Eingang der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors.

Logik Rückm. Vorw.betr.

Logik der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors

Verz. Rückm. Vorw.betr.

Verzögerungszeit der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors

Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors

Weitere Informationen über die Überwachung von Betriebsrückmeldungen siehe Kapitel ["Überwachung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren"](#)

Rückm. Rückw.betr.aktiv

Aktivierung respektive Deaktivierung der Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors

Adresse Eingang Rückm. Rückw.betr.

Adresse der Rückmeldung der Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors

Rückmeldung Rückwärtsb.

Eingang der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors

Strg. Rückm. Rückw.betr.

Der mit der gegebenen Logik der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs und der gegebenen Verzögerungszeit verzögerte Eingang der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors.

Logik Rückm. Rückw.betr.

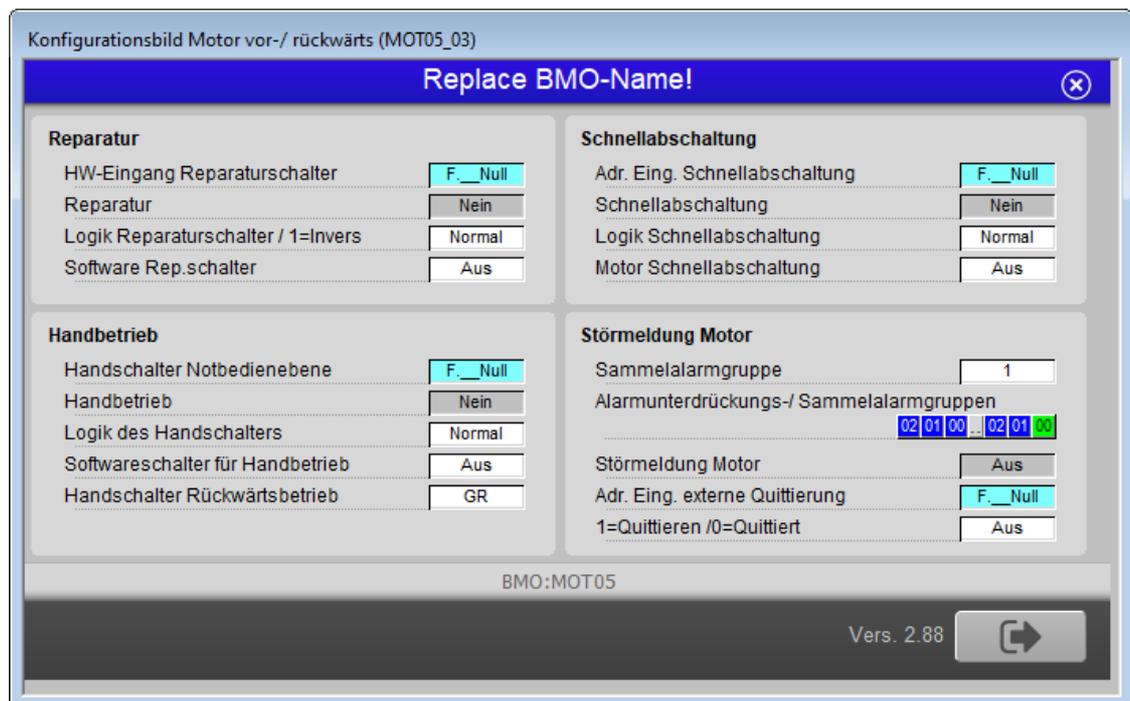
Logik der Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors

Verz. Rückm. Rückw.betr.

Verzögerungszeit der Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors

33.1.5 Konfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie Sie das [Konfigurationsbild](#) des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) aufrufen können und welche [Bildverweise](#) dieses besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das Konfigurationsbild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb:



Es verfügt über die folgenden Elemente:

Externe Reparaturschaltung

Weitere Informationen und Warnhinweise siehe Kapitel [Objekt von Hand in Reparatur schalten](#)". Weitere Informationen über die externe Konfiguration von externen Reparaturschaltungen siehe Kapitel ["externe Reparaturschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

HW-Eingang Reparaturschalter

[Konfiguration](#) der Adresse des externen Reparaturschalters

Reparatur

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Reparaturschalters. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung ["Logik Reparaturschaltung Objekt \(Motor\)"](#) gezeigt wird.

Logik Reparaturschalter / 1=Invers

Schaltfläche der Logik des externen Reparaturschalters. Für weitere Informationen siehe Abbildung ["Logik Reparaturschaltung Objekt \(Motor\)"](#).

Software Rep.schalter

Diese Schaltfläche ist identisch mit dem Reparaturschalter des Bedienbilds des Motors (vergleiche mit Beschreibung dieser Variablen im Bedienbilds des Motors MOT05 mit Vor- und Rückwärtsbetrieb). Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird der Motor in Reparatur geschaltet. Diese Reparaturschaltung übersteuert allfällige Freigaben, Handschaltungen und Ausschaltungen.

externer Handbetrieb

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel [Objekt von Hand betreiben](#)". Weitere Informationen über die Konfiguration eines externen Handbetriebs siehe Kapitel ["externe Handschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Bitte beachten sie, dass sie im externen Handbetrieb die Richtung des Motors nicht steuern können. Möchten Sie extern auch die Richtung des Handbetriebs steuern, so müssen Sie dies auf Stufe des zugeordnetes PG5-Projektes implementieren.

Handscharter Notbedienebene

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Handschaltung

Handbetrieb

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Handschalter. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung ["Logik Handschaltung Objekt \(Motor\)"](#) gezeigt wird.

Logik des Handschalters

Schaltfläche der Logik der externen Handschaltung. Für weitere Informationen siehe Abbildung ["Logik Handschaltung Objekt \(Motor\)"](#).

Softwareschalter für Handbetrieb

Schaltfläche des Handbetriebs des Motors. Weitere Informationen siehe Dokumentation dieser Variablen im [Bedienbild](#) des Motors MOT05 mit Vor- und Rückwärtsbetrieb.

Handscharter Rückwärtsbetrieb

Schaltfläche der Betriebsrichtung des Motors im Handbetrieb. Weitere Informationen siehe Dokumentation dieser Grösse im [Bedienbild](#) des Motors MOT05 mit Vor- und Rückwärtsbetrieb..

Schnellabschaltung

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel [Objekt von Hand ausschalten](#)". Weitere Informationen über die Konfiguration der externen Ausschaltung eines Objekts siehe Kapitel ["externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Bitte beachten sie, dass sie im externen Handbetrieb die Richtung des Motors nicht steuern können. Möchten Sie, dass auch die Richtung des Handbetriebs

extern geschaltet werden kann, so müssen Sie dies auf Stufe des zugeordnetes PG5-Projektes implementieren.

Adresse Eingang Schnellabschaltung

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Schnellabschaltung.

Schnellabschaltung

Schnellausschaltung des Motors. Weitere Informationen siehe entsprechende Dokumentation im [Bedienbild](#) des Motors MOT05 mit Vor- und Rückwärtsbetrieb.

Logik Schnellabschaltung

Schaltfläche der Logik der externen Handschaltung. Für weitere Informationen siehe Abbildung "[Logik Ausschaltung eines Objekts \(Motor\)](#)".

Motor Schnellabschaltung

Schaltfläche der Schnellausschaltung des Motors. Weitere Informationen siehe entsprechende Dokumentation im [Bedienbild](#) des Motors MOT05 mit Vor- und Rückwärtsbetrieb..

Störmeldung

In diesem Abschnitt werden die Störmeldungen des Motors konfiguriert. Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzpte](#)".

Sammelalarmgruppe (Eingabefeld und Checkbox)

[Konfiguration](#) der Sammelalarm- und der Alarmunterdrückungsgruppen, zu welchen der Motor gehört.

Störmeldung Motor

Anzeige der Oder-Verknüpfung aller im Motor definierten Störmeldungen.

Adresse Eingang externe Quittierung

[Konfiguration](#) der Adresse des externen Quittiereingangs der Störmeldungen des Motors. Siehe Kapitel "[externe Quittierung eines Objekts konfigurieren](#)".

1=Quittieren/0=Quittiert

Diese Schaltfläche ist identisch mit der Quittiertaste des Bedienbilds des Motors. Weitere Informationen siehe entsprechende Dokumentation im [Bedienbild](#) des Motors MOT05 mit Vor- und Rückwärtsbetrieb..

33.1.6 Alarmkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Alarmkonfigurationsbild](#) des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) aufgerufen werden kann und welche Bildverweise dieses besitzt. Unten ist das [Alarmkonfigurationsbild](#) des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) abgebildet:

Alarmbild des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Alarmierung

externe Störmeldung aktiv (Checkbox) bis **Alarmtext**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer externen Störmeldung des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05).

Rückm. Vorw.betr. aktiv. (Checkbox) bis **Alarmtext**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05).

RMP aus/einschalten (Checkbox) bis **Alarmtext**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) erzeugt wird.

Reparatur (Checkbox) bis **Alarmtext**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer Reparaturmeldung des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05). Beachten Sie, dass die Konfiguration dieser Alarmierung im Bild der Konfigurationen der Alarmierungen selber vornehmen können, indem Sie mit der linken Maustaste auf das entsprechende Checkbox klicken.

Rückm. Rückw.betr. aktiv. (Checkbox) bis **Alarmtext**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05).

33.1.7 Fernalarmierung

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) aufgerufen werden kann.

Nachfolgend ist das Bild der [Konfiguration der Fernalarmierung](#) des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) abgebildet:

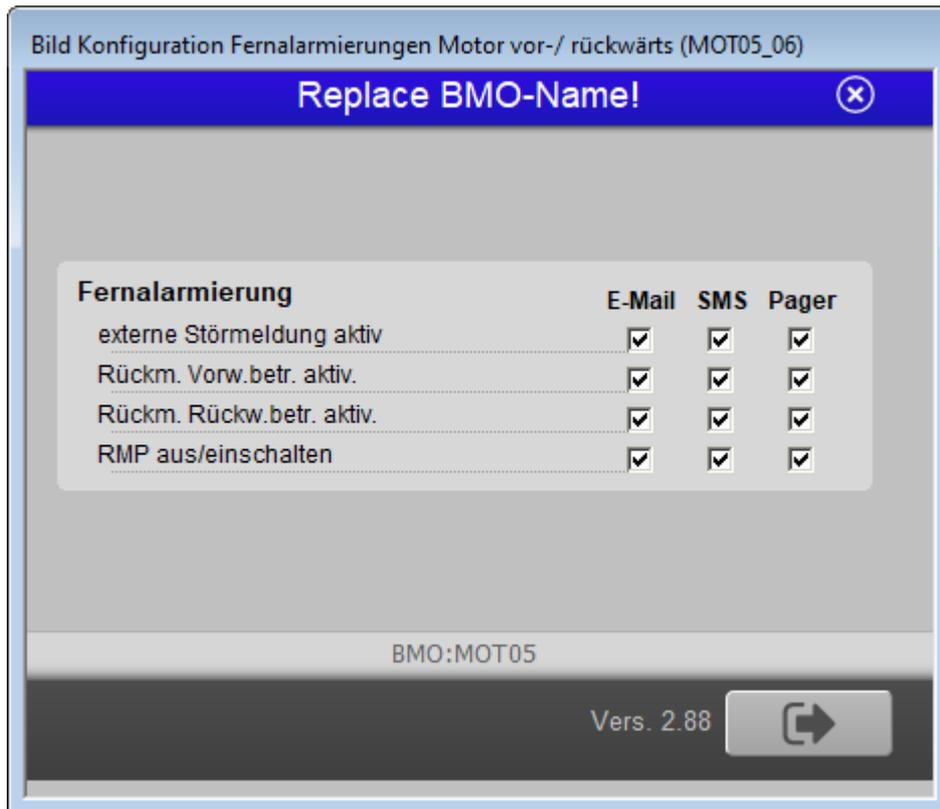


Bild der Fernalarmierung des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

externe Störmeldung aktiv

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm bei einer externen Störmeldung ab.

Rückm. Vorw.betr. aktiv.

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs eine Störmeldung erzeugte.

Rückm. Rückw.betr. aktiv.

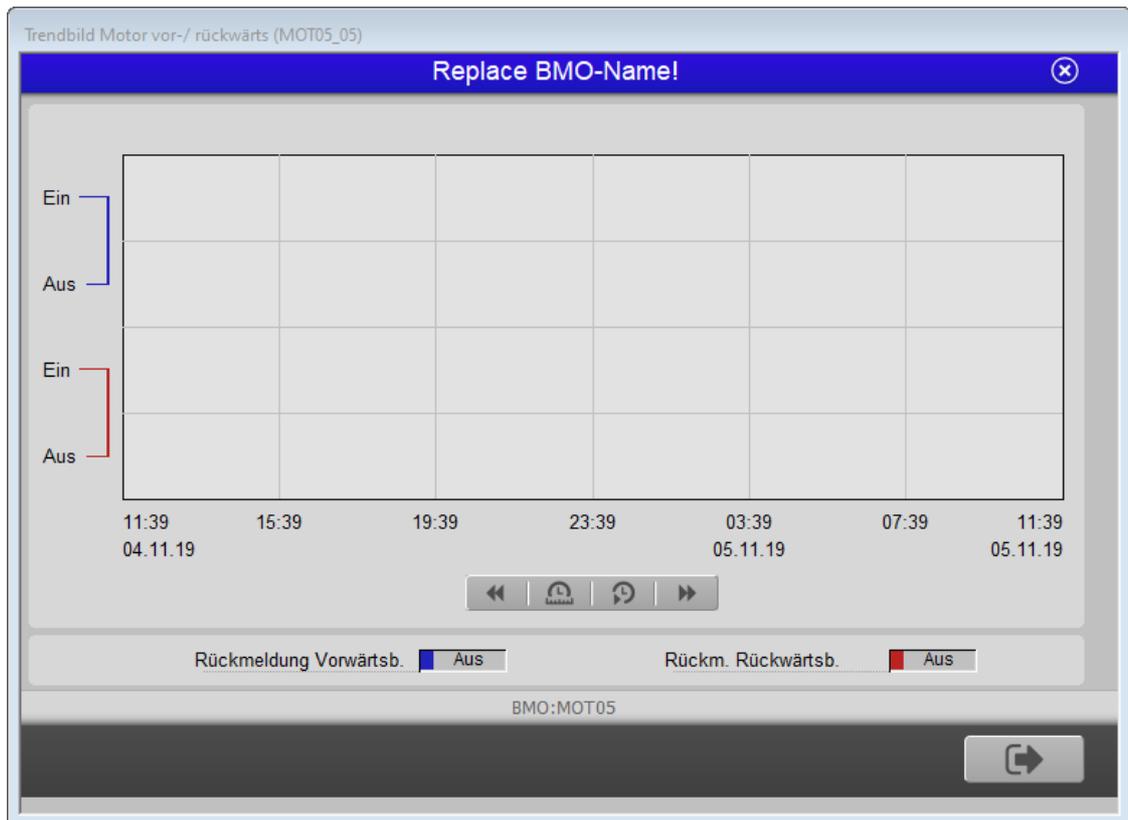
Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs eine Störmeldung erzeugte.

RMP aus/einschalten

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm ab, falls die Überwachung der Rückmeldung des Prozesses eine Störmeldung erzeugte.

33.1.8 Trendbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das [Trendbild](#) des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) aufgerufen wird. Das [Trendbild](#) des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb sieht wie folgt aus:



Im Folgenden werden nur noch die für den Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb spezifischen Daten besprochen:

Rückmeldung Vorwärtsb.

Anzeige des aktuellen Zustand der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors

Rückm. Rückwärtsb.

Anzeige des aktuellen Zustands der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors

33.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der Motor wider erwarten nicht startet.

Falls der Motor wider Erwarten nicht läuft, dann müssen Sie zuerst nachsehen, ob der Motor

1. überhaupt Freigaben für den Vor- respektive Rückwärtsbetrieb besitzt oder von Hand (per Softwareschalter oder von extern) geschaltet wurde. Siehe dazu Kapitel ([Schaltungskonzepte](#))
2. ausgeschaltet wurde (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand ausschalten](#)").
3. auf Reparatur geschaltet worden ist (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand in Reparatur schalten](#)").
4. eine Störmeldung besitzt (dann ist beim Icon des Motors ein rotes "E" hingeschrieben). Der Grund für die Störmeldung kann im Bedien-, Info- oder Konfigurationsbild gesucht werden. Falls eine Störung vorliegt, dann wird diese in den genannten Bildern rot angezeigt.
5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist)
7. der Motor elektrisch angeschlossen ist
8. der Motor keine sichtbaren mechanischen Defekte besitzt
9. die Antriebswelle des Motors nicht blockiert ist
10. das Relais, welches den Motorschutzschalter des Motors schaltet, korrekt an die SPS angeschlossen ist
11. ob das Kabel von der SPS zu den schaltenden Relais elektrisch leitet
12. ob das Kabel vom Motorschutzschalter zum Motor überhaupt elektrisch durchgängig ist
13. ob die Leitfunktionen nicht übersetzt und ausgeführt sind, falls die Folgealarmunterdrückung des Motors aktiviert sein sollte und es nicht ist.

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen

33.3 Konfiguration

Die Konfiguration des Motors wird in folgenden Bildern durchgeführt:

- Bedienbild
- Infobild
- Konfigurationsbild
- Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen
- Alarmkonfigurationsbild
- Trendbild
- mobiles Alarmkonfigurationsbild

Bei der Initialisierung des Objekts im GE erscheint folgender Dialog:

Objektparameter-Definitionen Replace BMO-Name! [Test:L01:LG:MOT05]

Input		Data		Output	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Freigabe Vorwärtsbetr. [Freiga]	Freigabe Vorwärtsbetr.	Ausgangsadresse (Bsp: O.18, F.28, F.IhrLabel)	F.Dummy	[VIS_STATE_HM]	A810 Zustand des Schalters
Fernfreigabe Vorwärtsbetr. [Frei]	Fernfreigabe Vorwärtsbetr.	Ausgangsadr. Vorw.betr. (Bsp: O.81, F.133, F.I)	O.	A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 1
Freigabe Rückwärtsbetr. [Frei]	Freigabe Rückwärtsbetr.	Ausgangsadr. Rückw.betr. (Bsp: O.82, F.134, F.I)	O.	A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 2
Fernfreigabe Rückw.betr. [Fr]	Fernfreigabe Rückw.betr.	Adr. Rückmeldung Vorw.betr. (Bsp: I.3, F.4) [RM]	F.Null	A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 1
Fernfreigabe [Freigabe_Fern]	Fernfreigabe	Adr. Rückmeldung Rückw.betr. (Bsp: I.3, F.4) [R]	F.Null	A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 2
		Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7)	F.Null		
		Adresse Störmeldeeingang (Bsp: I.6, F.7) [SM_EI]	F.Null		

OK Abbrechen

Die Werte sind wie folgt zu verstehen:

Freigabe Vorwärtsbetr.

Geben Sie den Namen des Signals der Freigabe des Vorwärtsbetriebs ein.

AusgangsAdresse Vorw.betr. (Bsp: O.81, F.133, F.IhrLabel)

Geben Sie die Ausgangsadresse des Vorwärtsbetriebs des Motors ein.

Freigabe Rückwärtsbetr.

Geben sie den Namen des Signals der Freigabe des Rückwärtsbetriebs ein.

AusgangsAdresse Rückw.betr. (Bsp: O.82, F.134, F.IhrLabel)

Geben Sie die Ausgangsadresse des Rückwärtsbetriebs des Motors ein (siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)").

Fernfreigabe Vorwärtsbetr.

Geben Sie den Namen des Signals ein, welches die lokale Freigabe des Vorwärtsbetriebs übersteuert, falls die Variable "Fernfreigabe" gesetzt ist.

Adresse Rückmeldung Vorw.betr. (Bsp: I.3, F4, F.IhrLabel)

Geben Sie die Adresse der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors ein, falls Sie die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors überwachen (siehe Kapitel ["Störmeldekonzeppte"](#)).

Fernfreigabe Rückw.betr.

Geben Sie den Namen des Signals ein, welches die lokale Freigabe des Vorwärtsbetriebs übersteuert, falls das Singal "Fernfreigabe" gesetzt ist.

Adresse Rückmeldung Rückw.betr. (Bsp: I.3, F.4, F.IhrLabel)

Geben Sie die Adresse der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors ein, falls Sie die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors überwachen (siehe Kapitel ["Störmeldekonzeppte"](#)).

Fernfreigabe

Geben Sie den Namen oder die SPS-Adresse des Signals ein, welches anzeigt, dass die lokalen Freigaben durch die Fernfreigaben übersteuert werden.

Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7, F.IhrLabel)

Geben sie die Adresse der Rückmeldung des Prozesses ein, falls sie über eine solche verfügen (siehe Kapitel ["Störmeldekonzeppte"](#)).

Adresse Störmeldeeingang (Bsp I.6, F.7, F.IhrLabel)

Geben sie die Adresse der Störmeldung ein, falls sie über eine solche verfügen (siehe Kapitel ["Störmeldekonzeppte"](#)).

Ausgabeparameter des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb

In diesem Abschnitt können sie die Ausgabeparameter des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb konfigurieren. Bedenken Sie bitte, dass die Ausgabeparameter üblicherweise nicht in Projekten verwendet werden.

A810 Zustand des Ausgangs 1

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Ein- oder Ausschaltung des Vorwärtsbetriebs mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand des Ausgangs 2

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Ein- oder Ausschaltung des Rückwärtsbetriebs mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand des Ausgangs 1

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung des Vorwärtsbetriebs mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung des Vorwärtsbetriebs getätigt wurde.

A810 Zustand des Ausgangs

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung des Rückwärtsbetriebs mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung des Rückwärtsbetriebs getätigt wurde.

Konfigurieren Sie nach der Uminitialisierung die einzelnen Überwachungsarten im Infobild des Motors mit Vor und Rückwärtsbetriebs. Beachten Sie die üblichen Umrechnungen der analogen Variablen (siehe [Variablenliste](#)). Beachten Sie, dass die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein müssen, damit das Vorlagenobjekt korrekt arbeitet.

33.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von MOT05 zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung1	Beschreibung	Grund-einstellung
ABS_Aktiv	Antiblockiersystem Ein/Aus	BIT	Flag	1	-	zeigt an, dass das Antiblockiersystem aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
ABS_Ein	ABS Phase gerade aktiv?	BIT	Flag	2	-	zeigt an, dass die Antiblockierfunktion momentan eingeschaltet ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
ABS_EinZeit	Einschaltdauer	STR	Register	3	-	definiert, wie lange der Motor durch die Antiblockierfunktion eingeschaltet werden soll (vergleiche mit dem Infobild).	K.10
ABS_LetztEin	Letztmals gelaufen vor	FLT	Register	4	SPS Hi = 3600	gibt an, vor wie vielen Stunden der Motor zuletzt im Betrieb war (vergleiche mit dem Infobild).	0
ABS_NichtEin	nächstes Mal deblockieren	BIT	Flag	5	-	gibt an, dass der Motor seit der letzten Aktivierung der Antiblockierfunktion nicht mehr in Betrieb war (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Adresse Flag oder Output	6	-	ist die Eingangsadresse, mit welcher der Motor extern ausgeschaltet werden kann (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	7	-	ist die Logik des Eingangssignals. Dabei gilt: 0 := die Logik ist normal 1 := die Logik ist invers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	8	-	ist die Meldung, dass die Schnellausschaltung (oder Notausschaltung) des Motors aktiviert wurde (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Soft	Motor Schnellabschaltung	BIT	Flag	9	-	aktiviert die Ausschaltung des Motors, falls mit der linken Maustaste auf die entsprechende Schaltfläche im Bedien- oder Konfigurationsbild	OFF

						geklickt wurde (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
BStd_1	Betr.std. Vorwärtsbetr.	FLT	Register	10	SPS Hi = 3600	speichert die Anzahl der Betriebsstunden im Vorwärtsbetrieb des Motors (vergleiche mit dem Infobild). Diese Betriebsstunden können auf zwei verschiedene Arten gezählt werden: 1. ist die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors aktiviert (RM1_Aktiv := 1), dann werden die Betriebsstunden bei gesetzter Rückmeldung (RM1_Aktiv =1) gezählt. 2. ist die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors nicht aktiviert (RM1_Aktiv := 0), dann werden die Betriebsstunden bei gesetztem Ausgang des Vorwärtsbetriebs des Motors (Ein_Ausg_1 = 1) gezählt.	0
BStd_2	Betr.std. Rückwärtsbetr.	FLT	Register	11	SPS Hi = 3600	speichert die Anzahl der Betriebsstunden im Vorwärtsbetrieb des Motors (vergleiche mit dem Infobild). Die Betriebsstundenzählung des Rückwärtsbetriebs des Motors geschieht analog der Betriebsstundenzählung des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Punkt (oben).	0
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	(vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	(vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	
Ein_Ausg_1	Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor	STR	Adresse Flag oder Output	12	Datenpar ameter	ist die Ausgangsadresse des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0.
Ein_Ausg_2	Ausgang Rückwärtsbetrie b Motor	STR	Adresse Flag oder Output	13	Datenpar ameter	ist die Ausgangsadresse des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0.
Ein_Ausverz_1	Aussch.verz. Vorw.betr.	FLT	Register	14	-	ist die Dauer der Ausschaltverzögerung des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ausverz_2	Aussch.verz. Rückw.betr.	FLT	Register	15	-	ist die Dauer der Ausschaltverzögerung des Rückwärtsbetriebs	0

						des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	
Ein_EinSperre	Dauer Einschaltsperrung für andere Motoren	STR	Constant	16	-	ist die Dauer der Einschaltsperrung für andere Motoren, falls der Motor eingeschaltet wird.	K.0
Ein_Einverz_1	Einschaltverz. Vorw.betr.	FLT	Register	17	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Einverz_2	Einschaltverz. Rückw.betr.	FLT	Register	18	-	ist die Dauer der Einschaltverzögerung des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Minlauf_1	Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	FLT	Register	19	-	ist die Mindestlaufzeit des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Minlauf_2	Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb	FLT	Register	20	-	ist die Mindestlaufzeit des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Umverz_12	Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtsbetr.	FLT	Register	21	-	ist die Dauer der Umschaltverzögerung vom Vor- in den Rückwärtsbetrieb des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Umverz_21	Umsch.verz. Rück-/ Vorwärtsbetr.	FLT	Register	22	-	ist die Dauer der Umschaltverzögerung vom Rück- in den Vorwärtsbetrieb des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Err	Störmeldung Motor	BIT	Flag	23	-	<p>ist die Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild). Sie ist die "Oder"-Verknüpfung der folgenden Störmeldungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors (RM1_Err) - Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors (RM2_Err) - Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses des Motors (RMP_Err) 	OFF

						<p>- externe Störmeldung des Motors (SM_Err).</p> <p>Die Störmeldungen können nur dann erzeugt werden, falls die entsprechenden Überprüfungen auch vorher aktiviert worden sind.</p> <p>Die Störmeldung des Motors ist selbsthaltend. Sie muss quittiert werden, indem die Variable Quit zurückgesetzt wird.</p>	
Err_Bit00 - Err_Bit15		BIT	Flag	-	-	ist die Konfiguration der Sammelalarmgruppen 0 bis 15 des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OF
Err_Bit16 - Err_Bit31		BIT	Flag	-	-	ist die Konfiguration der Alarmunterdrückungsgruppen 0 bis 15 des Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	24	SPS Hi = 1	repräsentiert die Konfiguration der 32 möglichen Sammelalarmgruppen des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	1
Err_SuGr	Sammelalarmunterdrückungsgruppe	FLT	Register	25	SPS Hi = 1	wird für die Folgealarmunterdrückung verwendet (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen). Ein negativer Wert gibt an, dass die Folgealarmunterdrückung des Motors aktiv ist.	0
Freigabe_1	Freigabe Vorwärtsbetrieb	BIT	Flag	26	Eingabeparameter	ist die Freigabe des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Freigabe_1_Fern	Fernfreigabe Vorwärtsbetr.	BIT	Flag	27	Eingabeparameter	ist die Fernfreigabe des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Freigabe_2	Freigabe Rückw.betrieb	BIT	Flag	28	Eingabeparameter	ist die Freigabe des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Freigabe_2_Fern	Fernfreigabe Rückwärtsbetr.	BIT	Flag	29	Eingabeparameter	ist die Fernfreigabe des Rückwärtsbetriebs des	OFF

						Motors (vergleiche mit dem Infobild).	
Fernfreigabe	Fernfreigabe	BIT	Flag	30	Eingabeparameter	ist die Fernfreigabe des Motors (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
Hand_Eing	Handschalter Notbedienebene	STR	Adresse Flag oder Output	31	-	ist die Adresse der externen Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Hand_Logik	Logik des Handschalters	BIT	Flag	32	-	ist die Logik der externen Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild). Dabei gilt: 0 := die Logik ist normal 1 := die Logik ist invers	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	33	-	ist die Meldung des Handbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter für Handbetrieb	BIT	Flag	34	-	ist die Handschaltung des Betriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	ON
Hand_Stufe	Handschalter Rückwärtsbetrieb	BIT	Flag	35	-	gibt an, dass im Handbetrieb des Motors der Motor rückwärts betrieben werden soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild). Beachten Sie, dass es Sinn macht, die Art des Handbetriebs vor dem Handbetrieb festzulegen, da ansonsten gegebenenfalls noch Umschaltzeiten abgewartet werden müssen.	ON
Quit	1=Quittieren /0=Quittiert	BIT	Flag	36	-	ist das Quittierflag, welches im Störfall beim ersten Auftreten der Störung (dynamisch) gesetzt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild). Dieses Quittierflag kann mittels des Alarmmanagers bei der Quittierung zurückgesetzt.	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Adresse Flag, Adresse, Input oder Output	37	-	ist die Adresse der externen Quittierung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild). Diese Adressen werden üblicherweise mit dem Tool "pList.exe" für das ganze Projekt oder für Teile davon konfiguriert.	F.Null
RMI_Aktiv	Rückm. Vorw.betr. aktiv.	BIT	Flag	42	-	zeigt an, ob die Überwachung der Rückmeldung des	ON

						Vorwärtsbetriebs des Motors aktiviert worden ist (vergleiche mit dem Infobild).	
RM1_Ein	Rückmeldung Vorwärtsb.	BIT	Flag	43	-	ist die Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM1_Eing	Adresse Eingang Rückm. Vorw.betr.	STR	Adresse Input, Flag oder Output	44	Datenparameter	ist die Adresse der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RM1_Err	Strg. Rückm. Vorw.betr.	BIT	Flag	45	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM1_Logik	Logik Rückm. Vorw.betr.	BIT	Flag	46	-	ist die Logik des Eingangs der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM1_Verz	Verz. Rückm. Vorw.betr.	FLT	Register	47	-	ist die Zeitdauer der Einschaltverzögerung in Sekunden, welche abgewartet wird, bis bei fehlender Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors eine entsprechende Störmeldung erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild). Voraussetzung ist, dass die Überprüfung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors vorher aktiviert worden ist.	0
RM2_Aktiv	Rückm. Rückw.betr. aktiv.	BIT	Flag	48	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors aktiviert worden ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RM2_Ein	Rückm. Rückwärtsb.	BIT	Flag	49	-	ist die Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM2_Eing	Adresse Eingang Rückm. Rückw.betr.	STR	Adresse Input, Flag oder Output	59	Datenparameter	ist die Adresse der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RM2_Err	Strg. Rückm. Rückw.betr.	BIT	Flag	51	-	ist der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF

RM2_Logik	Logik Rückm. Rückw.betr.	BIT	Flag	52	-	ist die Logik des Eingangs der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM2_Verz	Verz. Rückm. Rückw.betr.	FLT	Register	53	-	ist die Zeitdauer der Einschaltverzögerung in Sekunden, welche abgewartet wird, bis bei fehlender Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors eine entsprechende Störmeldung erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild). Voraussetzung ist, dass die Überprüfung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors vorher aktiviert worden ist.	0
RMP_Aktiv	RMP aus/einschalten	BIT	Flag	54	-	zeigt an, ob die Überwachung der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird, aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RMP_Ein	Rückmeldung Prozess	BIT	Flag	55	-	ist die Rückmeldung des Prozesses des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Eing	Adresse Eingang Prozessrückmeldung	STR	Adresse Input, Flag oder Output	56	Datenparameter	ist die Adresse der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RMP_Err	Keine Prozessrückmeldung	BIT	Flag	57	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Logik	Logik Prozessrückmeldung	BIT	Flag	58	-	ist die Logik des Eingangs der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Verz	Verz. Prozessrückmeldung	FLT	Register	59	-	ist die Zeitdauer der Einschaltverzögerung in Sekunden, welche abgewartet wird, bis bei fehlender Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird, eine entsprechende Störmeldung abgesetzt wird (vergleiche mit dem Infobild). Voraussetzung ist, dass die Überwachung der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch	0

						den Motor erzeugt wird, vorher aktiviert wurde.	
Rep_Eing	HW-Eingang Reparaturschalter	STR	Adresse Input, Flag oder Output	38	-	ist die Adresse der externen Reparaturmeldung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Rep_Logik	Logik Reparaturschalter / 1=Invers	BIT	Flag	39	-	ist die Logik der externen Reparaturmeldung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	40	-	ist die Reparaturmeldung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Soft	Software Rep.schalter	BIT	Flag	41	-	ist die Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
SM_Aktiv	externe Störmeldung aktiv	BIT	Flag	62	-	zeigt an, ob die externe Störmeldung des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
SM_Ein	Eingang Störmeldung Motor	BIT	Flag	63	-	ist die externe Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Eing	Adresse Eingang Störmeldung	STR	Adresse Flag, Input oder Output	64	Datenparameter	ist die Adresse der externen Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
SM_Err	Störmeldung	BIT	Flag	65	-	ist die externe Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
SM_Logik	Logik Störmeldung / 1=Logik invers	BIT	Flag	66	-	ist die Logik der externen Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Schaltungen_1	Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	FLT	Register	60	SPS Hi = 1	ist die Anzahl der durchgeführten Schaltungen des Vorwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild). Die Anzahl der Schaltungen wird je nach Konfiguration der Überprüfung der externen Rückmeldung eingelesen: Falls die Rückmeldung der Überprüfung des Vorwärtsbetriebs des Motors aktiviert ist (RM_Aktiv = 1), dann wird die Anzahl der Schaltungen bei steigender Flanke der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs des Motors (RM1_Ein) um Eins inkrementiert.	0

						Falls die Rückmeldung der Überprüfung des Vorwärtsbetriebs des Motors nicht aktiviert ist (RM_Aktiv=0), dann wird die Anzahl der Schaltungen bei steigender Flanke des Ausgangs des Vorwärtsbetriebs des Motors (Ein_Ausg_1) um Eins inkrementiert.	
Schaltungen_2	Schaltgn. Rückw.betr.	FLT	Register	61	SPS Hi = 1	ist die Anzahl der durchgeführten Schaltungen des Rückwärtsbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Infobild). Die unter Schaltungen_1 gemachten Bemerkungen (siehe oben) betreffend der Art der Zählung der Schaltungen gilt auch für die Zählung der Anzahl der Schaltungen in den Rückwärtsbetrieb des Motors.	0
Vers_		STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts MOT05 (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1
Wart_Mel	Wartungsmeldung	BIT	Flag	70	-	ist die Meldung, dass die Wartung des Motors durchgeführt werden muss (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Wart_Intervall	Wartungsintervall	FLT	Register	68	SPS Hi = 3600	ist das Wartungsintervall in Betriebsstunden (vergleiche mit dem Infobild).	0
Wart_Letzte	Zeitpunkt der letzten Wartung	FLT	Register	69	SPS Hi = 3600	ist der Zeitpunkt der letzten Wartung, gemessen in Betriebsstunden seit Beginn der Betriebsstundenzählung (vergleiche mit dem Infobild).	0

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen (insbesondere der Wert der Variable SPS Hi, welche im [PET](#) eingegeben wird), nur dann in der dieser Liste aufgeführt wird, falls diese nicht gleich der identischen Umrechnung: SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 entspricht. Weitere Informationen über die [Angabe von Umrechnungen in Variablenlisten](#) (vergleiche mit dem entsprechenden Kapitel).

34 MOT10 - Motor mit Frequenzumformer

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.7.
PG5: Version 2.1.310

Es empfiehlt sich, die stetigen Ventile (VEN01), die Motoren mit Frequenzumformer (MOT10) respektive die analogen Ausgänge (OUT10) immer als Einheit zu aktualisieren, ansonsten prinzipiell die Gefahr besteht, dass die Nummerierung der Datenblockelemente der Objekte nicht mehr konsistent sein können.

Das Vorlagenobjekt MOT10 dient dazu, einen Motor mittels eines Frequenzumformers anzusteuern. Üblicherweise wird mit einem solchen Motor eine Pumpe oder ein Ventilator angesteuert. In der weiteren Beschreibung wird nicht zwischen dem physikalischen Motor und dem Vorlagenobjekt zur Ansteuerung des Motors unterschieden. Da die eindeutige Bezeichnung "Motor mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung" umständlich ist, wird in diesem Kapitel oft vereinfacht vom "Motor mit Frequenzumformer" gesprochen. Beachten Sie, dass auch Motoren mit Frequenzumformer und Profibusanbindung existieren. Diese Motoren müssten dann mit einem Vorlagenobjekt des Typs MOT11 angesteuert werden. Die Ansteuerung des Frequenzumrichters geschieht mit einem analogen Ausgangssignal (0 - 10 VDC, 0- 20 mA oder 4 - 20 mA).

Als Beispiel eines Motors mit Frequenzumrichters sei der unten abgebildete Motor von Danfoss abgebildet:



Motor mit aufgebautem
Frequenzumrichter
(Bild von www.danfoss.com)

Beschreibung der Wirkungsweise

Ein Motor mit Frequenzumrichter (MOT10) kann freigegeben werden, indem die Variable mit der Bezeichnung "**Freigabe**" gesetzt wird. Die Drehzahl (Variable mit der Bezeichnung "**StGr_Soll**") des Motors kann innerhalb der gegebenen Genauigkeit der analogen Datenübertragung des analogen Ausgangsmoduls vorgegeben werden. Die Freigabe kann zurückgenommen werden.

Es sind verschiedene Rück- und Störmeldungen konfigurierbar: Die externe Störmeldung (Variable mit der Bezeichnung "**SM_Err**"), die Störmeldung der Rückmeldung (Variable mit der Bezeichnung "**RM_Err**"), die Rückmeldung des Prozesses (Variable mit der Bezeichnung "**RMP_Err**") sowie die Störmeldung der Rückmeldung der Bypasschaltung (Variable mit der Bezeichnung "**RMBP_Err**").

Der Motor mit Frequenzumformer besitzt die Möglichkeit der [Handsaltungen](#), welche auch extern geschaltet werden können. Die Alarmierungen können auf [SPS-](#) wie auch auf [ProMoS-Ebene](#) verarbeitet werden, wie auch Fernalarne abgesetzt werden können. Die Signale können protokolliert oder mittels Trenddarstellung dargestellt werden.

Weiter kann die Einschalt- und die Ausschaltverzögerung sowie die Mindestlaufzeit definiert werden (Variablen mit der Bezeichnung "**Ein_Einverz**", "**Ein_Ausverz**" sowie "**Ein_Minlauf**").

Schlussendlich können Handübersteuerungen des Ausgangs des Hauptschützes des Motors mittels einer A810-Karte überprüft werden (die Variable zur Aktivierung der Überwachung besitzt die Bezeichnung "**CFG_BIT_A810**").

Ähnliche Objekte

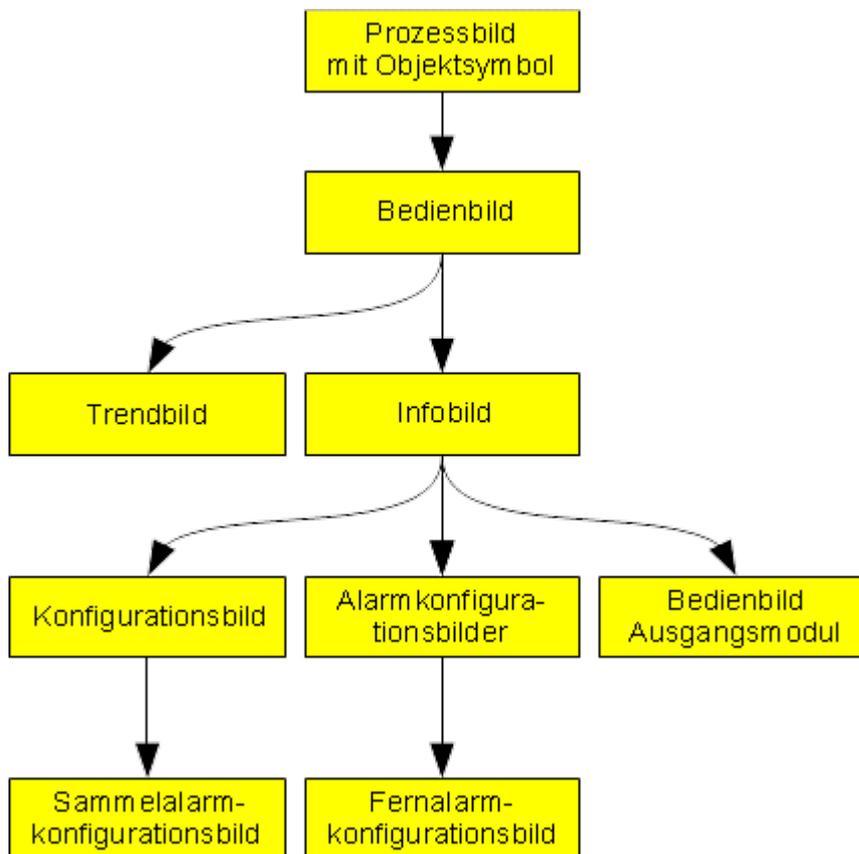
Ähnliche Objekte sind der einstufige Motor (MOT01), mehrstufige Motoren (MOT02 und MOT03 für die Steuerung von zwei respektive dreistufigen Motoren sowie MOT05 für die Steuerung eines Motors mit Rückwärtsbetriebs) sowie von MOT11 für die Ansteuerung von Motoren mit Frequenzumrichter via Profibus.

Beschränkungen des Vorlagenobjekts

- Die Einschaltzeit der Antiblockierfunktion wird nicht in den Bedienbildern des Vorlagenobjekts visualisiert.
- Die Bypassschaltung ist zwar ein Bestandteil des Motors MOT10. Jedoch wird diese so offenbar nicht von der Projektteilung der Firma MST verwendet, da diese zu wenig ausgereift sei.
- Wird der Ausgang der Freigabe des Motors mittels einer Schaltung der A810-Karte von Hand übersteuert, so müssen Sie hardwaremässig dafür sorgen, dass nicht gleichzeitig der Bypassausgang geschaltet werden kann.

34.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des Motors mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung:

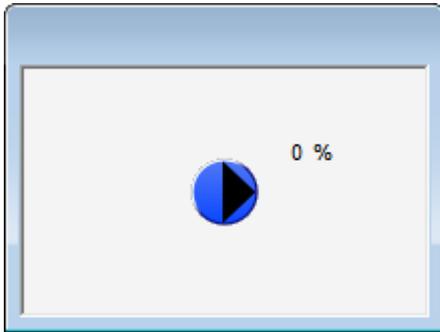


Übersicht über den Bildaufbau des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Im Folgenden sollen die Grössen der Bedienbilder beschrieben werden, sofern es sich nicht um Bildverweise handelt, welche in der Beschreibung des [allgemeinen Bildaufbaus](#) beschrieben wurde. Das Bedienbild der Betriebsmittelkennzeichnung wird ebenfalls nicht gesondert dokumentiert. Für die Beschreibung des Sammelalarmkonfigurationsbild ist auf die Dokumentation der analogen Messung verwiesen. Bitte beachten Sie, dass das Sammelalarmkonfigurationsbild nicht gesondert dokumentiert wurde. Im Gegensatz zu der Mehrzahl der Vorlagenobjekte sind das Infobild sowie das Alarmkonfigurationsbild des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) auf zwei Infobilder aufgeteilt.

34.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die Abbildung unten zeigt das [Prozessbild](#), welches den Motor als Objektsymbol enthält:



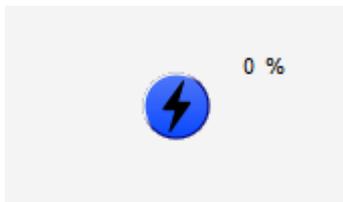
Prozessbild mit dem Objektsymbol des Motors
mit Frequenzumformers (MOT10)

Wird mit der linken Maustaste auf das Icon des Objektsymbols geklickt, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Motors.

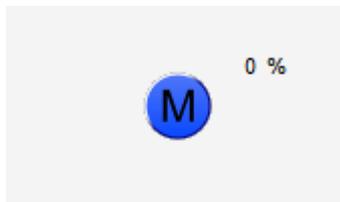
34.1.2 Objektsymbole

Der Motor mit Frequenzumformer (MOT10) besitzt die folgenden Objektsymbole:

- verschiedene Symbole:

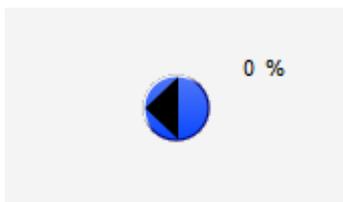


Objektsymbol
"MOT10_Heizung.plb"



Objektsymbol
"MOT10_Motor.plb"

- Pumpen:



Objektsymbol
"MOT10_Pumpe_links.plb"



Objektsymbol
"MOT10_Pumpe_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT10_Pumpe_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT10_Pumpe_unten.plb"

- Ventilatoren:



Objektsymbol
"MOT10_Ventilator_links.plb"



Objektsymbol
"MOT10_Ventilator_oben.plb"

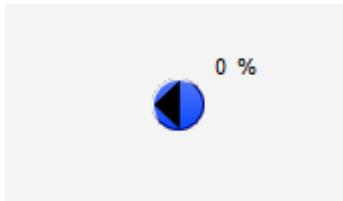


Objektsymbol
"MOT10_Ventilator_rechts.plb"

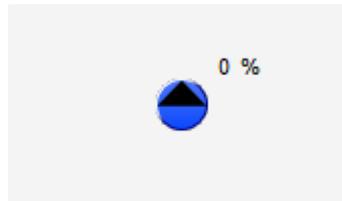


Objektsymbol
"MOT10_Ventilator_unten.plb"

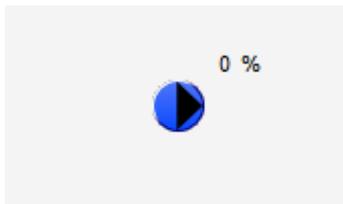
• Pumpen klein:



Objektsymbol
"MOT10_Pumpe_klein_links.plb"



Objektsymbol
"MOT10_Pumpe_klein_oben.plb"



Objektsymbol
"MOT10_Pumpe_klein_rechts.plb"



Objektsymbol
"MOT10_Pumpe_klein_unten.plb"

34.1.3 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "MOT10_GR_R.plb" verwendet. Wird ein anderes Objektsymbol verwendet, dann sind am Bildschirm die entsprechenden Symbole und Daten sichtbar. Auch die relativen Orte der einzelnen Symbole bezüglich des Symbol des Motors können bei verschiedenen Objektsymbolen variieren.

Der Motor mit Frequenzumrichter besitzt die folgenden Zustände:

- Der Motor steht still:



Motor MOT10 steht still

Unterhalb des Symbols des Motors ist der aktuelle Wert der Rückmeldung der Leistung in Prozent angegeben. Dieser beträgt im Beispiel 0%, der Motor steht still.

- Der Motor wird mit 25% der maximalen Leistung betrieben.



Motor MOT10 in Betrieb

Beachten Sie, dass von den nachfolgend dargestellten Symbolen jeweils höchstens eines dargestellt werden kann. Dabei gilt die Priorität so, wie die Reihenfolge nachfolgend aufgeschrieben wird, wobei die höchste Priorität zuerst dokumentiert worden ist.

- Falls der Frequenzumformer des Motors mit einer Karte des Typs W8XX angesteuert wird (also einer Karte des Typs PCD3.W800, PCD4.W800, PCD4.W810 oder PCD4.W820) oder die Freigabe des Motors mit einer Ausgangskarte des Typs A810 gesetzt, dann wird eine orangefarbene Glocke und eine gelbe Warntafel angezeigt. Dies bedeutet, dass die Stellgröße des Frequenzumrichters mit der Ausgabekarte erzeugt wird und darum die durch das Softwareobjekt MOT10 generierte Werte bedeutungslos sind oder aber, dass



Motor MOT10 mit Stellgröße oder Freigabe von Ausgabekarte

- Falls der Motor in Reparatur geschaltet wurde, dann wird das Symbol eines Reparaturschlüssels zusammen mit einer gelben Warntafel angezeigt. Das Symbol des Motors wird in diesem Fall mit grauer Farbe dargestellt, da der Zustand des Motors in diesem Fall zur Gänze undefiniert ist:



Motor MOT10
in Reparatur
geschaltet

- Wurde die Störmeldung bisher noch nicht quittiert oder ist bezieht sich die Störmeldung auf eine Rückmeldung, welche zu spät oder gar nicht eingetroffen ist, dann wird eine hellrote Glocke und eine rote Warntafel angezeigt:



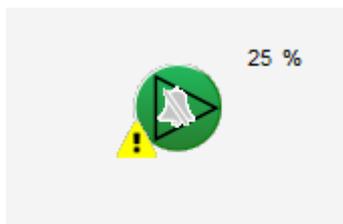
Motor MOT10 mit unquittiertem
Fehler

- Wurde die Störmeldung bereits einmal quittiert, dann wird eine dunkelrote Alarmglocke und eine rote Warntafel angezeigt:



Motor MOT10 mit quittiertem Fehler

- Werden allfällige des Motors mittels der Folgealarmunterdrückung unterdrückt, dann wird eine graue Alarmglocke sowie eine gelbe Warntafel angezeigt:



Motor MOT10 mit aktivierter
Folgealarm-
unterdrückung

- Falls der Motor von Hand geschaltet wurde, dann wird das Symbol einer Hand und eine gelbe Warntafel angezeigt.



Motor MOT10 von Hand betrieben

- Falls der Motor von Hand ausgeschaltet wurde, dann wird das Symbol einer Verbotstafel zusammen mit einer gelben Warntafel angezeigt:

Motor MOT10
ist
ausgeschaltet

- Falls die Antilockfunktion des Motors gestartet ist, dann werden gelbe Pfeile, welche sich im Kreis drehen, sowie eine gelbe Warntafel angezeigt:

Motor MOT10 in Antilockier-
funktion

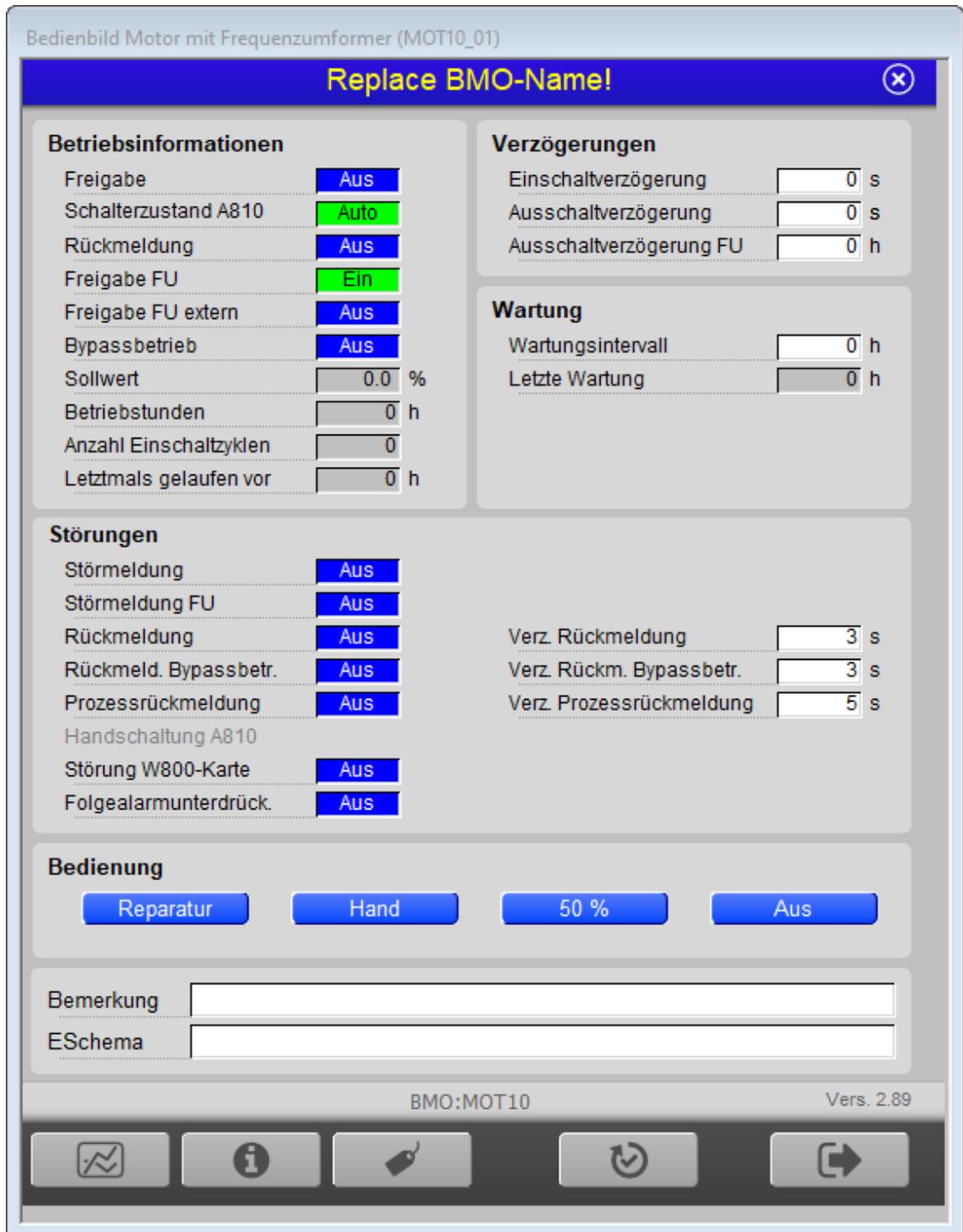
Beachten Sie bitte, dass die angezeigte Drehrichtung des Motors nicht mit der tatsächlichen Drehrichtung des Motors übereinstimmen muss.

- Falls das Antilockiersystem des Motors eingeschaltet ist und der Motor seit der letzten Aktivierung des Antilockiersystems nicht in Betrieb war, dann wird dies mittels brauner ("rostiger") Pfeile sowie einer gelben Warntafel dargestellt:

Motor MOT10 benötigt Antilockier-
funktion

34.1.4 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des Motors mit Frequenzumformer (MOT10):



Bedienbild des Motors mit Frequenzumrichter (MOT10)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie Informationen zum aktuellen Zustand ablesen.

Freigabe

Dieses Feld zeigt an, ob die Freigabe für des Motors gesetzt ist. Der Motor kann nur dann betrieben werden, falls diese Freigabe gesetzt ist.

Schalterzustand A810

Dieses Feld zeigt den Zustand des Ausgabemodul A810 an, falls die Freigabe des Motors mit Frequenzumformer mit einer entsprechenden Ausgangskarte angesteuert wird. Falls die entsprechende Ausgangskarte nicht aktiviert ist, ist dieses Feld deaktiviert. "Auto" bedeutet, dass die Ausgangskarte selber keine Handschaltung aufweist. "Aus" respektive "Ein" bedeuten, dass die Handschaltung des Motors mit der W810 aktiviert ist und der Motor mit dieser Handschaltung entweder aus- oder eingeschaltet wird. Beachten Sie, dass bei einer Handschaltung immer eine Störmeldung aktiviert wird, damit die Handschaltung des Motors nicht irrtümlicherweise vergessen geht. Es ist ratsam, den Grund der Handschaltung zusammen mit dem Kürzel der schaltenden Person und dem Datum in das Feld der Bemerkung zu schreiben.

Rückmeldung

Anzeige, ob die Rückmeldung des Motors vorhanden ist. Wird eine Rückmeldung nicht extern eingelesen, dann entspricht dieser Zustand der Kopie der Freigabe des Motors.

Grenzwert Ventil zu

Anzeige, ob die Freigabe des Frequenzumrichters des Motors gesetzt ist. Diese Freigabe bleibt typischerweise auch nach dem Betrieb des Motors während einer gewissen Zeit gesetzt.

Grenzwert Ventil zu

Anzeige, ob die externe Freigabe des Frequenzumrichters des Motors gesetzt ist. Mit Hilfe dieser Freigabe kann der Frequenzumrichter freigegeben werden, bevor der Motor gestartet wird.

A810 Zustand Ausgang

Anzeige des Zustands des Schaltmoduls A810, mit welchem gegebenenfalls der Ausgang des Motors von Hand übersteuert werden kann. Beachten Sie, dass dieses Anzeigefeld nur dann aktiviert ist, falls die Entsprechende Konfiguration im Konfigurationsbild des Motors mit Frequenzumformer gesetzt ist. Beachten Sie bitte, dass im Moment die Überprüfung standardmässig

Bypassbetrieb

Anzeige, ob der Motor mit Frequenzumformer sich im Bypassbetrieb befindet. Ist dem So, dann wird der Motor nicht via Frequenzumformer, sondern direkt durch das elektrische Versorgungsnetz betrieben. Dies ist dann nützlich, falls der Frequenzumformer eine Störmeldung besitzt, der Motor jedoch trotzdem betrieben werden soll.

Sollwert

Anzeige des Sollwerts des Motors mit Frequenzumformer.

Betriebsstunden

Anzeige der Betriebsstunden des Motors. Mit Hilfe der Betriebsstunden können Wartungen ausgelöst werden. Die Anzeige der Betriebsstunden kann im [Infobild](#) zurückgesetzt werden, falls der Motor gewechselt wird.

Anzahl Einschaltzyklen Anzeige der Anzahl der Einschaltzyklen des Motors mit Frequenzumformer. Ist diese Zahl sehr hoch, deutet dies eventuell darauf hin, dass die Regelung des Motors eventuell optimiert werden muss.

Letztmals gelaufen vor

Anzeige, vor welcher Zeit der Motor zuletzt betrieben wurde. Gegebenenfalls kann mittels einer Antiblockierschaltung ([ABS](#)) der Motor einmal pro Woche deblockiert werden, damit der nicht festsetzt, falls er während längerer Zeit nicht betrieben wird.

Verzögerungen

In diesem Abschnitt können Sie diverse Verzögerungen der Schaltungen des Motors [konfigurieren](#).

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) der Dauer der [Einschaltverzögerung](#) des Motors, falls er freigegeben wird.

Ausschaltverzögerung

[Konfiguration](#) der Dauer der [Ausschaltverzögerung](#) des Motors, falls dessen Freigabe zurückgenommen wird.

Ausschaltverzögerung FU

[Konfiguration](#) der [Ausschaltverzögerung](#) der Freigabe des Frequenzumformers, falls die Freigabe des Motors zurückgesetzt wird.

Wartung

In diesem Abschnitt können Sie die Wartung konfigurieren respektive ablesen, vor wie vielen Stunden die letzte Wartung stattgefunden hat.

Wartungsintervall

[Konfiguration](#) der Zeit in Betriebsstunden des Motors zwischen zwei Wartungen. Üblich sind Werte um die 1000 Stunden.

Letzte Wartung in h

Dieses Anzeigefeld zeigt an, wann die letzte Wartung stattgefunden hat. Dabei ist die Zeitangabe in Betriebsstunden des Motors seit Anbeginn der Zählung der Betriebsstunden zu verstehen.

Störungen

In diesem Abschnitt können Sie die Störmeldungen des Motors ablesen respektive deren Anzugsverzögerungen konfigurieren.

Störung

Dieses Anzeigefeld gibt an, ob eine [externe Störmeldung](#) vorliegt.

Störmeldung FU

Anzeige, ob der Frequenzumformer eine Störmeldung anzeigt.

Rückmeldung

Anzeige der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors mit Frequenzumrichter.

Verz. Rückmeldung

[Konfiguration](#) der [Anzugverzögerung](#) der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors mit Frequenzumformer.

Rückmeldung Bypassbetr.

Anzeige der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors mit Frequenzumformer.

Relais klebt

Anzeige der Alarmierung auf ProMoS-Ebene, dass der Motor eine Rückmeldung erhalten hat, obwohl er nicht mit dem Frequenzumrichter betrieben wird.

Verz. Rückm. Bypassbetr.

[Konfiguration](#) der [Anzugverzögerung](#) der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors mit Frequenzumformer.

Strömungswächter

Anzeige der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses des Motors mit Frequenzumrichter.

Verz. Prozessrückmeldung

[Konfiguration](#) der [Anzugverzögerung](#) der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird.

A810 Hand Ausgang

Anzeige, ob das Handschaltmodul des Ausgangs des Motors aktiviert wurde. Siehe auch die Ausführungen zum Punkt "**A810 Zustand Ausgang**" oben. Bitte beachten Sie, dass in der momentanen Version bei jedem Ausführen der Leitfunktion die Überwachung des A810-Ausgang aktiviert ist, da eine Handschaltung immer ein aussergewöhnliches Ereignis ist, welches überwacht werden sollte.

Störung W800-Karte

Anzeige, ob die Stellgröße des Motors, mittels dem Handschaltmodul der W800-Karte übersteuert wird.

Folgealarmunterdrück.

Anzeige, ob die Störmeldungen des Motors mittels der [Folgealarmunterdrückung](#) unterdrückt werden.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie die Handschaltungen des zweistufigen Motors ausführen. Beachten Sie, dass jeder Handbetrieb gut überlegt sein will.

Reparatur

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Reparaturschaltung](#) des Motors.

Beachten Sie, dass beim Handbetrieb die Einschalt- und Umschaltverzögerungen eingehalten werden. Damit soll verhindert werden, dass der zweistufige Motor durch den Handbetrieb beschädigt werden kann.

Hand": [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschaltung](#) des Motors.

50 %

Anzeige und Eingabe der Stellgröße der [manuellen Handschaltung](#) des Motors.

Aus

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschaltung](#) des Motors.

34.1.5 Betriebsmittelkennzeichnungsbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bild der Kennzeichnungen der Betriebsmittel des Motors mit Frequenzumformer (MOT10):

The screenshot shows a software window titled 'Info BMK' with a sub-dialog titled 'Replace BMO-Name!'. The dialog contains an 'Information' section with the following fields:

Information	Input Field
Gebäude	<input type="text"/>
Anlage	<input type="text"/>
Schaltschrank	<input type="text"/>
Elektroschema-Nr	<input type="text"/>
ESchema	<input type="text"/>
Typ	<input type="text"/>
Lieferant	<input type="text"/>
Bemerkung	<input type="text"/>

At the bottom of the dialog, the text 'BMO:MOT10' is displayed. In the bottom right corner, there is a version indicator 'Vers. 2.89' and a button with a right-pointing arrow.

Bild der Kennzeichnung der Betriebsmittel des Frequenzumformers (MOT10)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Grössen:

Information

In diesem Abschnitt können Sie die folgenden Informationen zum Motor mit Frequenzumformer (MOT10) eingeben oder anpassen:

Gebäude

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Bezeichnung des Gebäudes ein, in welchem sich der Motor mit Frequenzumformer (MOT10) befindet.

Anlage

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Bezeichnung der Anlage ein, in welche der Motor mit Frequenzumformer (MOT10) eingebaut wurde.

Schaltschrank

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Bezeichnung desjenigen Schaltschranks ein, welcher die Steuerung enthält, mit welche der Motor mit Frequenzumformer (MOT10) angesteuert wird.

Grenzwert Ventil zu

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Nummer des Blatts des Elektroschemas ein, auf welchem die Verschaltung des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) dokumentiert wurde.

Grenzwert Ventil zu

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Elektroschemabezeichnung des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) ein.

Typ

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Bezeichnung des Lieferanten des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) ein.

Bemerkung

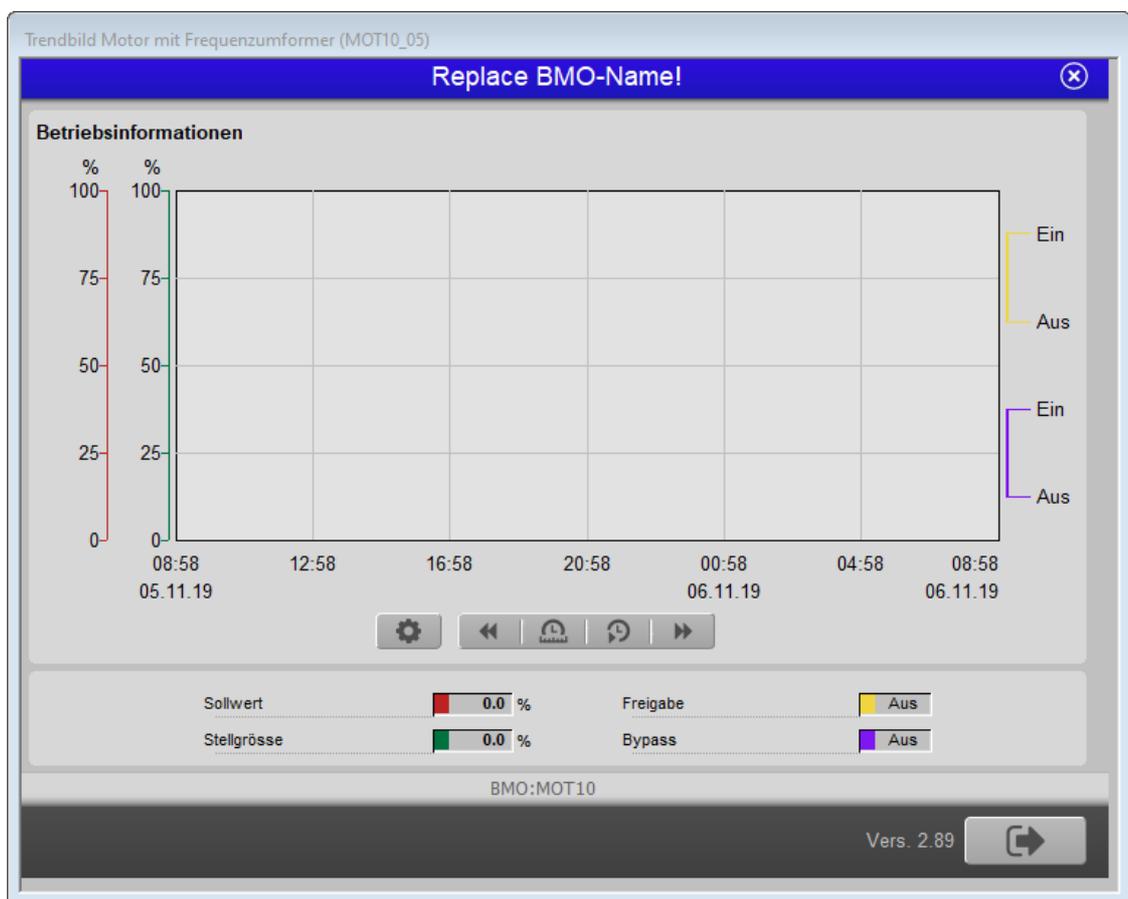
Geben Sie in diesem Eingabefeld Bemerkungen ein, beispielsweise, wann die Ansteuerung des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) überprüft wurde oder wieso der Motor mit Frequenzumformer in Reparatur geschaltet wurde.

34.1.6 Trendbild

Das Trendbild des Motors dient zur Visualisierung des Betriebs des Motors und zu dessen Konfiguration. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbilder sei auf das Kapitel ["Trenderfassung eines Objekts konfigurieren"](#) verwiesen. Im Kapitel ["Bildaufbau des Motors mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung"](#) ist beschrieben, wie das Trendbild des zweistufigen Motors aufgerufen wird.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das Trendbild des Motors mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung abgebildet:



Im Folgenden werden nur noch die für den Motor mit Frequenzumrichter und analoger Ansteuerung spezifischen Daten besprochen:

Sollwert

Anzeige des Sollwerts des Motors zusammen mit der Konfiguration der Erfassung der historischen Daten desselben. Der Sollwert des Motors entspricht der Stellgröße desselben.

Freigabe

Anzeige der Freigabe des Motors zusammen mit der Konfiguration der Erfassung der historischen Daten derselben.

Stellgrösse

Anzeige der Stellgrösse des Motors zusammen mit der Konfiguration der Erfassung der historischen Daten desselben. Der Stellgrösse des Motors entspricht dem Sollwert desselben.

Bypassbetrieb

Anzeige der Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors zusammen mit der Konfiguration der Erfassung der historischen Daten desselben.

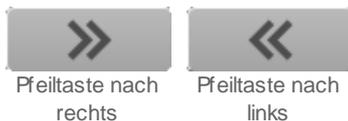
34.1.7 Infobilder

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektmitarbeiter oder Projektleiter können Sie in diesem Infobild wichtige Eigenschaften des Motors konfigurieren. Üblicherweise sind dies die Konfiguration der folgenden Größen:

- Ausgangsadresse
- Kartentyp
- Eingabe der Verzögerungszeiten
- Überprüfung der Rückmeldungen und der externen Störmeldung

Falls Sie einen Motor getauscht haben, werden Sie üblicherweise die Anzahl der Betriebsstunden und die Anzahl der Einschaltzyklen zurücksetzen.

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Aufgrund der Vielzahl der Parameter wurden zwei Infobilder erstellt. Dabei kann mittels den beiden Pfeiltasten:



zwischen den einzelnen Bedienbildern hin und her gewechselt werden.

erstes Infobild

Das erste Infobild des Motors MOT10 sieht wie folgt aus:

1. Infobild Motor mit Frequenzumformer (MOT10_02)

Replace BMO-Name!

Betriebsinformationen		<input type="checkbox"/> Antiblockiersystem aktiv	
Adresse Ausgang Freigabe	<input type="text" value="O."/>	Antiblockiersystem aktiv	<input type="text" value="Aus"/>
Freigabe	<input type="text" value="Aus"/>	Motor benötigt ABS	<input type="text" value="Nein"/>
Betriebsstunden	<input type="text" value="0.00"/> h	Antiblockierfunktion aktiv	<input type="text" value="Nein"/>
Anzahl Einschaltzyklen	<input type="text" value="0"/>	Drehzahl bei ABS Betrieb	<input type="text" value="K.300"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0.00"/> h	<input type="checkbox"/> Störmeldung aktiv	
Adresse Ausgang Stellgröße	<input type="text" value="0"/>	Störmeldung aktiv	<input type="text" value="Aus"/>
Kartentyp	<input type="text" value=""/>	Adresse Eingang Störmeldung	<input type="text" value="F._Null"/>
Stellgröße	<input type="text" value="0.00"/>	Eingang Störmeldung	<input type="text" value="Aus"/>
Einheit	<input type="text" value="°C"/>	Störung	<input type="text" value="Aus"/>
Maximale Stellgröße	<input type="text" value="100.00"/>	Logik Störmeldung	<input type="text" value="Normal"/>
Minimale Stellgröße	<input type="text" value="0.00"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Störmeldung FU aktiv	
Verzögerungen		Störmeldung FU aktiv	<input type="text" value="Ein"/>
Einschaltverzögerung	<input type="text" value="0"/> s	Adresse Eingang Störung FU	<input type="text" value="F._Null"/>
Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="0"/> s	Eingang Störmeldung FU	<input type="text" value="Aus"/>
Mindestlaufzeit	<input type="text" value="0"/> s	Störmeldung FU	<input type="text" value="Aus"/>
Einschaltperre für andere Objekte(Motoren)	<input type="text" value="K.0"/> 1/10s	Logik Störmeldung FU	<input type="text" value="Normal"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung aktiv		<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung Prozess aktiv	
Rückmeldung aktiv	<input type="text" value="Ein"/>	Rückmeldung Prozess aktiv	<input type="text" value="Ein"/>
Adresse Eingang Rückmeldung	<input type="text" value="F._Null"/>	Rückmeldungseingang Prozess	<input type="text" value="F._Null"/>
Rückmeldung	<input type="text" value="Aus"/>	Rückmeldung Prozess	<input type="text" value="Aus"/>
Rückmeldung	<input type="text" value="Aus"/>	Störungswächter	<input type="text" value="Aus"/>
Logik Rückmeldungseingang	<input type="text" value="Normal"/> s	Logik Prozessmeldung	<input type="text" value="Normal"/>
Verz. Rückmeldung	<input type="text" value="3"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="5"/> s

BMO:MOT10

Vers. 2.89

1. Infobild des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Das erste Infobild verfügt über die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

[Konfiguration](#) der Betriebsinformationen für den Betrieb des Motors

Adresse Ausgang Freigabe

[Konfiguration](#) der Freigabe des Frequenzumformers, welcher den Motor steuert (siehe Kapitel "[Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren](#)").

Freigabe

[Anzeige und Schaltung](#) der Freigabe des Frequenzumformers, welcher den Motor steuert. Beachten Sie, dass diese Freigabe üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter übersteuert wird. Diese Anzeige ist darum vor allem für die Fehlersuche geeignet, um die Adresse des Flags der Freigabe abzulesen (im Beispiel oben wäre dies "SOCKET_Test F 4013", also das Flag Nummer 4013 der SPS mit der Bezeichnung "SOCKET_Test").

Betriebsstunden

Anzeige und Eingabe der Anzahl der Betriebsstunden des Motors. Diese Anzahl wird üblicherweise nach einem Motorenwechsel zurückgesetzt.

Anzahl Einschaltzyklen

Anzeige und Eingabe der Anzahl der Einschaltzyklen des Motors. Diese Anzahl wird üblicherweise nach einem Motorenwechsel zurückgesetzt.

Letztmals gelaufen vor

Anzeige und Eingabe der Zeit in Stunden, wann der Motor das letzte Mal in Betrieb war.

Adresse Ausgang Stellgröße

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse des Sollwerts des Frequenzumrichters.

Kartentyp

Konfiguration des Kartentyps der analogen Ausgangskarte, oder des Registers. Konkret sind dies folgende möglichen Kartentypen:

Bezeichnung	Bedeutung
PCDX.W8XX	<p>Der Sollwert wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W8XX" von Saia-Burgess dem Frequenzumformer übermittelt. Dies sind die Karten des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD3.W800 oder • PCD4.W800
PCDX.W6XX	<p>Der Sollwert wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W6XX" von Saia-Burgess dem Frequenzumformer übermittelt. Dies sind die Karten des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W600 • PCD2.W610 • PCD3.W600 • PCD3.W610 oder • PCD4.W600. <p>Beachten Sie, dass die Karte PCD3.W615 in der vorliegenden Version nicht skaliert werden kann. Falls die Skalierung in Ordnung ist, ist das kein Problem. Ansonsten muss die Skalierung mit Fupla angepasst werden.</p>
PCDX.W4XX	<p>Der Sollwert wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W4XX" von Saia-Burgess dem Frequenzumformer übermittelt. Dies sind die Karten des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W400 • PCD2.W410 • PCD3.W400 • PCD3.W410 oder • PCD4.W400.
Register => Fupla Box	Der Sollwert wird in das Register mit der gegebenen Ausgangsadresse geschrieben.
PCS1	<p>Der Sollwert wird mit einer SPS des Typs PCS1 übermittelt. Es sind dies die Typen</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C420 • PCS1.C421

	<ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C422 <p>(... weitere Typen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883
Register 8-Bit	Der Sollwert wird mit einer Karte übermittelt, welche eine Auflösung von 8-Bit besitzt.

Beachten Sie, dass die Signale üblicherweise entweder 4 - 20 mA oder 0 - 10 V Signale sind und dass die Übermittlungsart auf der Ausgabekarte und dem Frequenzumformer gleich eingestellt werden, damit die Übermittlung fehlerfrei funktioniert.

Stellgrösse

Anzeige und Eingabe der Stellgrösse des Frequenzumformers des Motors. Dieses Feld ist vor allem für die Fehlersuche geeignet. Eine Eingabe wird üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben.

dekorative Einheit Stellgrösse

[Konfiguration](#) der [dekorativen](#) Einheit der Stellgrösse des Motors mit Frequenzrichter.

maximale Stellgrösse

Dies entspricht der Ausgangsgrösse in Prozent des maximal möglichen Ausgangssignals, falls der Sollwert des Prozesses 100 % beträgt. Beispiel: Der Sollwert werde mit einer Karte PCD3.W340 von Saia-Burgess dem Frequenzumformer übermittelt. Diese Karte besitzt ein Ausgangssignal von 0 - 10 VDC. Falls jetzt die maximale Ausgangsgrösse in % mit 50 % angegeben wird (und die maximale Ausgangsgrösse in % auf 100% belassen wird), dann entspricht ein Sollwert von 50 % einem Ausgangssignal von $50\% * 50\% * 10 \text{ VDC} = 2.5 \text{ VDC}$. Falls die minimale Ausgangsgrösse ungleich 0 % ist, werden die Sollwerte linear auf das Intervall der minimale Ausgangsgrösse in % bis maximale Ausgangsgrösse in % umgerechnet.

minimale Stellgrösse

Dies entspricht der Ausgangsgrösse in Prozent des minimal möglichen Ausgangssignals, falls der Sollwert des Prozesses 0 % beträgt. Beispiel: Der Sollwert werde mit einer Karte PCD3.W340 von Saia-Burgess dem Frequenzumformer übermittelt. Diese Karte besitzt ein Ausgangssignal von 0 - 10 VDC. Falls jetzt die minimale Ausgangsgrösse in % mit 50 % angegeben wird (und die maximale Ausgangsgrösse in % auf 100% belassen wird), dann entspricht ein Sollwert von 50 % einem Ausgangssignal von $50\% * 10 \text{ VDC} + 50\% * 5 \text{ VDC} = 7.5 \text{ VDC}$. Falls die minimale Ausgangsgrösse ungleich 0 % ist, werden die Sollwerte linear auf das Intervall der minimale Ausgangsgrösse in % bis maximale Ausgangsgrösse in % umgerechnet.

Ein abschliessendes Beispiel soll die Umrechnung demonstrieren, falls der minimale und der maximale Sollwert in % ungleich 0 respektive 100 sind. Der minimale Sollwert in % sei 10 %, der maximale Sollwert sei 60 %, der Sollwert des Prozesses sei 40 %. Dann ist bei einer Ausgangskarte PCD3.W800 das Ausgangssignal $10\% * 10 \text{ VDC} + 40\% * (60\% - 10\%) * 10 \text{ VDC} = 1 \text{ VDC} + 20\% * 10 \text{ VDC} = 1 \text{ VDC} + 2 \text{ VDC} = 3 \text{ VDC}$.

Antiblockiersystem

In diesem Abschnitt können Sie die periodische Deblockierung des Motors mit Frequenzumrichter konfigurieren.

Antiblockiersystem aktiv (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung des [Antiblockiersystems](#) des Motors.

Motor benötigt ABS

[Anzeige und Schaltung](#) der nächsten Antiblockierfunktion des Motors. Ist dieses Feld aktiviert, dann wird bei der nächsten Antiblockierfunktion der Motor kurz deblockiert.

Antiblockierfunktion aktiv

Anzeige, ob die Antiblockierfunktion im Moment ausgeführt wird. Die Antiblockierfunktion wird üblicherweise jeden Dienstag nach 9:00 Uhr ausgeführt.

Drehzahl bei ABS Betrieb

[Konfiguration](#) der Drehzahl in % der maximalen Drehzahl des Motors.

externe Störmeldung

Im nächsten Abschnitt können Sie die [Überwachung der externen Störmeldung](#) des Motors konfigurieren. Weitere Informationen über externe Störmeldungen siehe Kapitel "[Überwachung der externen Störmeldung des Motors konfigurieren](#)".

Störmeldung aktiv (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Überwachung der [externen Störmeldung](#) des Motors.

Adresse Eingang Störmeldung

[Konfiguration](#) der Adresse, mit welcher die [externe Störmeldung](#) des Motors eingelesen wird.

Eingang Störmeldung

Anzeige des Eingangs der [externen Störmeldung](#) des Motors. Dieser Eingang ist nicht mit der eingestellten Logik verrechnet.

Störmeldung

Anzeige der [externen Störmeldung](#) des Motors. Dieses Flag ist die externe Störmeldung, welche mit der eingestellten Logik verrechnet ist.

Logik Störmeldung

Logik der [externen Störmeldung](#) des Motors.

Verzögerungen

Dieser Abschnitt dient zur Konfiguration von Verzögerungszeiten, welche beispielsweise dazu verwendet werden können, nach einer Freigabe des Motors zuerst eine gewisse Zeit abzuwarten, bis etwa Abluftklappen oder Ventile geöffnet sind.

Einschaltverzögerung

[Konfiguration](#) der [Einschaltverzögerung](#) des Motors. Siehe dazu auch den Eintrag im [Bedienbild](#) des Motors, Einschaltverzögerung.

Ausschaltverzögerung

[Konfiguration](#) der [Ausschaltverzögerung](#) des Motors. Siehe dazu auch den entsprechenden Eintrag im [Bedienbild](#) des Motors.

Mindestlaufzeit

[Konfiguration](#) der [Mindestlaufzeit](#) des Motors.

Einschaltsperrung für andere Objekte (Motoren)

Konfiguration der Einschaltsperrungen für andere Aktoren, falls der Motor gestartet wird (Problematik des Anlaufstroms).

Konfiguration der Überwachung der Rückmeldung des Motors

Bei der Konfiguration der Überprüfung der Rückmeldungen des Motors ist zu beachten, dass der Motor nach einer Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors immer wieder versucht einzuschalten, falls Sie die Rückmeldung des Motors mit einer inversen Logik einlesen. Darum empfiehlt es sich, entweder die Rückmeldung des Motors mit einer normalen Logik einzulesen oder aber die Sammelstörung des Motors (Err) mit der Freigabe des Motors zuerst über eine AND-Verknüpfung einzulesen, bevor sie in den Motor eingelesen wird. Das gleiche gilt auch für die Überwachung der Rückmeldung des Prozesses, zu welchem der Motor gehört.

Allgemeine Informationen zur Konfiguration von Rückmeldungen von Motoren siehe Kapitel ["Überwachung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren"](#).

Rückmeldung aktiviert (Checkbox und Schaltfläche) bis **Verz. Rückmeldung**
[Konfiguration](#) der Überwachung der [Rückmeldung](#) des Betriebs des Motors in Stufe 1.

Relais klebt

Alarmierung auf ProMoS-Ebene der Rückmeldung des Ausgangs des Motors, ohne dass der Betrieb des Frequenzumformers des Motors freigegeben worden wäre. Beachten Sie, dass diese Störmeldung nur dann überprüft wird, falls die Aktivierung der Rückmeldung aktiviert wird.

Verz. Rückmeldung

[Konfiguration](#) der Verzögerung der [Motorrückmeldung](#) des Betriebs der ersten Stufe des Motors.

Konfiguration der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses

Weitere Informationen über die Überwachung von Prozessen siehe Kapitel "[Überwachung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren](#)"

Rückmeldung Proz. aktiv (Checkbox und Schaltfläche) bis **Verz. Prozessrückmeldung**

[Konfiguration](#) der Aktivierung der Überwachung der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird.

zweites Infobild

Das zweite Infobild des Motors MOT10 sieht wie folgt aus:

2. Infobild des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Dieses Infobild besitzt die folgenden speziellen Elemente

Wartung

In diesem Abschnitt können Sie die Wartungen des Motors mit Frequenzumrichter (MOT10) definieren und ablesen, ob eine Wartung erforderlich ist.

Wartungsintervalle

[Konfiguration](#) des Wartungsintervalls (zum Konzept der Wartung siehe entsprechenden [Eintrag](#) im Glossar). Typische Werte für Wartungsintervalle müssen den Angaben des Gerätehersteller entnommen werden. Die Eingabe des Wartungsintervall wird in Stunden angegeben.

Letzte Wartung in h

[Eingabe](#), wann das letzte Mal seit Beginn der Betriebsstundenzählung eine Wartung stattgefunden hat. Wenn die Wartung erfolgt ist, kopiert das Programm den momentan aktuellen Betriebsstundenwert in dieses Feld.

Wartung erforderlich

[Anzeige und Schaltung](#) des Wartungsbedarf des Motors. Falls die Wartung durchgeführt wurde, kann mittels Mausklick mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld die Wartung abgeschlossen werden. Dieser Mausklick setzt den Zeitpunkt der letzten Wartung, in Betriebsstunden gezählt, auf den aktuellen Wert der Betriebsstunden. Die nächste Wartung wird angezeigt, falls die aktuelle Anzahl der Betriebsstunden abzüglich dem Zeitpunkt der letzten Wartung, in Betriebsstunden gemessen, grösser als das Wartungsintervall ist. Falls die Wartung aktiviert ist, wird ein entsprechender Alarm mit Priorität 6 (Wartungsmeldung) erzeugt. Die Konfiguration der Wartungsmeldung kann ausschliesslich im PET oder DMS deaktiviert werden.

Ansteuerung Schaltung in Bypassbetrieb

Die Bypassschaltung dient dazu, den Motor im Notbetrieb zu betreiben, falls der Frequenzrichter des Motors eine Störmeldung erzeugt oder der Motor direkt am Stromnetz angeschlossen werden soll (beispielsweise bei einer Entrauchung einer Anlage). Diese Schaltung muss jedoch von Hand gesetzt werden. Die Stellgrösse des Bypassbetriebs kann nicht gesetzt werden. Beachten Sie, dass der Bypassbetrieb des Motors erst dann aktiviert wird, falls er aktiviert und freigegeben ist.

Bypassschaltung aktivieren

[Konfiguration](#) der Bypassautomatik des Motors. Ist diese Option aktiviert, dann kann der Motor im Bypassbetrieb geschaltet werden.

Adresse Ausgang Bypassbetrieb

Ausgangsadresse der Freigabe des Bypassbetriebs

Freigabe Bypassbetrieb

Freigabe des Bypassbetriebs des Motors mit Frequenzumformer (MOT10).

Bypassbetrieb

Anzeige, ob der Motor im Bypassbetrieb freigegeben wurde.

Konfiguration der Überwachung der Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors

Dieser Abschnitt dient zur Konfiguration der Überwachung der Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors. Allgemeines zur Überwachung von Rückmeldungen von Objekten siehe Kapitel "[Überwachung der Rückmeldung eines Objekts konfigurieren](#)". Beachten Sie, dass es keinen Sinn macht, die Überprüfung des Bypassbetriebs zu aktivieren, ohne dass die Ansteuerung der Bypassautomatik selber aktiviert worden wäre vergleiche mit dem nachfolgenden Punkt:

Rückmeldung Bypass aus/ein (Checkbox und Schaltfläche) **Verz. Rückm. Bypassbetr.**

Konfiguration der Überprüfung des Bypassbetriebs des Motors.

Konfiguration der Überwachung der W800-Ausgangskarte

Im nächsten Abschnitt ist der Zustand der W800-Karte sowie der Verweis auf weitere diesbezügliche Informationen enthalten, falls die Stellgröße des Motors mittels einer W800-Ausgangskarte dem Frequenzrichter übermittelt wird.

W800 aktiviert (Checkbox, welche jedoch nur der Information dient)

Anzeige, welche darüber informiert, ob der Kartentyp PCDX.W800XX (also einer Karte des Typs PCD3.W800, PCD4.W800, PCD4.W810 oder PCD4.W820) entspricht. In diesem Fall wird der Status der manuellen Schaltung der Ausgangskarte im Infobild angezeigt und kann noch zu einem ausführlichen Infobild des Kartenstatus gewechselt werden.

Kanalstatus

Dieses Anzeigefeld ist grün, falls der Handschalter des entsprechenden Kanals der Ausgangskarte auf Automatikbetrieb geschaltet wurde, und orange, falls der Handschalter des entsprechenden Kanals der Ausgangskarte auf Handbetrieb geschaltet wurde.

(Informationssymbol und Schaltfläche)

Schaltfläche, um das Detailbild der Überwachung der [PDX.W8XX](#)-Karte anzusehen und dessen Werte zu parametrisieren. Beachten Sie, dass diese Schaltfläche nur dann sichtbar ist, falls der Kartentyp der Ausgangskarte, welche das analoge Signal dem Motor übermittelt, eine [PDX.W8XX](#)-Karte ist.

Zustandsüberwachung A810

Mit Hilfe dieser Zustandsüberwachung kann der Zustand des Ausgangsmoduls für Handbedienbetrieb (PCD3.A810) überwacht werden. Damit kann insbesondere bei Fernüberwachungen ersichtlich werden, ob der Ausgang des Motors mit Frequenzumformer mit Hilfe des Ausgangsmoduls von Hand übersteuert wurde. Falls die Zustandsaktivierung nicht aktiviert ist, sind die Werte der Variablen mit den Bezeichnungen "A810 Zustand des Schalters", "A810 Zustand des Ausgangs" sowie "Adresse des Ausgangs" bedeutungslos.

Zustandsüberwachung A810

[Anzeige und Schaltung respektive Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Zustandsüberwachung einer gegebenenfalls in die SPS eingesteckten Karte des Typs PCD3.A810.

Schalterzustand A810

Anzeige des Zustands der Handschaltung auf der Karte PCD3.A810. Dieser Zustand kann zwischen "Hand", also Handbetrieb der Karte (Schalter auf der Karte massgeblich) und "Auto", also Automatikbetrieb (Funktion der Karte wie ein digitales Ausgangsmodul) wechseln. Ist der Zustand auf "Hand", dann ist der Schalter des Ausgangsmoduls beim für den Motor entweder auf "0" ("Aus") oder "1" ("Ein") geschaltet. Der Wert lässt sich am Flag mit der Bezeichnung "A810 Zustand des Ausgangs" (s. unten) ablesen.

A810 Zustand des Ausgangs

Anzeige des Zustand des Ausgangs. Dieser Zustand ist gleich dem Zustand des Ausgangs des Motors, falls der Zustand des Schalters auf Automatikbetrieb geschaltet wurde. Er ist gleich dem manuell eingestellten Wert, falls er Zustand des Schalters auf Handbetrieb geschaltet wurde.

34.1.8 Bedienbild W800-Karte

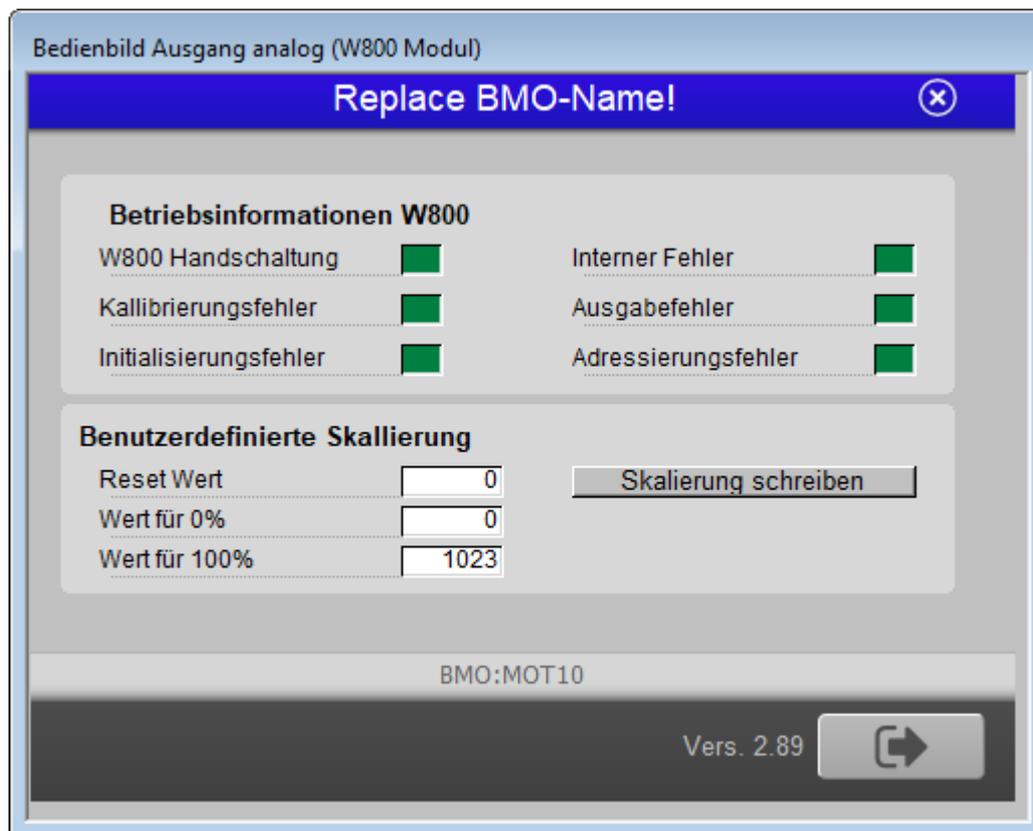
Beachten Sie, dass dieses Kapitel weitgehend identisch mit den entsprechenden Kapiteln des analogen Ausgangs (OUT10) sowie des stetigen Ventils (VEN01) ist.

Das [Bedienbild der W800-Karte](#) des Motors dient dazu, den Status der W800-Karte am Bildschirm anzuzeigen. An dieser Stelle soll noch einmal betont werden, dass dieses Bedienbild nur dann für den Benutzer sichtbar ist, falls der [Kartentyp der Ausgabekarte](#), welcher im Infobild des Motors konfiguriert werden kann (siehe Abschnitt [Infobild](#)), "PCDX.W8XX" lautet.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer verstellen sie üblicherweise den Wertebereich der Karte.

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das Bedienbild der W800-Karte des Motors mit Frequenzumformer sieht wie folgt aus:



Frontbild der Ausgangskarte W800 von Saia

(Die Abbildung oben wurde <http://www.sbc-support.ch/gallery/> entnommen)

Sie müssen vor Ort sein und die Schalterstellung manuell verändern, falls sie die Schalterstellung verändern möchten.

Kalibrierungsfehler

Anzeige des Fehlers, falls bei der W800-Ausgangskarte ein Kalibrierungsfehler aufgetreten ist und die Karte somit keine gültigen Werte mehr zum Motor übermittelt werden können. Dies deutet auf einen Hardwarefehler hin, welcher genauer untersucht werden muss.

Initialisierungsfehler

Anzeige des Fehlers, dass die Initialisierung der W800-Ausgangskarte ungültig ist. Schreiben sie die benutzerdefinierte Skalierung auf die W800-Karte, falls dieser Fehler aufgetreten ist.

Interner Fehler

Anzeige eines internen Fehlers der W800-Ausgangskarte. Überprüfen Sie, ob die [Ausgangsadresse der W800-Karte](#) richtig konfiguriert wurde, falls dieser Fehler auftritt.

Ausgabefehler

Anzeige des Ausgabefehlers der W800-Karte.

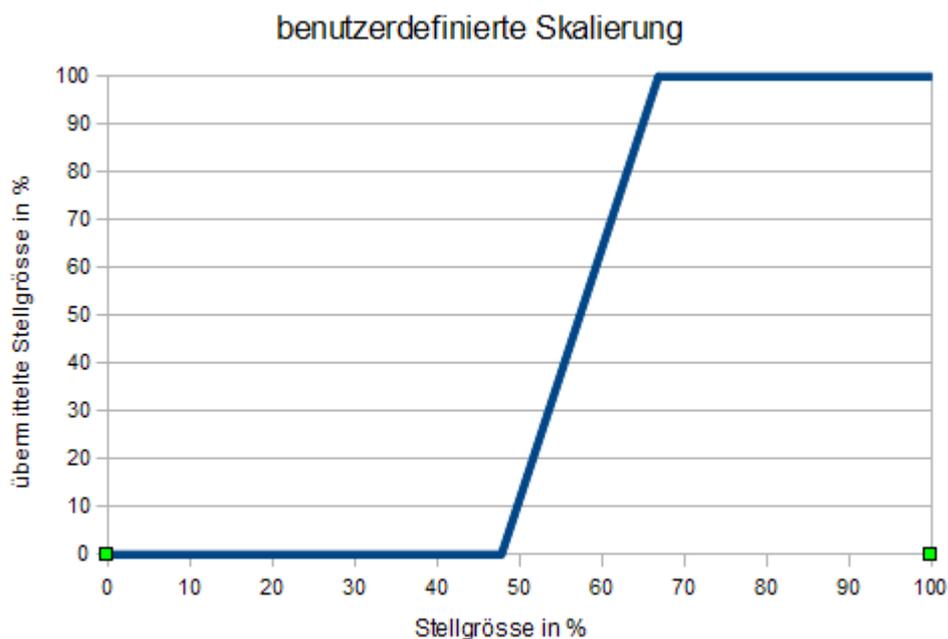
Adressierungsfehler

Anzeige des Adressierungsfehlers der W800-Karte. Überprüfen Sie, ob die [Ausgangsadresse der W800-Karte](#) richtig konfiguriert wurde, falls dieser Fehler auftritt.

Benutzerdefinierte Skalierung

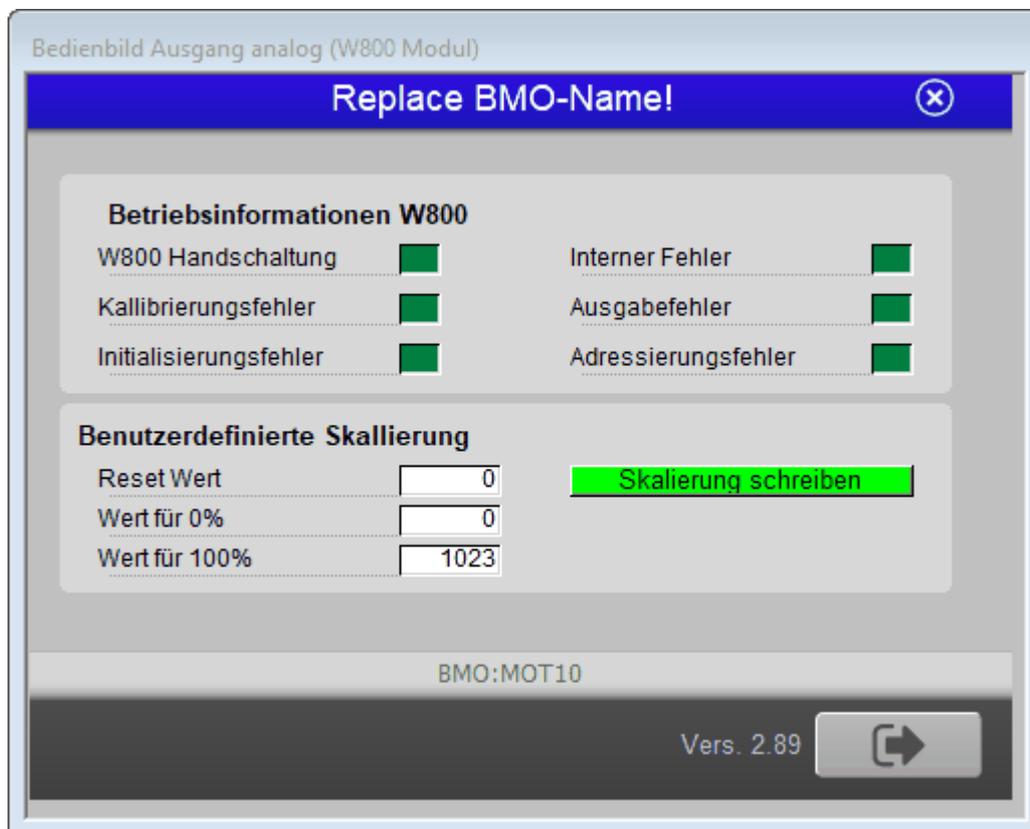
Falls Sie die Skalierung der W800-Karte im laufenden Betrieb aktualisieren möchten, müssen Sie die Priorität des Telegramms des Datenblocks, mit welchem die Konfiguration der SPS übermittelt wird (dasjenige der Instanz des Wärmezählers, welcher den Datenblock CFG_ConfigDB enthält), ungleich 0 einstellen. Ist die Priorität 0, dann können Sie nur genau ein Mal die Skalierung auf die Karte schreiben.

Diese benutzerdefinierte Skalierung erlaubt es, den Wertebereich einzugrenzen und zu begrenzen, so wie dies in der Abbildung unten dargestellt wird:



Diese Umrechnung der Stellgröße würde resultieren, falls im Bedienbild die Werte 489 für 0% und 684 für 100% eingegeben würde. Dies würde bedeuten, dass eine Stellgröße von 48% in eine übermittelte Stellgröße von 0%, eine Stellgröße von 67% in eine übermittelte Stellgröße von 100% umgesetzt würde.

Die ganze Angelegenheit ist über dies insofern ein wenig kompliziert, als dass die Werte der benutzerdefinierten Skalierung als Absolutwerte im Bereich von 0 bis 1023 eingegeben werden müssen, die Ausgabe über das Vorlagenobjekt jedoch im Bereich von 0 bis 100 % gemacht werden muss und das Vorlagenobjekt diese Werte dann intern in den Bereich von 0 bis 1023 umrechnet. Zusammenfassend und kommentierend kann festgehalten werden, dass davon abgeraten wird, die benutzerdefinierte Skalierung durchzuführen, insbesondere darum, weil Umrechnungen auch an anderer Stelle (mittels PET oder mittels der Größen "[min. Ausgangsgröße in %](#)" und "[max. Ausgangsgröße in %](#)" übersichtlicher durchgeführt werden können.



Anzeige, dass die neue Skalierung auf die W800-Karte geschrieben wird

Falls eine neue Skalierung auf die W800-Karte geschrieben wird, dann bleibt das Eingabefeld deaktiviert und wird grün hinterlegt, so lange bis die Rückmeldung des Abschlusses des entsprechenden Vorgangs eingetroffen ist. Beachten Sie, dass dieses Feld beispielsweise dann dauerhaft grün bleibt, falls die Priorität des Datenblocks, mit welchem die Rückmeldung von der SPS gelesen wird, Null ist. Verändern Sie in diesem Falls die Priorität des Datenblocks, welcher die Rückmeldung zur SPS meldet.

Reset Wert

Wert der Ausgangskarte nach einem Reset derselben.

Wert für 0%

Absoluter Ausgangswert im Bereich von 0 bis 1023, bis zu welchem statt der Stellgrösse 0% als Stellgrösse übermittelt wird.

Wert für 100%

Absoluter Ausgangswert im Bereich von 0 bis 1023, ab welchem statt der Stellgrösse 100% als Stellgrösse übermittelt wird.

Skalierung schreiben

Schaltfläche, um die neuen Werte auf die W800-Karte zu schreiben. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie die W800-Karte neu skalieren möchten. Es ist gemäss der Rückmeldung eines Anwenders möglich, im XOB16 den entsprechenden Datenpunkt mit der Bezeichnung "CFG_Write_Scaling" des entsprechenden Objekts zu schreiben. Dies hat den Effekt, dass nach einer Stromunterbrechung die Skalierung des Ausgangs immer noch korrekt ist.

34.1.9 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient dazu, die externen Handschaltungen des Motors zu konfigurieren. Weiter kann derjenige Teil der Alarmierung konfiguriert werden, welcher auf der Ziel-SPS abgewickelt wird. Allgemeines zu Handschaltungen siehe Kapitel ["Handschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer geben Sie in diesem Bild im Allgemeinen die Adressen der externen Handschaltungen, der externen Quittierung sowie der Sammelalarmgruppe ein. Weiter werden die restlichen Konfigurationen des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) angezeigt. Es sind dies die Wartung, die Ansteuerung des Hauptstütze des Frequenzumrichters und die Bypassschaltung mit der Rückmeldung. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das [Konfigurationsbild](#) des Motors mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung (MOT10):

Konfigurationsbild des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

Reparatur

Weitere Informationen und Warnhinweise siehe Kapitel ["Objekt von Hand in Reparatur schalten"](#). Weitere Informationen über die externe Konfiguration von externen Reparaturschaltungen siehe Kapitel ["externe Reparaturschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Adresse Eingang Reparaturschalter

[Konfiguration](#) der Adresse des externen Reparaturschalters

Reparatur

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Reparaturschalters. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung, welche in der Abbildung "[Logik Reparaturschaltung Objekt \(Motor\)](#)" gezeigt wird. Es dient üblicherweise dazu, für die Fehlersuche die Adresse des Flags der externen Reparaturschaltung (im erwähnten Fall wäre dies "[F.Null](#)") abzulesen.

Logik Reparaturschalter

Schaltfläche der Logik des externen Reparaturschalters. Für weitere Informationen siehe Abbildung "[Logik Reparaturschaltung Objekt \(Motor\)](#)".

Software Reparaturschalter

Diese Schaltfläche ist identisch mit dem Reparaturschalter des [Bedienbilds](#) des Motors. Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird der Motor in Reparatur geschaltet. Diese Reparaturschaltung übersteuert allfällige Freigaben, Handschaltungen und Ausschaltungen.

Handbetrieb

Weitere Informationen und Warnhinweise siehe Kapitel "[Objekt von Hand betreiben](#)". Weitere Informationen über die Konfiguration eines externen Handbetriebs siehe Kapitel "[externe Handschaltung eines Objekts konfigurieren](#)".

Adresse Eingang Handbetrieb bis Drehzahlvorgabe Handbetrieb
[Konfiguration](#) der Adresse der externen Handschaltung.

Drehzahlvorgabe Handbetrieb

Eingabe der Drehzahlvorgabe, falls der Motor von Hand betrieben wird. Stellen Sie diese Drehzahlvorgabe mit Vorteil vor dem Einschalten des Handbetriebs ein, da der Motor sonst eventuell mit einer ungünstigen Drehzahlvorgabe gestartet wird.

warte Einschaltverzögerungen ab

Konstante, welche bestimmt, ob bei einem Handbetrieb die Einschaltverzögerung abgewartet werden soll oder nicht.

Schnellabschaltung

Weitere Informationen und Warnhinweise siehe Kapitel "[Objekt von Hand ausschalten](#)". Weitere Informationen über die Konfiguration der externen Ausschaltung eines Objekts siehe Kapitel "[externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren](#)".

Adr. Eing. Schnellabschaltung bis Schnellabschaltung
[Konfiguration](#) der Adresse der externen Schnellabschaltung.

Störmeldung

In diesem Abschnitt werden die Störmeldungen des Motors konfiguriert. Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)".

Sammelalarmgruppe

(Eingabefeld und Checkbox) bis "**Adr. Eing. externe Quittierung**": [Konfiguration](#) der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen sowie der externen Quittierung der Sammelstörung des Motors.

(Schaltfläche mit zwei Punkten)

Bildverweis auf das Bild der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie andere Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen als 0 - 3 konfigurieren möchten. Für eine Beschreibung des Bilds der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen siehe beispielsweise den entsprechenden [Abschnitts](#) der Dokumentation der Messung (MES01).

34.1.10 Alarmkonfigurationsbilder

Das Alarmkonfigurationsbild dient dazu, auf ProMoS-Ebene die Störmeldungen des Motors zu verarbeiten. Einleitende Informationen zu Alarmkonfigurationsbilder siehe Kapitel ["Alarmer eines Objekts konfigurieren"](#). Unten ist das 1. Alarmkonfigurationsbild des Motors Frequenzumformer und analoger Ansteuerung (MOT10) abgebildet:

1. Alarmkonfigurationsbild des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen erfahren Sie in den Kapiteln ["Störmeldekonzpte"](#) beziehungsweise ["Alarmer eines Objekts konfigurieren"](#). Beachten Sie, dass die Beschreibungen aller Alarmgruppen bis auf diejenige der Reparaturmeldung gleich aufgebaut sind.

Alarmierung

Störmeldung aktiv (Checkbox) **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle einer externen Störmeldung des Motors.

Reparatur (Checkbox) bis **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung infolge einer Reparaturmeldung des Motors. Beachten Sie, dass die Aktivierung dieser Alarmierung in diesem Bedienbild vorgenommen werden kann, indem Sie mit der linken Maustaste auf die entsprechende Checkbox links vom Text mit der Bezeichnung "Reparatur" klicken.

Rückmeldung aktiv (Checkbox) bis **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Betriebs des Motors.

Rückmeldung Prozess aktiv (Checkbox) bis **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird.

Störmeldung FU aktiv (Checkbox) bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle einer externen Störmeldung des Motors.

Rückmeldung Prozess aktiv (Checkbox) bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird.

Rückmeldung Bypass aktiv (Checkbox) bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors mit Frequenzumformer (MOT10).

2. Alarmkonfigurationsbild Motor mit Frequenzumformer (MOT10_04)

Replace BMO-Name!

W800 Handschaltung

Logik >= <= >=

Priorität 3 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

Störung W800-Karte

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

Schalterzustand A810

Logik >= <= >=

Priorität 3 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

BMO:MOT10

Vers. 2.89

2. Alarmkonfigurationsbild des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

W800 Handschaltung (Checkbox) bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall ein einer Handschaltung der W800-Karte, falls die Stellgröße dem Frequenzrichter mittels einer W800-Karte übermittelt wird.

Störung W800-Karte (Checkbox) bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer der folgenden Störmeldungen der W800-Karte, falls die Stellgröße dem Frequenzrichter mittels einer W800-Karte übermittelt wird: Kalibrierungsfehler, Initialisierungsfehler, Hardwarefehler, Schreibfehler und Fehler, dass die W800-Karte nicht bereit ist.

Schalterzustand A810 (Checkbox) bis Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Störmeldung, falls der Ausgang des Motors mit einer A810-Karte von Hand übersteuert wird.

34.1.11 Fernalarme

Für allgemeine Informationen über die Fernalarmierungen sei auf das Kapitel "[Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Siehe "[Bildaufbau des zweistufigen Motors](#)", falls Sie erfahren möchten, wie das Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen des Motors mit Fernalarmierung aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer werden Sie die Fernalarme konfigurieren. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Die Abbildung unten zeigt das Bild der Konfiguration der mobilen Alarmierung des Motors mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung.

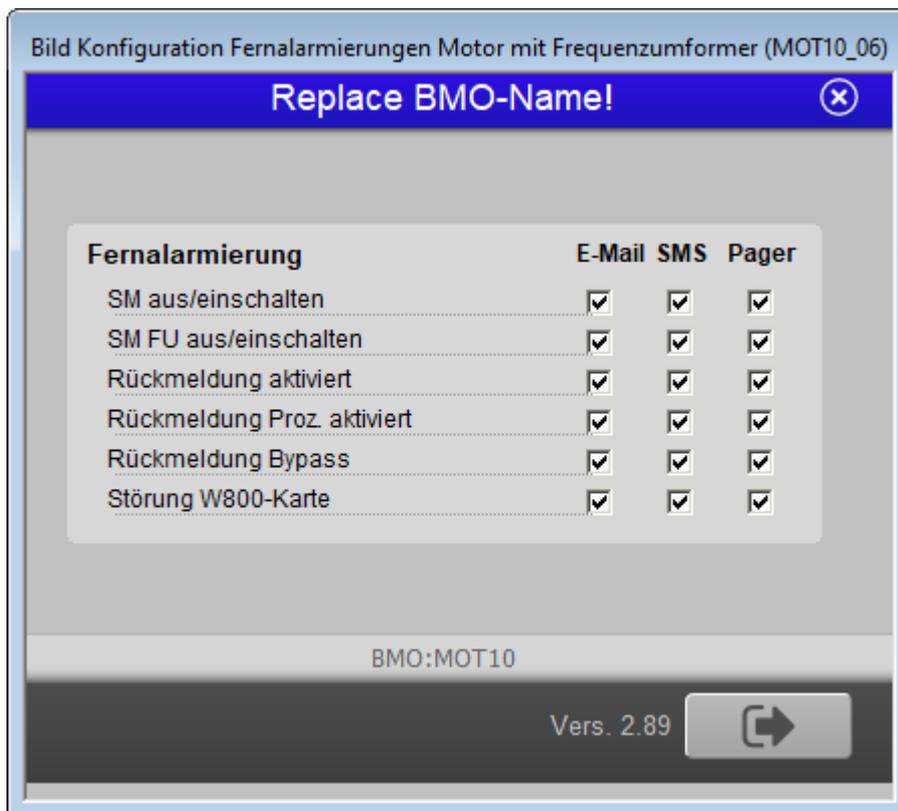


Bild der Fernalarmierung des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

Störmeldung aktiv

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer Störmeldung des Motors ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

Störmeldung FU aktiv

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer Störmeldung des Frequenzumrichters ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

Rückmeldung aktiv

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

Rückmeldung Prozess aktiv

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses des Motors ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

Rückmeldung Bypass aktiv

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

Störung W800-Karte

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einem Alarm im Zusammenhang mit dem Handschaltmoduls der W800-Karte ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

Das es keinen grossen Sinn macht, wenn ein Fernalarm in Zusammenhang mit einer Handschaltung einer A810- oder der W800-Karte erzeugt, wird auf die Möglichkeit der Konfiguration eines Fernalarms in diesem Zusammenhang verzichtet.

34.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der Motor wider erwarten nicht startet.

Falls der Motor wider Erwarten nicht läuft, dann müssen Sie zuerst nachsehen, ob

1. der Motor überhaupt Freigaben für den Betrieb besitzt oder von Hand (per Softwareschalter oder von extern) geschaltet wurde. Siehe dazu Kapitel ([Schaltungskonzepte](#)).
2. der Motor ausgeschaltet wurde (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand ausschalten](#)").
3. der Motor auf Reparatur geschaltet worden ist (siehe entsprechendes Kapitel "[Objekt von Hand in Reparatur schalten](#)").
4. der Motor eine Störmeldung besitzt (dann ist beim Icon des Motors ein rotes "E" hingeschrieben). Der Grund für die Störmeldung kann im Bedien-, Info- oder Konfigurationsbild gesucht werden. Falls eine Störung vorliegt, dann wird diese in den genannten Bildern rot angezeigt.
5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet ist).
7. die Stellgrösse des Frequenzumrichters des Motors mit einer W800-Karte übermittelt wird und diese auf Hand geschaltet ist statt auf Automatik.
8. der Motor elektrisch angeschlossen ist.
9. der Motor keine sichtbaren mechanischen Defekte besitzt.
10. die Antriebswelle des Motors nicht blockiert ist.
11. die Ausgangskarte, welche den analogen Sollwert zum Frequenzumformer bereitstellt, die richtige Signalart (0 - 10 V, 4 - 20 mA) zur Verfügung stellt und dieses am Eingang des Frequenzumformers im richtigen Bereich gemessen werden kann.
12. die Ausgangskarte eventuell eine Handschaltung besitzt und der Handwert zum Frequenzumformer gesendet wird.
13. das analoge Signal nicht stark durch elektromagnetische Felder gestört wird.
14. der Frequenzumformer keine Störmeldungen besitzt.
15. der Frequenzumformer einsatzbereit ist und mittels Frequenzumformer der Motor angesprochen werden kann (eventuell Ersatzsignal von 0 - 10 V Spannungsquelle oder 4 - 20 mA Stromquelle beziehen).

16. ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen (ggf. mit dem PG5-Debugger besitzen überprüfen).
17. die Verzögerungszeiten der Rückmeldungen und externen Störmeldung korrekt eingestellt ist.
18. der Differenzdruckwächter, welcher gegebenenfalls den Prozess überwacht, in welchen der Motor eingebunden ist, richtig eingestellt ist (Überwachung der Logik und Wert)
19. die Rückmeldungen richtig (Logik, ggf. Schaltpunkte) eingelesen werden.
20. die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sind.
21. das Telegramm, welches den Datenblock des Motors mit Frequenzumformer enthält, die Priorität ungleich 0 besitzt (ansonsten kann die Initialisierung der Skalenwerte der W800-Karte, mit welchem die Stellgrösse auf den Frequenzumformer geschrieben wird, nur einmal geschrieben werden).
22. die Konfiguration der Überprüfung der Schaltungen des A810-Handmoduls gemäss den Erläuterungen durchgeführt wurde, welche in der Beschreibung des [Konfigurationsbilds](#) des zweistufigen Motors (MOT02) aufgeschrieben ist (siehe Dokumentation MOT02 > Bildaufbau > Konfigurationsbild).

Weiter ist zu beachten:

23. Falls der Motor trotz eine Störmeldung weiter betrieben wird, dann ist eventuell die Folgealarmunterdrückung des Motor aktiviert.

Gemäss Kundenrückmeldung kann es von Vorteil sein, wenn im COB 16 der Eintrag gemacht wird, dass die Skalierung der W800-Karte auf die Karte geschrieben wird, falls die SPS neu gestartet wird. Dies muss jedoch von Hand eingetragen werden.

34.3 Konfiguration

Die Konfiguration des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) geschieht in den folgenden Bedienbildern des Motors:

- [Infobild](#)
- [Konfigurationsbild](#)
- Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückung- und Sammelalarmgruppen (eine Beschreibung der Konfiguration der Folgealarmunterdrückung ist der Beschreibung von [MES01](#) beigelegt).
- [Alarmkonfigurationsbild](#)
- Bild des [mobilen Alarms](#)
- [Trendbild](#)

Konfigurationen im Protokollkonfigurationsbild werden selten vorgenommen.

Bei der Initialisierung (MOT10) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Replace BMO-Name! [Test:L01:LG:MOT10]

Input		Data		Output	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Bypassschalt. aktiv. [BP_Aktiv]	Bypassschalt. aktiv.	Ausgangsadresse Freigabe Motor. (Bsp: 0.18, F)	F.Dummy	A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 1
Bypasssch. Freigabe [BP_Freigabe]	Bypasssch. Freigabe	Ausgangsadresse FU Ein (Bsp: 0.19, F.29, F.lhr)	F.Dummy	A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 1
Freigabe Motor(FU) [Freigabe]	Freigabe Motor(FU)	Adresse der Motorrückmeldung (Bsp: L3, F.4) [R]	F.Null		
Freigabe FU extern [FU_Freigabe]	Freigabe FU extern	Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I6, F.7)	F.Null		
Sollwert Motor [StGr_Soll]	Sollwert Motor	Analog Ausgangsadresse FU (Bsp: 97) [StGr_A]	0.000		

OK Abbrechen

Aufrufparameter des Motors mit Frequenzumformer (MOT10, auf Seitenbreite verkleinert)

Die einzelnen Abschnitte werden noch einmal separat dargestellt, da ansonsten die Beschriftungen nicht lesbar sind:

Input

Input	
Beschreibung	Wert
Bypassschalt. aktiv. [BP_Aktiv]	Bypassschalt. aktiv.
Bypasssch. Freigabe [BP_Freigabe]	Bypasssch. Freigabe
Freigabe Motor(FU) [Freigabe]	Freigabe Motor(FU)
Freigabe FU extern [FU_Freigabe]	Freigabe FU extern
Sollwert Motor [StGr_Soll]	Sollwert Motor

Eingabeparameter des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Bypassschalt. aktiv.

Geben Sie in dieses Feld ein, welche Variable den [Bypassbetrieb](#) des Motors mit Frequenzumformer aktiviert (siehe auch [Konfigurationsbild](#), Punkt 25).

Bypasssch. Freigabe

Geben Sie in dieses Feld ein, welche Variable den [Bypassbetrieb](#) des Motors mit Frequenzumformer freigibt (siehe auch [Konfigurationsbild](#), Punkt 27).

Freigabe Motor (FU)"

Geben Sie in dieses Feld ein, welches Signal den Motor mit Frequenzumformer freigibt (siehe auch [Infobild](#), Punkt 2, sowie Kapitel "[Schaltungskonzepte](#)").

Freigabe FU extern

Geben Sie in dieses Feld ein, welche Variable den Frequenzumrichter extern einschaltet (vergleiche mit dem Bedienbild,

Sollwert Motor

Geben Sie in dieses Feld ein, welche Variable den Sollwert des Motors enthält.

Data

Data	
Beschreibung	Wert
Ausgangsadresse Freigabe Motor.(Bsp: O.18, F.	F.Dummy
Ausgangsadresse FU Ein (Bsp: O.19, F.29, F.Ihr	F.Dummy
Adresse der Motorrückmeldung (Bsp: I.3, F.4) [R	F.Null
Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7,	F.Null
Analog Ausgangsadresse FU (Bsp: 97) [StGr_A	0.000

Datenparameter des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Ausgangsadresse Freigabe Motor (Bsp: O.81, F.28

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, welches die [Ausgangsadresse](#) der Freigabe des Motors ist. Dieser Ausgang wird üblicherweise ein Motorschutzschalter schliessen, welcher entweder vor oder nach dem Frequenzumformer die Speisespannung des Motors respektive des Frequenzumformers schaltet.

Ausgangsadresse FU Ein (Bsp: O.82, F.134, F.IhrLabel)

Geben Sie in dieses Eingabefeld ein, welches die [Ausgangsadresse](#) der Freigabe des Frequenzumformers ist.

Adresse der Motorrückmeldung (Bsp: I.3, F.4, O.8)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die [Relaisrückmeldung](#) des Motorschützen eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null" ein, falls der Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt.

Adresse der Prozessrückmeldung (Bsp: I.6, F.7, O.8)

Geben Sie in diesem Eingabefeld ein, über welche Adresse die Rückmeldung des Prozesses des Motors eingelesen wird. Geben Sie in dieses Eingabefeld "F.Null", ein, falls der Motor nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt.

Analog Ausgangsadresse FU (Bsp: 97)

Geben Sie in dieses Eingabefeld ein, welches die Adresse des Ausgangs der SPS ist, über welche die Stellgröße mittels eines analogen Signals an den Frequenzumformer übermittelt wird.

Konfigurieren Sie die Aktivierung der Überprüfungen der Rückmeldung, des Verklebens des Relais, der externen Störmeldung, der Störmeldung des Frequenzumrichters sowie der Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors.

Falls Sie die Einschaltverzögerung abwarten möchten, falls Sie den Motor von Handbetreiben, dann müssen die Konstante mit der Bezeichnung "warte Einschaltverzögerung ein" (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Motors) auf "ja" setzen.

Output

Output	
Beschreibung	Wert
A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 1
A810 Zustand Ausgang	A810 Zustand Ausgang 1

Ausgangsparameter des Motors mit Frequenzumformer (MOT10)

Die Konfiguration der nächsten zwei Parameter dürfte in der Praxis selten bis nie vorkommen. In der Regel dürften die nächsten zwei Parameter nicht konfiguriert und somit deaktiviert werden.

A810 Handschaltung Ausgang 1 [VIS_STATE_HM]

Geben Sie in diesem Eingabefeld (für den Ausgangsparameter) ein, welche ProMoS-Variable gesetzt werden soll, falls das Handschaltmodul der A810-Ausgangskarte für die Handschaltung der Freigabe des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) eingeschaltet wird.

A810 Zustand Ausgang 1 [VIS_STATE_ON_OFF]

Geben Sie in diesem Eingabefeld (für den Ausgangsparameter) ein, welche ProMoS-Variable mit dem aktuellen Wert des Handschaltmoduls der A810-Ausgangskarte für die

Handschaltung der Freigabe des Motors mit Frequenzumformer (MOT10) beschrieben werden soll.

Weitere notwendige Konfigurationen

Überprüfen Sie weiter, ob die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt wurden, bevor der Sourcecode des Motors mit Frequenzumformer generiert wurde. Denn die Ausgangsadressen der Variablen mit den Bezeichnungen "**Ein_Ausg**" respektive "**Ein_Ausg_A810**" müssen identisch sein. Sie können jedoch diese auch von Hand von der Variable mit der Bezeichnung "**Ein_Ausg**" in die Variable "**Ein_Ausg_A810**" kopieren. Falls Sie eine A810-Ausgangskarte überwachen möchten, welche sich auf einem [RIO](#)-Modul befindet

Da der Motor mit Frequenzumrichter Datenblöcke verwendet, wird empfohlen, das PG5-Projekt mit aktivierter Option "First-time Initialization Data" auf die Steuerung zu laden, falls ein neuer Motor in das ProMoS-Projekt eingefügt wurde. Beachten Sie, dass Sie für das fehlerfreie Funktionieren des Vorlagenobjektes die Leitfunktionen übersetzen und ausführen müssen.

34.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von MOT10 zusammen mit ihren Bedeutungen auf. Beachten Sie, dass Variablen, welche ausschliesslich für die Visualisierung des Motors verwendet werden (wie beispielsweise VIS_BIT_W800), nicht aufgelistet werden ("div." sei die Abkürzung für "diverse"):

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/ Umrechnung/Datenblocknummer	Beschreibung	Grundeinstellung
A810_Flag	lese Flag ein	STR	Const.	1	-	zeigt an, ob mittels der Überprüfung der Übersteuerung des 1. Ausgangs des zweistufigen Motors ein Flag überprüft wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	K.0
ABS_Aktiv	Antiblockiersystem aktiv	BIT	Flag	2	-	ist die Konfiguration der Aktivierung des Antiblockiersystems des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
ABS_Ein	Antiblockierfunktion aktiv	BIT	Flag	3	-	zeigt an, ob die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems des Motors im Moment ausgeführt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
ABS_EinZeit	Einschaltdauer	STR	-	4	-	ist die Einschaltdauer des Motors während der Antiblockierfunktion in 1/10 s (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	K.50
ABS_LetztEin	Letztmals gelaufen vor	FLT	Register	5	SPS Hi = 3600	ist die Zeitdauer in Stunden, welche seit dem letzten Betriebs des Motors verstrichen ist (vergleiche mit dem Infobild).	0
ABS_NichtEin	Motor benötigt ABS	BIT	Flag	6	-	zeigt an, ob der Motor mittels der Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems deblockiert werden muss (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
ABS_StGr_Soll	Drehzahl bei ABS Betrieb	STR	Const.	7	-	ist die Drehzahl des Motors, falls dieser mittels der Antiblockierfunktion deblockiert werden muss (vergleiche mit dem Infobild).	K.100
Anlage	Anlage	-	-	-	-	ist die dekorative Bezeichnung der Anlage, auf welcher der Motor eingesetzt wird (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-

Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Flag	8	-	ist die Adresse der externen Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	9	-	ist die Logik der externen Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	10	-	ist die Meldung der Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Soft	Schnellabschaltung	BIT	Flag	11	-	ist die Ausschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
BP_Aktiv	Bypassschaltung aktivieren	BIT	Flag	12	-	ist die Konfiguration der Aktivierung des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	ON
BP_Ausg	Adresse Ausgang Bypassbetrieb	STR	-	13	-	ist die Adresse des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Dummy
BP_Ein	Bypassbetrieb	BIT	Flag	14	-	zeigt an, ob der Motor im Bypassbetrieb betrieben wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	ON
BP_Freigabe	Freigabe Bypassbetrieb	BIT	Flag	15	-	ist die Freigabe des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
BStd	Betriebsstunden	FLT	Register	16	SPS Hi = 3600	zeigt die Anzahl der Betriebsstunden seit Beginn der Betriebsstundenzählung oder dem letzten Zurücksetzen der Betriebsstundenzählung an (vergleiche mit dem Infobild).	0
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des Motors (siehe Bedienbild , unten).	
CFG_BIT_A810	Überwachung A810 Ausgang	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der Aktivierung der Überprüfung des Ausgangs des Motors mittels eines A810-Handschaftmoduls (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
CFG_BIT_Write_Scaling	Skalierung schreiben	BIT	Flag	17	-	Rückmeldung, dass die Skalierung in die A810-Karte geschrieben wurde (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	OFF
CFG_CONFIG_DB	800-Karte nicht bereit	DWU	Datenblock	18	DB-Index = 0	zeigt an, dass die W800-Ausgangskarte nicht durch die SPS angesprochen werden kann (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	0

CFG_ SETPOINT_ Scaling0	Skalierungswert 0%	DWU	-	-	DB-Index = 1	ist der Wert, welcher durch die W800-Karte gewandelt werden muss, falls die Stellgrösse 0% beträgt (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
CFG_ SETPOINT_ Scaling100	Skalierungswert 100%	DWU	-	-	DB-Index = 2	ist der Wert, welcher durch die W800-Karte gewandelt werden muss, falls die Stellgrösse 100% beträgt (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	1023
CFG_ SETPOINT_ Scaling_ Reset	Restwert	DWU	-	-	DB-Index = 3	ist der Wert, welcher durch die W800-Karte gewandelt wird, falls die W800-Karte einen Reset ausführen muss (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
CFG_Write_ Scaling	Schreibe Skalierung	DWU	-	-	DB-Index = 4	zeigt an, dass die Skalierung in die W800-Karte geschrieben werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	siehe Bedienbild , unten	
Ein	Zustand Ausgang Freigabe	BIT	Flag	19	-	ist der Zustands des Ausgangs, welcher den Hauptschützen des Motors steuert (wird ausschliesslich im PET visualisiert).	OFF
Ein_Aus	Adresse Ausgang Freigabe	STR	Flag	20	Datenparameter	ist die Adresse des Ausgangs des Hauptschützen des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0.
Ein_Ausg_ A810	Adresse Ausgang Kopie	STR	Flag	21	-	ist die Kopie der Adresse des Ausgangs des Hauptschützen des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	0..
Ein_Ausverz	Ausschalt- verzögerung	FLT	Flag	22	-	ist die Ausschaltverzögerung des Motors in Sekunden (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ein- Sperr	Einschaltsperr für andere Objekte(Motoren) in 1/10 s	STR	Flag	23	-	ist die Zeitdauer der Einschaltsperr für andere Motoren, falls der Motor gestartet wird (siehe Infobild).	K.0
Ein_Einverz	Einschaltverzöge rung	FLT	Flag	24	-	ist die Zeitdauer der Einschaltverzögerung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Minlauf	Mindestlaufzeit	FLT	Flag	25	-	ist die Mindestlaufzeit des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0

Err	Sammelstörung	BIT	Flag	26	-	ist die Sammelstörung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Err_Bit00 - Err_Bit15	Sammelalarmgruppe 0 bis Sammelalarmgruppe 15	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. bis 15 Sammelalarmgruppe des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	ON
Err_Bit16 - Err_Bit31	Sammelalarmgruppe 16 bis Sammelalarmgruppe 31	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 1. bis 15 Alarmunterdrückungsgruppe des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Flag	27	SPS Hi = 1	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	1
Err_SuGr	Folgealarmunterdrück.	FLT	Register	28	SPS Hi = 1	wird für die Folgealarmunterdrückung verwendet (nur das 31. Bit wird ProMoS-seitig ausgewertet, vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdrück.	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung des Motors aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
FUBP_Verz	Umschaltverzögerung FU Bypass	STR	Const.	35	-	ist die Umschaltverzögerung in 1/10 s vom Betrieb mit Frequenzumrichter in Bypassbetrieb und umgekehrt (wird nicht in den Bedienbildern visualisiert).	K.10
FU_Aktiv	Hauptschütz FU aktivieren	BIT	Flag	30	-	ist die Aktivierung des Frequenzumformers des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	ON
FU_Ausg	Adresse Ausgang Hauptschütz Frequenzumformer	STR	Flag	31	-	ist die Adresse des Hauptschützes des Frequenzumformers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.11
FU_Ausverz	Ausschaltverzögerung FU	FLT	Register	32	SPS Hi = 36000	ist die Zeitdauer der Ausschaltverzögerung des Frequenzumrichters des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	0
FU_Ein	Freigabe FU	BIT	Flag	33	Datenparameter	ist die Freigabe des Frequenzumrichters des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
FU_Freigabe	Freigabe FU extern	BIT	Flag	34	-	ist die externe Freigabe des Frequenzumrichters des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Freigabe	Freigabe	BIT	Flag	29	Eingabeparameter	ist die Freigabe des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF

					er	Infobild).	
Hand_Eing	Adresse Eingang Handbetrieb	STR	Flag	36	-	ist die Adresse der externen Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Hand_Logik	Logik des Handschalters	BIT	Flag	37	-	ist die Logik der externen Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	38	-	ist die Meldung der externen Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter für Handbetrieb	BIT	Flag	39	-	ist die Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_StGr	Drehzahlvorgabe Handbetrieb	FLT	Flag	40	-	ist die Stellgrösse der Handschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	50
Hand_Verz_Ein	warte Einschaltverzögerung ab	STR	Const.	41	-	zeigt an, ob die Einschaltverzögerung der Schaltung in die erste Stufe des Motors abgewartet werden soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
Quit	Quittierung	BIT	Flag	42	-	ist die Quittierung der Sammelstörung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag	43	-	ist die Adresse der externen Quittierung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
RMBP_Aktiv	Rückmeldung Bypass aus/ein	BIT	Flag	55	-	ist die Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
RMBP_Ein	Bypass	BIT	Flag	56	-	ist die Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
RMBP_Eing	Adresse Eingang Meldung Bypass	STR	Flag	57	-	ist die Adresse der Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
RMBP_Err	Störmeldung Rückmeldung Bypassbetrieb	BIT	Flag	58	-	ist die Störmeldung der zu späten oder fehlenden Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
RMBP_Logik	Logik Bypass Eingang	BIT	Flag	59	-	ist die Logik der Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF

RMBP_Verz	Verz. Rückmeldung Bypassbetrieb	FLT	Register	60	-	ist die Verzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Bypassbetriebs des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
RMG_Err	Relais klebt	BIT	Flag	61	-	ist die Alarmierung, falls der Motor nicht mit dem Frequenzumrichter betrieben wird, jedoch trotzdem eine Rückmeldung des Ausgangs des Motors vorhanden ist (vergleiche mit dem Infobild)	OFF
RMP_Aktiv	Rückmeldung Proz. aktiv	BIT	Flag	62	-	ist die Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldung des Prozesses, welcher zum Motor zugeordnet ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Ein	Rückmeldung Prozess	BIT	Flag	63	-	ist die Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Eing	Rückmeldungsei ngang Prozess	STR	Flag	64	-	ist die Adresse der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
RMP_Err	Prozessrückmeld ung	BIT	Flag	65	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Logik	Logik Prozessmeldung	BIT	Flag	66	-	ist die Logik der Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RMP_Verz	Verz. Prozessrückmeld ung	FLT	Register	67	-	ist die Anzugverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Prozesses, welcher durch den Motor erzeugt wird (vergleiche mit dem Infobild).	0
RM_Aktiv	Rückmeldung aktiviert	BIT	Flag	48	-	ist die Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RM_Ein	Rückmeldung	BIT	Flag	49	-	ist die Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF

RM_Eing	Adresse Eingang Rückmeldung	STR	Flag	50	-	ist die Adresse der Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.12
RM_Err	Rückmeldung	BIT	Flag	51	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM_Ist	Sollwert	FLT	Register	52	-	ist die Rückmeldung des Istwerts der Drehzahl des Motors (vergleiche mit dem Bedienbild).	0
RM_Logik	Logik Rückmeldungseingang	BIT	Register	53	-	ist die Logik der Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM_Verz	Verz. Rückmeldung	FLT	Register	54	-	ist die Anzugverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
Rep_Eing	Adresse Eingang Reparaturschalter	STR	Flag	44	-	ist die Adresse der externen Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
Rep_Logik	Logik Reparaturschalter	BIT	Flag	45	-	ist die Logik der externen Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	46	-	ist die Meldung der Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Soft	Software Rep.schalter	BIT	Flag	47	-	ist die Reparaturschaltung des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
SMFU_Aktiv	Störmeldung FU aktiv	BIT	Flag	74	-	ist die Aktivierung der Überprüfung der externen Störmeldung des Frequenzumrichters des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	ON
SMFU_Ein	Eingang Störmeldung FU	BIT	Flag	75	-	ist die Störmeldung des Frequenzumrichters des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SMFU_Eing	Adresse Eingang Störung FU	STR	Flag	76	-	ist die Adresse der Störmeldung des Frequenzumrichters des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
SMFU_Err	Störmeldung FU	BIT	Flag	77	-	ist die Störmeldung des Frequenzumrichters des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SMFU_Logik	Logik Störmeldung FU	BIT	Flag	78	-	ist die Logik der Störmeldung des Frequenzumrichters des	OFF

						Motors (vergleiche mit dem Infobild).	
SM_Aktiv	Störmeldung aktiv	BIT	Flag	69	-	ist die Aktivierung der externen Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Ein	Eingang Störmeldung	BIT	Flag	70	-	ist die externe Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Eing	Adresse Eingang Störmeldung	STR	Flag	71	Datenparameter	ist die Adresse der Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	F.Null
SM_Err	Störmeldung	BIT	Flag	72	-	ist die mit der gegebenen Logik verrechnete Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
SM_Logik	Logik Störmeldung	BIT	Flag	73	-	ist die Logik der externen Störmeldung des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
Schaltungen	Anzahl Einschaltzyklen	FLT	Register	68	SPS Hi = 1	ist die Anzahl der Einschaltungen des Motors (vergleiche mit dem Infobild).	0
StGr_Ausg	Adresse Ausg. Stellgrösse	FLT	Register	79	Datenparameter SPS Hi = 1	ist die Adresse des Ausgangs, in welche die Stellgrösse des Frequenzumrichters des Motors geschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild).	13
StGr_HW_Max	maximale Stellgrösse	FLT	Register	80	-	ist die maximale Ausgangsgrösse des Frequenzumrichters des Motors in % (vergleiche mit dem Infobild).	100
StGr_HW_Min	minimale Stellgrösse	FLT	Register	81	-	ist die minimale Ausgangsgrösse des Frequenzumrichters des Motors in % (vergleiche mit dem Infobild).	0
StGr_Soll	Stellgrösse	FLT	Register	82	Eingabeparameter	ist die Stellgrösse des Frequenzumrichters des Motors (Vergleiche mit dem Infobild).	0
StGr_Typ-Karte	Kartentyp	FLT	Register	83	SPS Hi = 1	ist der Kartentyp der Ausgangskarte, mit welcher die Stellgrösse des Frequenzumrichters des Motors in ein analoges Signal gewandelt wird (vergleiche mit dem Infobild).	4
VIS_Address_Error	Adressierungsfehler	BIT	Flag	84	-	zeigt an, ob ein Adressierungsfehler vorliegt oder die W800-Karte nicht bereit ist, falls der Frequenzumformer mittels einer W800-Karte angesteuert wird (vergleiche mit dem Infobild).	OFF

						Bedienbild der W800-Karte .	
VIS_Calibration_Error	W800 Kalibrierungsfehler	DWU	Register	-	DB-Index = 5	zeigt an, ob die W800-Karte einen Kalibrierungsfehler aufweist und darum neu initialisiert werden muss (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
VIS_Calibration_ErrorF	Initialisierungsfehler	BIT	Flag	85	-	zeigt mittels eines Flags an, ob die W800-Karte einen Kalibrierungsfehler aufweist und darum neu initialisiert werden muss (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	OFF
VIS_Channel_State	W800 Handschaltung	DWU	-	-	DB-Index = 6	zeigt an, ob bei der W800-Karte die Handschaltung aktiviert ist, falls die Ausgangskarte eine W800-Karte ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
VIS_Channel_StateF	W800 Handschaltung Rückmeldung	BIT	Flag	86	-	zeigt als Flag an, ob bei der W800-Karte die Handschaltung aktiviert ist, falls die Ausgangskarte eine W800-Karte ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	OFF
VIS_Init_Failed	W800 Initialisierungsfehler	DWU	-	-	DB-Index = 7	zeigt an, dass die W800 nicht richtig initialisiert werden konnte (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
VIS_Init_FailedF	W800 Initialisierungsfehler Rückmeldung	BIT	Flag	87	-	zeigt als Flag an, dass die W800 nicht richtig initialisiert werden konnte (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	OFF
VIS_Internal_Error	W800 Modulfehler	DWU	-	-	DB-Index = 8	zeigt an, dass die W800-Karte einen internen Fehler aufweist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
VIS_Internal_ErrorF	interner Fehler	BIT	Flag	88	-	zeigt als Flag an, dass die W800-Karte einen internen Fehler aufweist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	OFF
VIS_STATE_HM	A810 Handschaltung Ausgang	BIT	Flag	89	-	zeigt an, ob der Ausgang des Motors mittels einer Schaltung einer A810-Karte von Hand übersteuert wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
VIS_STATE_ON_OFF	A810 Zustand Ausgang	BIT	Flag	90	-	zeigt den aktuellen Wert des Ausgangs des Motors auf dem Handschaltmodul	OFF

						A810 an (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
VIS_Writing_Value_Failed	W800 Ausgabefehler	DWU	-	-	DB-Index = 9	zeigt an, dass der Wert nicht korrekt auf die W800-Karte geschrieben werden konnte (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
VIS_Writing_Value_FailedF	W800 Ausgabefehler	BIT	-	91	-	zeigt als Flag an, dass der Wert nicht korrekt auf die W800-Karte geschrieben werden konnte (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	OFF
Vers_	Version des Softwareobjekts	STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts MOT10 (vergleiche mit dem Bedienbild, unten).	1.5.10
Vis {verschiedene Variablen}	{verschiedene}	{div.}	{div.}	-	-	dient zur Visualisierung des Motors.	{div.}
W800_Ein	Eingang Störmeldung W800-Karte	BIT	Flag	92	-	aktueller Wert der Störmeldungen der W800-Karte, falls diese für die Übertragung der Stellgröße an den Frequenzrichter des Motors aktiviert ist (vergleiche mit dem Bedienbild).	0
W800_Err	Störung W800-Karte	BIT	Flag	93	-	Störmeldung der W800-Karte, falls diese für die Übertragung der Stellgröße an den Frequenzrichter aktiviert ist (vergleiche mit dem Bedienbild).	
Wart_Intervall	Wartungsintervall	FLT	Register	94	SPS Hi = 3600	ist das Wartungsintervall des Motors (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	0
Wart_Letzte	Letzte Wartung	FLT	Register	95	SPS Hi = 3600	zeigt an, wann die letzte Wartung in Betriebsstunden seit Beginn der Betriebsstundenzählung oder seit dem letzten Reset der Betriebsstundenzählung stattgefunden hat (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	0
Wart_Mel	Wartung erforderlich	BIT	Flag	96	-	zeigt an, ob eine Wartung erforderlich ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Z1_CFG_DB_A810	Überwachung A810 aktiv	DWU	Data Block	-	DB Index = 10	ist die Aktivierung der Überprüfung der A810-Handschtaltung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register (insbesondere der Wert der Variable SPS Hi, welche im [PET](#) eingegeben wird)). nur dann in der Liste aufgeführt werden, falls diese nicht gleich der Umrechnung: SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 entsprechen. Weitere Informationen über die [Angabe von Umrechnungen in Variablenlisten](#) siehe entsprechendes Kapitel.

35 MOT79 - Motor mit Handschaltung für Fremdsysteme

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version 2.10.5.70 des Vorlagenobjekts Motor mit Handschaltung für Fremdsysteme.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.0.106.19
PG5: - (PG5 wird nicht benötigt)

Kurzbeschreibung

Der Motor mit Handschaltung für Fremdsysteme wird ins ProMoS eingelesen und visualisiert, zudem kann er über die Handschaltung gesteuert werden. Dabei bedeutet "Fremdsysteme", dass die Werte des Motors auf einer Saia PCD abgespeichert sind, das Softwareobjekt jedoch über keine Logik auf der Steuerung verfügt.

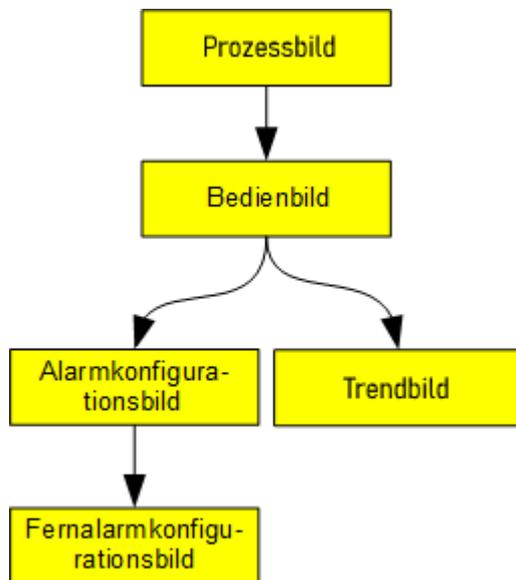
Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Der Betrieb (Register mit der Bezeichnung "**Betrieb**") wird eingelesen. Mittels einer Handübersteuerung (Flag mit der Bezeichnung "**Hand_Soft**") ist es möglich, den aktuellen Betriebszustand auf den Ausgangswert (Register mit der Bezeichnung "**Hand_Output**") zu setzen.

Mit dem Register mit der Bezeichnung "**Err**" wird eine Störmeldung eingelesen. Ist die Verzögerungszeit (Register mit der Bezeichnung "**SM_Verz**") verstrichen, so wird beim gesetzten Eingang der Störmeldung ("**Err**") die Störmeldung erzeugt (Register mit der Bezeichnung "**SM_Err**").

35.1 Bildaufbau

Die nachfolgende Abbildung zeigt schematisch den Bildaufbau eines Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79)



Bildaufbau des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79)

35.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den Motor als Objektsymbol enthält.



Prozessbild mit dem Objektsymbol eines Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Objektsymbol, um das [Bedienbild](#) des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79) zu öffnen.

35.1.2 Objektsymbole

Der Motor mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79) besitzt die folgenden Objektsymbole:

- Symbole für Antriebe von Pumpen ("Pumpe"):



Objektsymbol "MOT79_-
Pumpe_unten.plb"



Objektsymbol "MOT79_-
Pumpe_rechts.plb"

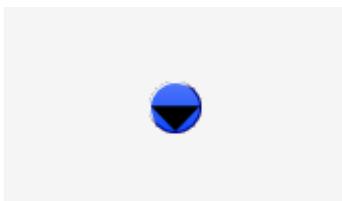


Objektsymbol "MOT79_-
Pumpe_oben.plb"



Objektsymbol "MOT79_-
Pumpe_links.plb"

- kleine Symbole für Antriebe von Pumpen ("Pumpe"):



Objektsymbol "MOT79_-
Pumpe_klein_unten.plb"



Objektsymbol "MOT79_-
Pumpe_klein_rechts.plb"

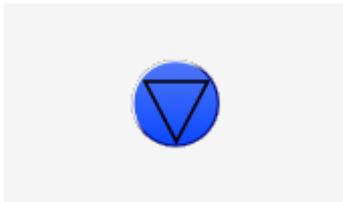


Objektsymbol "MOT79_-
Pumpe_klein_oben.plb"

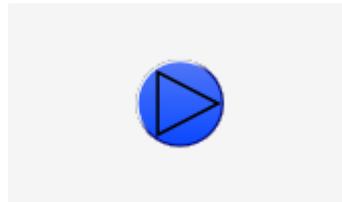


Objektsymbol "MOT79_-
Pumpe_klein_links.plb"

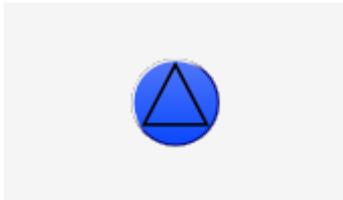
- Symbolen für Antriebe von Ventilatoren ("Ventilator"):



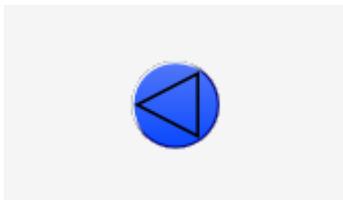
Objektsymbol "MOT79_-
Ventilator_unten.plb"



Objektsymbol "MOT79_-
Ventilator_rechts.plb"



Objektsymbol "MOT79_-
Ventilator_oben.plb"

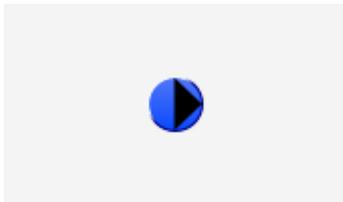


Objektsymbol "MOT79_-
Ventilator_links.plb"

35.1.3 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände der Pumpe werden die folgenden Farben verwendet:

Zustand "Aus":



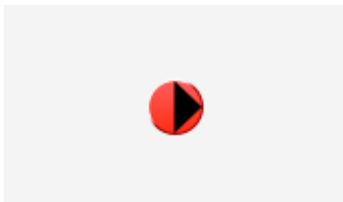
MOT79, wenn der Motor ausgeschaltet ist.

Zustand "Ein":



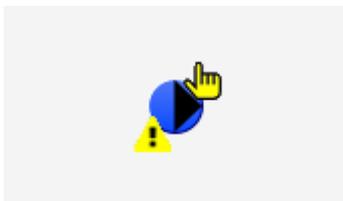
MOT79, wenn der Motor eingeschaltet ist.

Zustand "Störung":



MOT79, wenn eine Störung anliegt.

Zustand "Hand": Wird die Pumpe von Hand gesteuert, so wird diese mit Hilfe der Symbole der Warntafel und der Hand angezeigt.



MOT79, wenn der Motor von Hand gesteuert ist.

35.1.4 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des MOT79:



Bedienbild des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79_01)

Betriebsinformationen

Betrieb

Zeigt an ob der Motor betrieben wird. Eine blaue Anzeige entspricht dem Zustand "Aus", eine grüne Anzeige entspricht dem Zustand "Ein".

Störmeldung Eingang

Zeigt an ob eine Störung anliegt. Der Zustand "keine Störung" wird mit blauer Hintergrundfarbe, der Zustand "Störung" wird mit roter Hintergrundfarbe angezeigt (unabhängig davon, wie lange die Störmeldung bisher anstehend war).

Letztmals gelaufen vor

Zeigt an, wann der Motor zum letzten Mal in Betrieb war.

Störungen

Störmeldung

"*Bedingung*" bedeutet, welche Bedingung erfüllt sein muss, damit das entsprechende Feld aktiviert ist.

Normalzustand:

Aussehen: Text "aus", Farbe "blau".

Bedingung: Keine Störung "**Störmeldung Eingang**" inaktiv

Alarm gemeldet:

Aussehen: Text "ein", Farbe "rot".

Bedingung: Sobald "**Störmeldung Eingang**" aktiv ist, jedoch die Verzögerungszeit mit der Bezeichnung "**Verzögerung Rückmeldung offen**" vorbei ist.

Alarm quittiert:

Aussehen: Text "quit", Farbe "braun".

Bedingung: Störung wurde quittiert.

Alarm gehend:

Aussehen: Text "geht", Farbe "blau".

Bedingung: Falls eine "**Störmeldung**" nicht (mehr) aktiv ist, jedoch diese jedoch noch nicht quittiert wurde.

Verzögerung Rückmeldung offen

Verzögerungszeit der Störmeldung des Motors mit Handschaltung. Die Störmeldung wird erzeugt, falls die Störmeldung während längerer Zeit als die Verzögerungszeit anstehend ist.

Bedienung

Hand/Handbetrieb

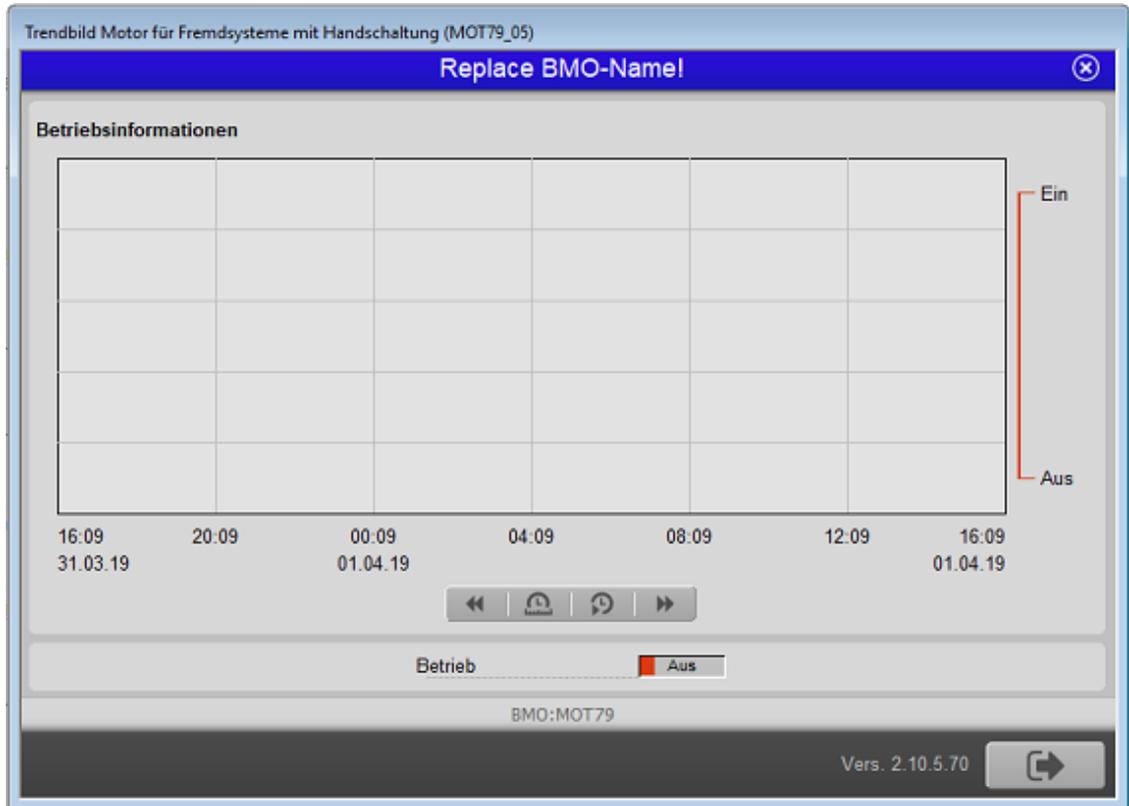
Aktivierung des Handbetriebs. Ist dieser gesetzt, dann wird der Motor mit dem nachfolgend unter "**Ausgang**" beschriebenen Wert überschrieben. Der aktivierte Handbetrieb wird mit gelber Farbe angezeigt.

Ausgang L/Ausgang H

Dieser Wert beschreibt den Wert des Handbetriebs (Beschreibung siehe vorhergehenden Punkt). "**Ausgang L**" (mit blauer Hintergrundfarbe) bedeutet, dass der Motor mit Hilfe des Handbetriebs ausgeschaltet werden soll. "**Ausgang H**" (mit gelber Hintergrundfarbe) bedeutet, dass der Motor durch den Handbetrieb eingeschaltet wird. Die gesetzten Werte überschreiben die Freigabe erst dann, falls der "**Handbetrieb**" gesetzt ist.

35.1.5 Trendbild

Die historischen Betriebszustände (ein- oder ausgeschaltet) des Motors können hier visualisiert werden:



Trendbild des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79)

35.1.6 Alarmkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Alarmkonfigurationsbild aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. [Unten](#) ist das Alarmkonfigurationsbild abgebildet:

Alarmkonfigurationsbild Motor für Fremdsysteme mit Handschaltung (MOT79_04)...

Replace BMO-Name!

Alarmierung

Störmeldung aktiv

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

BMO:MOT79

Vers. 2.10.5.70

Alarmkonfigurationsbild des Motors für Fremdsysteme (MOT79)

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)" beziehungsweise "[Alarmer eines Objekts konfigurieren](#)".

Alarmierung

Störmeldung aktiv (Checkbox)

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle einer externen Störmeldung des Motors.

35.1.7 Fernalarmierung

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Konfigurationsbild der [Fernalarmierungen](#) aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das Bild des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79):

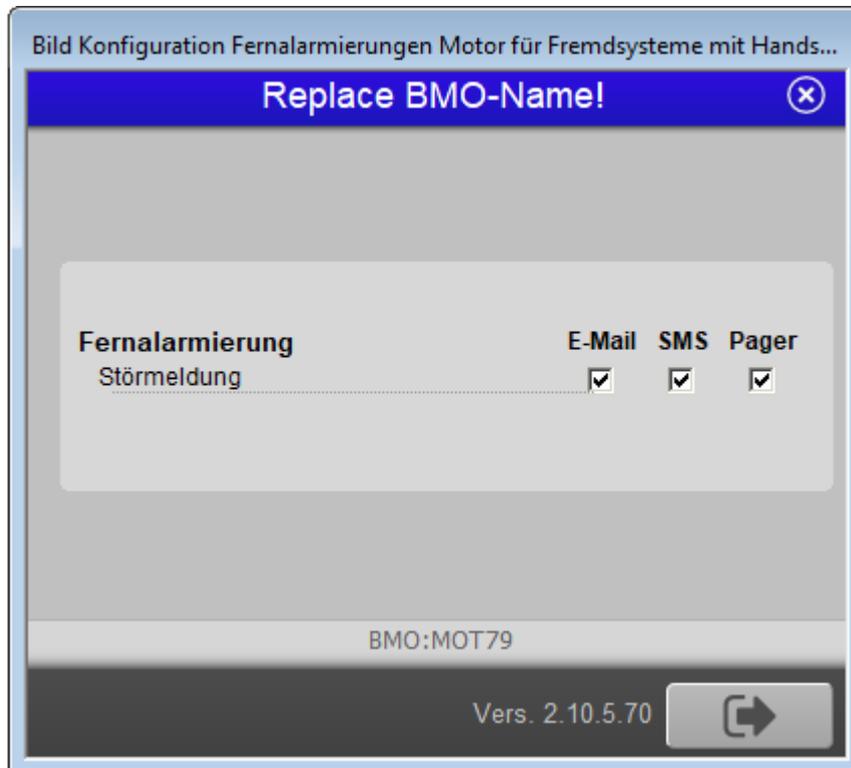


Bild der Konfiguration der Fremdalarme des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

Störmeldung

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm bei einer externen Störmeldung ab.

35.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen den Motor mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79) benötigt werden. Es sind ausschliesslich deren Adressen zu konfigurieren.

35.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT79) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung der Grenzwertverletzung dienen. Die Elemente der Betriebsmittelkennzeichnung ("BMK") werden ebenfalls nicht besonders beschrieben.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	Bemerkung (siehe Bedienbild , unten)	-
Betrieb	Freigabe	BIT	-	Betriebszustand (siehe Bedienbild)	OFF
ESchema	ESchema	STR	-	ESchema siehe Bedienbild , unten)	-
Err	Störung	BIT	Flag	Zeigt den Wert des Eingangs der Störmeldung (siehe Bedienbild)	OFF
Hand_Output	Handwert	FLT	Register	Einstellung des Ausgabewertes bei Betätigung von Hand_Soft (siehe Bedienbild)	0
Hand_Soft	Soft-Schalter	FLT	Register	Aktivierung der Übersteuerung der Freigabe mit dem Handwert ("Hand_Output", siehe Bedienbild)	0
Quit	Quittierung	BIT	-	Quittierung der Störmeldung (siehe Bedienbild , unten)	OFF
SM_Err	Störmeldung	BIT	-	Anzeige der Störmeldung (siehe Bedienbild)	OFF
SM_Verz	Verzögerung Störmeldung	FLT	-	Verzögerungszeit der Störmeldung des Motors (siehe Bedienbild)	10
Vers_	Version	STR	-	Version des Vorlagenobjekts des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme.	2.10.5.70
Vis:letztEin	letztmals gelaufen vor	FLT	-	Zeit, vor welcher der Motor das letzte Mal eingeschaltet war (siehe Bedienbild)	0

Alle kommunizierten Variablen werden mit SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0, Unit Hi = 10 übertragen.

36 MOT90 - Motor Analog Drehzahlgesteuert

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.0.
PG5: Version 2.3.174

Das Vorlagenobjekt MOT90 dient dazu, einen Motor mittels eines Frequenzumformers anzusteuern. Üblicherweise wird mit einem solchen Motor eine Pumpe oder ein Ventilator angesteuert. In der weiteren Beschreibung wird nicht zwischen dem physikalischen Motor und dem Vorlagenobjekt zur Ansteuerung des Motors unterschieden. Da die eindeutige Bezeichnung "Motor mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung" umständlich ist, wird in diesem Kapitel oft vereinfacht vom "Motor mit Frequenzumformer" gesprochen. Die Ansteuerung des Frequenzumrichters geschieht mit einem analogen Ausgangssignal (0 - 10 VDC, 0- 20 mA oder 4 - 20 mA).

Als Beispiel eines Motors mit Frequenzumrichters sei der unten abgebildete Motor von Danfoss abgebildet:



Motor mit aufgebautem
Frequenzumrichter
(Bild von www.danfoss.com)

Beschreibung der Wirkungsweise

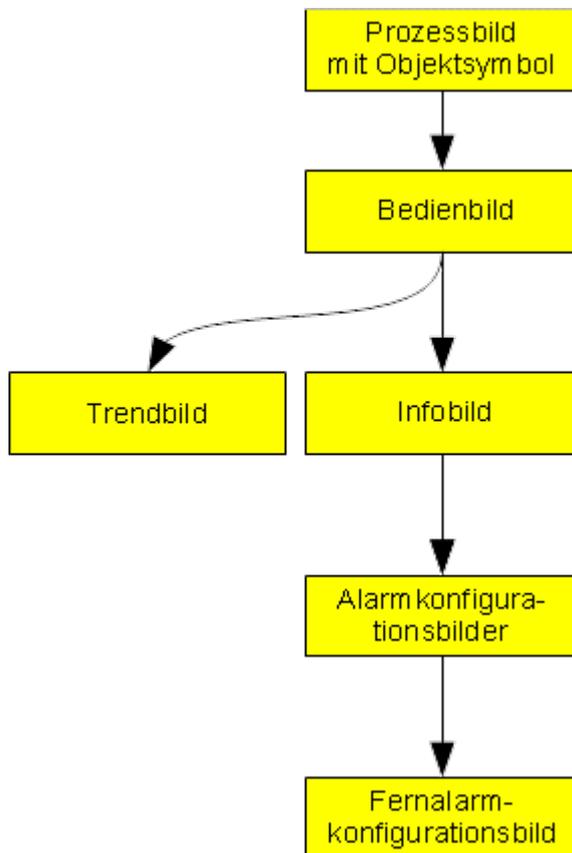
Ein Motor mit Frequenzumrichter (MOT90) kann freigegeben werden, indem die Variable mit der Bezeichnung "**Hand_Soft**" gesetzt wird. Die Drehzahl wird mit der Variablen "**Hand_StGr**" eingestellt. Der Motor kann innerhalb der gegebenen Genauigkeit der analogen Datenübertragung des analogen Ausgangsmoduls vorgegeben werden. Die Freigabe kann zurückgenommen werden.

Es sind verschiedene Rück- und Störmeldungen verfügbar. Die Variable "**Betrieb**" wird gesetzt, wenn der Motor läuft. In der Variable "**Istwert**" wird die Effektive Stellgrösse angezeigt. Hier ist auch ein Trend verfügbar. Die Variable "**Betrieb_h**" enthält die Anzahl Stunden die der Motor eingeschaltet war. Die externe Störmeldung wird in der Variabel "**SM_Err**" angezeigt.

Der Motor mit Frequenzumformer besitzt die Möglichkeit der [Handsaltungen](#), welche auch extern geschaltet werden können. Die Alarmierungen können auf [SPS](#)- wie auch auf [ProMoS-Ebene](#) verarbeitet werden, wie auch Fernalarme abgesetzt werden können. Die Signale können protokolliert oder mittels Trenddarstellung dargestellt werden.

36.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des Motors mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung:

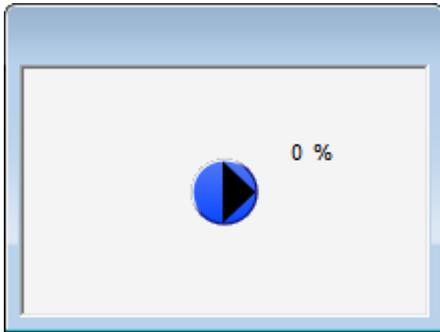


Übersicht über den Bildaufbau des Motors mit Frequenzumformer (MOT90)

Im Folgenden sollen die Grössen der Bedienbilder beschrieben werden, sofern es sich nicht um Bildverweise handelt, welche in der Beschreibung des [allgemeinen Bildaufbaus](#) beschrieben wurde. Im Gegensatz zu der Mehrzahl der Vorlagenobjekte sind das Infobild sowie das Alarmkonfigurationsbild des Motors mit Frequenzumformer (MOT90) auf zwei Infobilder aufgeteilt.

36.1.1 Prozessbild mit Objekten

Die Abbildung unten zeigt das [Prozessbild](#), welches den Motor als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des Motors
mit Frequenzumformers (MOT90)

Wird mit der linken Maustaste auf das Icon des Objektsymbols geklickt, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Motors.

36.1.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "MOT90_Pumpe_rechts.plb" verwendet. Wird ein anderes Objektsymbol verwendet, dann sind am Bildschirm die entsprechenden Symbole und Daten sichtbar. Auch die relativen Orte der einzelnen Symbole bezüglich des Symbol des Motors können bei verschiedenen Objektsymbolen variieren. Der Motor mit Drehzahlsteuerung besitzt die folgenden Zustände:

- Der Motor steht still:



Motor MOT90 steht still

Rechts oben neben dem Symbol des Motors ist der aktuelle Wert der Rückmeldung der Leistung in Prozent angegeben. Dieser beträgt im Beispiel 0%, der Motor steht still.

- Der Motor wird mit 25% der maximalen Leistung betrieben.



Motor MOT90 in Betrieb 25%

Beachten Sie, dass von den nachfolgend dargestellten Symbolen jeweils höchstens eines dargestellt werden kann. Dabei gilt die Priorität so, wie die Reihenfolge nachfolgend aufgeschrieben wird, wobei die höchste Priorität zuerst dokumentiert worden ist.

- Wurde die Störmeldung bisher noch nicht quittiert oder bezieht sich die Störmeldung auf eine Rückmeldung, welche zu spät oder gar nicht eingetroffen ist, dann wird eine hellrote Glocke und eine rote Warntafel angezeigt:



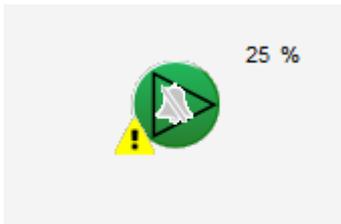
Motor MOT90 mit unquittierter Störung

- Wurde die Störmeldung bereits einmal quittiert, dann wird eine dunkelrote Alarmglocke und eine rote Warntafel angezeigt:



Motor MOT90 mit quittierter Störung

- Werden allfällige Meldungen des Motors mittels der Folgealarmunterdrückung unterdrückt, dann wird eine graue Alarmglocke sowie eine gelbe Warntafel angezeigt:

Motor MOT90 mit aktivierter
Folgealarm-
unterdrückung

- Falls der Motor von Hand geschaltet wurde, dann wird das Symbol einer Hand und eine gelbe Warntafel angezeigt.

Motor MOT90 von Hand betrieben
25%

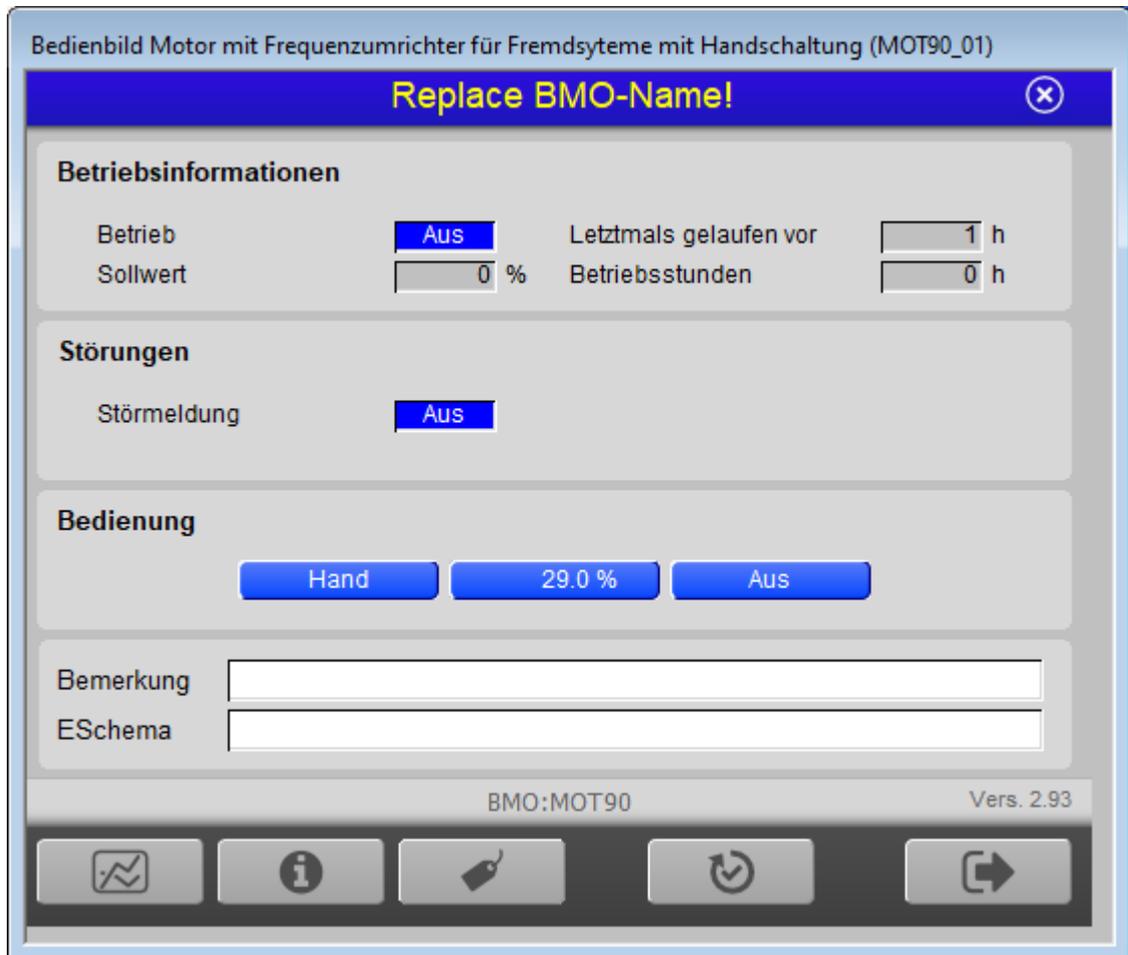
- Falls der Motor von Hand ausgeschaltet wurde, dann wird das Symbol einer Verbotstafel zusammen mit einer gelben Warntafel angezeigt:



Motor MOT90 ist ausgeschaltet

36.1.3 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90)



Bedienbild des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie Informationen zum aktuellen Zustand ablesen.

Betrieb

Dieses Feld zeigt an, ob der Motor in Betrieb ist oder nicht.

Sollwert

Anzeige des Sollwerts des Motors mit Drehzahlsteuerung.

Letztmals gelaufen vor

Anzeige in Stunden seit dem letzten Einschaltbefehl.

Betriebs Stunden

Anzeige in Stunden seit dem letzten Reset. .

Störungen

Störmeldung

Anzeige, ob der Motor eine Störmeldung anzeigt.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie die Handschaltungen des Drehzahlgesteuerten Motors ausführen. Beachten Sie, dass jeder Handbetrieb gut überlegt sein will.

Hand: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschaltung](#) des Motors.

29 %

Anzeige und Eingabe der Stellgröße der [manuellen Handschaltung](#) des Motors.

Aus

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschaltung](#) des Motors.

36.1.4 Infobild BMK

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bild die Informationen und den Standort des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90):

Motor für Fremdsysteme mit Handschaltung Infobild BMK (MOT90_10)

Replace BMO-Name!

Information

Gebäude

Anlage

Schaltschrank

Elektroschema-Nr.

ESchema

Typ

Lieferant

Bemerkung

BMO:MOT90

Vers. 2.93

Bild der Kennzeichnung der Betriebsmittel der Drehzahlsteuerung (MOT90)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Information

In diesem Abschnitt können Sie die folgenden Informationen zum Motor mit Drehzahlsteuerung (MOT90) eingeben oder anpassen:

Gebäude

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Bezeichnung des Gebäudes ein, in welchem sich der Motor mit Drehzahlsteuerung (MOT90) befindet.

Anlage

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Bezeichnung der Anlage ein, in welche der Motor mit Drehzahlsteuerung (MOT90) eingebaut wurde.

Schaltschrank

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Bezeichnung desjenigen Schaltschranks ein, welcher die Steuerung enthält, mit welche der Motor mit Drehzahlsteuerung (MOT90) angesteuert wird.

Elektroschema Nr.

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Nummer des Blatts des Elektroschemas ein, auf welchem die Verschaltung des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90) dokumentiert wurde.

ESchema

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Elektroschemabezeichnung des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90) ein.

Typ

Geben Sie in diesem Eingabefeld die Bezeichnung des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90) ein.

Lieferant

Geben Sie in diesem Eingabefeld den Namen des Lieferanten des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90) ein.

Bemerkung

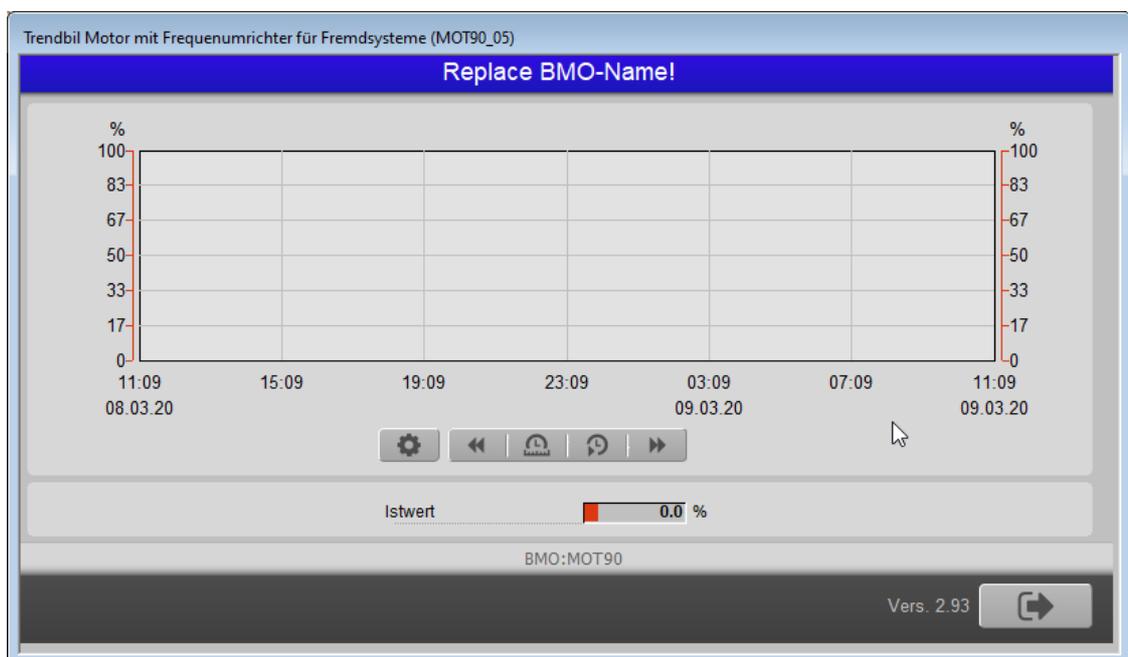
Geben Sie in diesem Eingabefeld Bemerkungen ein, beispielsweise, wann die Ansteuerung des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90) überprüft wurde oder wieso der Motor mit Drehzahlsteuerung in Reparatur geschaltet wurde.

36.1.5 Trendbild

Das Trendbild des Motors dient zur Visualisierung des Betriebs des Motors und zu dessen Konfiguration. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbilder sei auf das Kapitel ["Trenderfassung eines Objekts konfigurieren"](#) verwiesen. Im Kapitel ["Bildaufbau des Motors mit Frequenzumformer und analoger Ansteuerung"](#) ist beschrieben, wie das Trendbild des Drehzahlgesteuerten Motors aufgerufen wird.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das Trendbild des Motors mit Drehzahlsteuerung und analoger Ansteuerung abgebildet:



Trendbild des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90)

Im Folgenden werden nur noch die für den Motor mit Drehzahlsteuerung spezifischen Daten besprochen: Der Trend ist für die Variablen Istwert und Betrieb verfügbar. Der Istwert entspricht der effektiven Stellgröße.

36.1.6 Infobild

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektmitarbeiter oder Projektleiter können Sie in diesem Infobild wichtige Eigenschaften des Motors konfigurieren. Üblicherweise sind dies die Konfiguration der folgenden Größen:

Das Infobild des Motors MOT90 sieht wie folgt aus:



Infobild des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90)

Das erste Infobild verfügt über die folgenden Elemente:

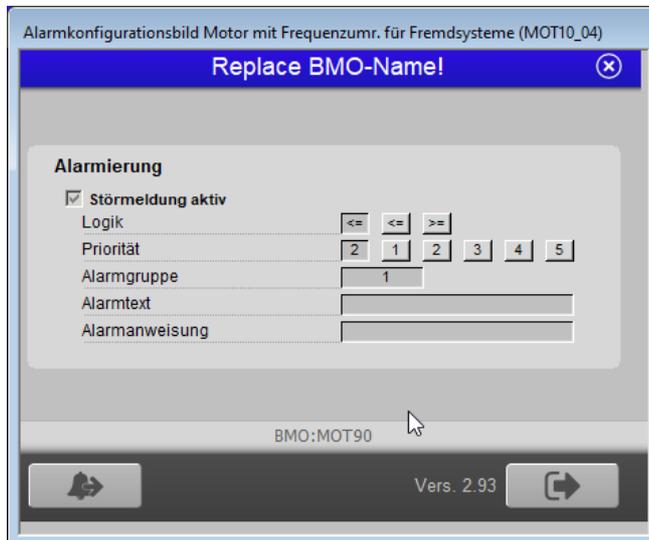
Einheiten

Einheit Stellgröße

Hier kann die Einheit der Stellgröße eingegeben werden (%).

36.1.7 Alarmkonfigurationsbild

Das Alarmkonfigurationsbild dient dazu, auf ProMoS-Ebene die Störmeldungen des Motors zu verarbeiten. Einleitende Informationen zu Alarmkonfigurationsbilder siehe Kapitel ["Alarmer eines Objekts konfigurieren"](#). Unten ist das Alarmkonfigurationsbild des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90) abgebildet:



Alarmkonfigurationsbild des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90)

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen erfahren Sie in den Kapiteln ["Störmeldekonzeppte"](#) beziehungsweise ["Alarmer eines Objekts konfigurieren"](#). Beachten Sie, dass die Beschreibungen aller Alarmgruppen bis auf diejenige der Reparaturmeldung gleich aufgebaut sind.

Alarmierung

Störmeldung aktiv (Checkbox) **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle einer externen Störmeldung des Motors.

36.1.8 Fernalarme

Für allgemeine Informationen über die Fernalarmierungen sei auf das Kapitel "[Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Siehe "[Bildaufbau des zweistufigen Motors](#)", falls Sie erfahren möchten, wie das Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen des Motors mit Fernalarmierung aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektverantwortlicher werden Sie die Fernalarme konfigurieren. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Die Abbildung unten zeigt das Bild der Konfiguration der mobilen Alarmierung des Motors mit Drehzahlsteuerung.

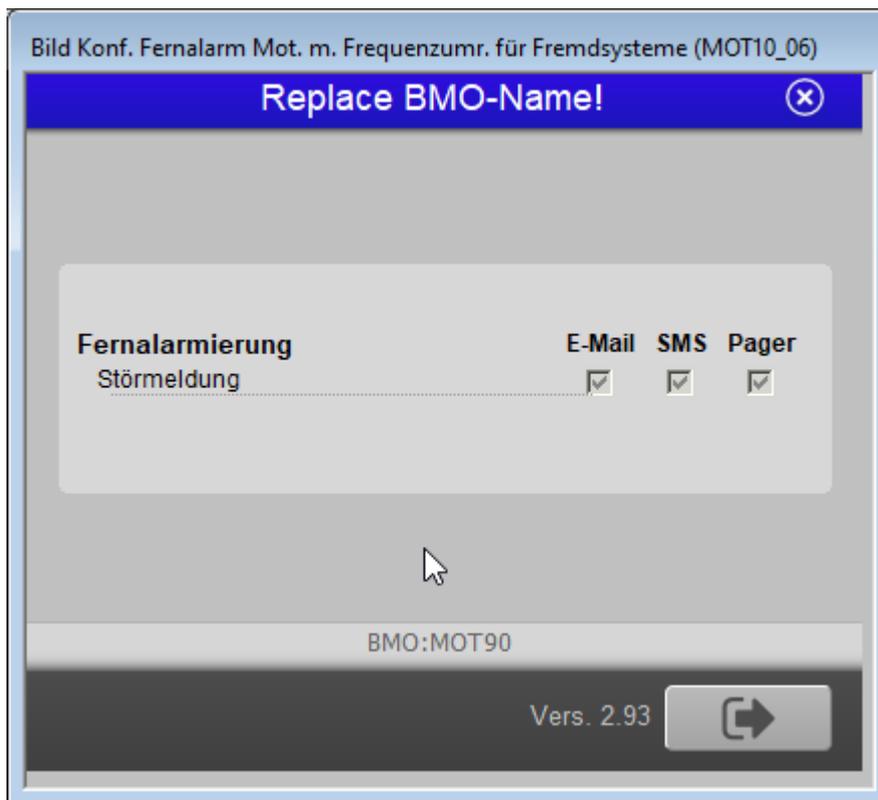


Bild der Fernalarmierung des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

Störmeldung

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer Störmeldung des Motors ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

36.2 Konfiguration

Dieses VLO ist nicht für die Verwendung mit dem petcode vorgesehen. Daher gibt es keine Konfiguration.

36.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Motors mit Drehzahlsteuerung (MOT90) zusammen mit ihren Bedeutungen aus.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Beschreibung	Grundeinstellung
Betrieb	Betriebsmeldung	BIT	Flag	0 = Aus, 1 = Ein	OFF
Hand_Soft	Handschaltung	FLT	Register	0 = Aus (Out of Service) 1 = Auto 2 = Hand Ein	1
Hand_Stgr	Hand Stellgrösse	FLT	Register-	Eingabe in %	-
Istwert	Rückmeldung Stellgrösse	FLT	Register	Effektive Stellgrösse	-
SM_Err	Störmeldung	BIT	-	Anzeige der Störmeldung (siehe Bedienbild)	OFF
Betrieb_h	Betriebsstunden	FLT	Register	Stunden seit letztem Reset	-
Vers_	Version	STR	-	Version des Vorlagenobjekts des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme.	2.93
Vis:letztEin	letztmals gelaufen vor	FLT	-	Zeit, vor welcher der Motor das letzte Mal eingeschaltet war (siehe Bedienbild)	0

Alle kommunizierten Variablen werden mit SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 übertragen.

37 MOT99 - Motor für Fremdsysteme

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version 2.10.5.70 des Vorlagenobjekts Motor für Fremdsysteme.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 2.0.106.19
PG5: - (PG5 wird nicht benötigt)

Kurzbeschreibung

Motor für Fremdsysteme wird ins ProMoS eingelesen und visualisiert. Dabei bedeutet "Fremdsysteme", dass die Werte des Motors auf einer Saia PCD abgespeichert sind, das Softwareobjekt jedoch über keine Logik auf der Steuerung verfügt.

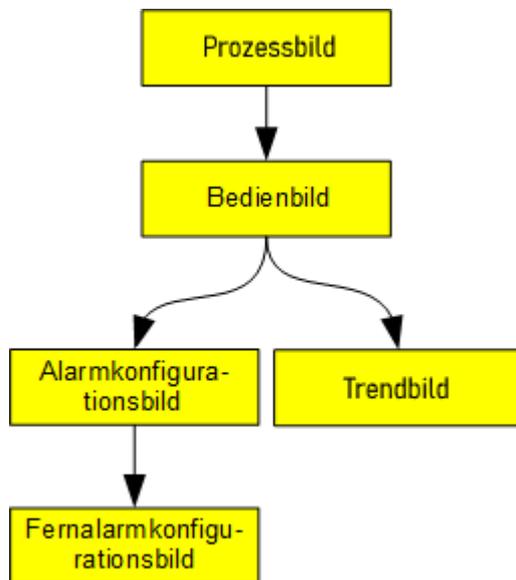
Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Der Betrieb (Register mit der Bezeichnung "**Betrieb**") wird eingelesen.

Mit dem Register mit der Bezeichnung "**Err**" wird eine Störmeldung eingelesen. Ist die Verzögerungszeit (Register mit der Bezeichnung "**SM_Verz**") verstrichen, so wird beim gesetzten Eingang der Störmeldung ("**Err**") die Störmeldung erzeugt (Register mit der Bezeichnung "**SM_Err**").

37.1 Bildaufbau

Die nachfolgende zeigt schematisch den Bildaufbau eines Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT99)



Bildaufbau des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT99)

37.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den Motor als Objektsymbol enthält.



Prozessbild mit dem Objektsymbol eines Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT99)

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Objektsymbol, um das [Bedienbild](#) des Motors für Fremdsysteme (MOT99) zu öffnen.

37.1.2 Objektsymbole

Der Motor mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT99) besitzt die folgenden Objektsymbole:

- Symbole für Antriebe von Pumpen ("Pumpe"):



Objektsymbol "MOT99_-
Pumpe_unten.plb"



Objektsymbol "MOT99_-
Pumpe_rechts.plb"

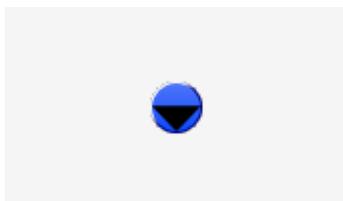


Objektsymbol "MOT99_-
Pumpe_oben.plb"



Objektsymbol "MOT99_-
Pumpe_links.plb"

- kleine Symbole für Antriebe von Pumpen ("Pumpe"):



Objektsymbol "MOT99_-
Pumpe_klein_unten.plb"



Objektsymbol "MOT99_-
Pumpe_klein_rechts.plb"

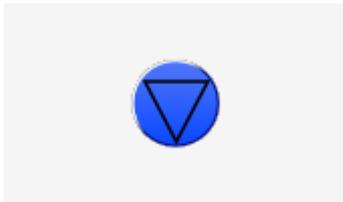


Objektsymbol "MOT99_-
Pumpe_klein_oben.plb"

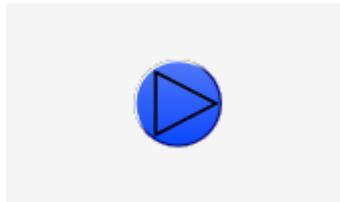


Objektsymbol "MOT99_-
Pumpe_klein_links.plb"

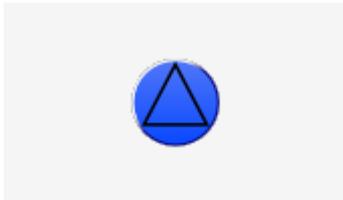
- Symbolen für Antriebe von Ventilatoren ("Ventilator"):



Objektsymbol "MOT99_-
Ventilator_unten.plb"



Objektsymbol "MOT99_-
Ventilator_rechts.plb"



Objektsymbol "MOT99_-
Ventilator_oben.plb"

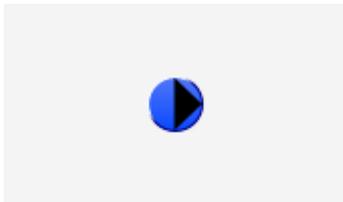


Objektsymbol "MOT99_-
Ventilator_links.plb"

37.1.3 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände der Pumpe werden die folgenden Farben verwendet:

Zustand "Aus":



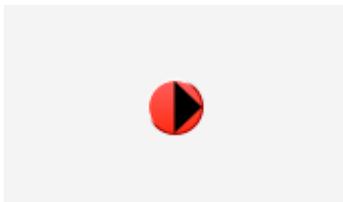
MOT99, wenn der Motor ausgeschaltet ist.

Zustand "Ein":



MOT99, wenn der Motor eingeschaltet ist.

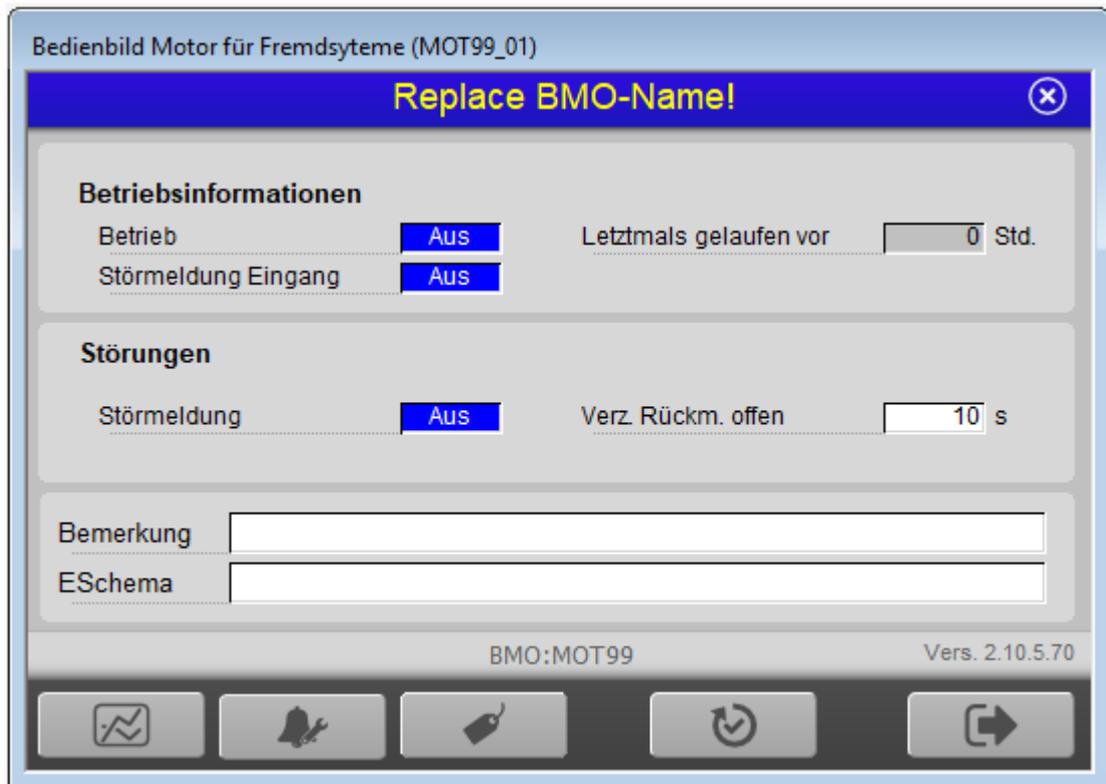
Zustand "Störung":



MOT99, wenn eine Störung anliegt.

37.1.4 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des MOT99:



Bedienbild des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT99_01)

Betriebsinformationen

Betrieb

Zeigt an ob der Motor betrieben wird. Eine blaue Anzeige entspricht dem Zustand "Aus", eine grüne Anzeige entspricht dem Zustand "Ein".

Störmeldung Eingang

Zeigt an ob eine Störung anliegt. Der Zustand "keine Störung" wird mit blauer Hintergrundfarbe, der Zustand "Störung" wird mit roter Hintergrundfarbe angezeigt (unabhängig davon, wie lange die Störmeldung bisher anstehend war).

Letztmals gelaufen vor

Zeigt in Stunden an wann der Motor zuletzt gelaufen ist.

Störungen

Störmeldung

"*Bedingung*" bedeutet, welche Bedingung erfüllt sein muss, damit das entsprechende Feld aktiviert ist.

Normalzustand:

Aussehen: Text "aus", Farbe "blau".

Bedingung: Keine Störung "**Störmeldung Eingang**" inaktiv

Alarm gemeldet:

Aussehen: Text "ein", Farbe "rot".

Bedingung: Sobald "**Störmeldung Eingang**" aktiv ist, jedoch die Verzögerungszeit mit der Bezeichnung "**Verzögerung Rückmeldung offen**" verstrichen ist.

Alarm quittiert:

Aussehen: Text "quit", Farbe "braun".

Bedingung: Störung wurde quittiert.

Alarm gehend:

Aussehen: Text "geht", Farbe "blau".

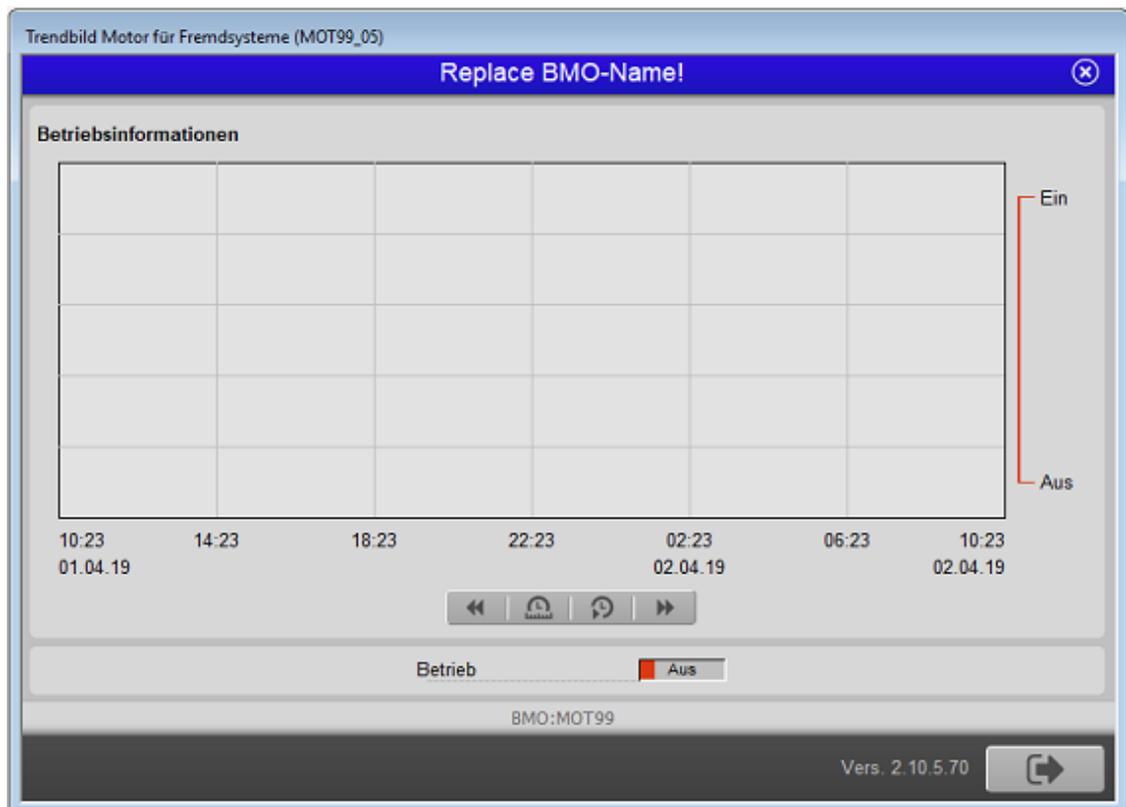
Bedingung: Falls eine "**Störmeldung**" nicht (mehr) aktiv ist, jedoch diese jedoch noch nicht quittiert wurde.

Verzögerung Rückmeldung offen

Verzögerungszeit der Störmeldung des Motors mit Handschaltung. Die Störmeldung wird erzeugt, falls die Störmeldung während längerer Zeit als die Verzögerungszeit anstehend ist.

37.1.5 Trendbild

Die historischen Betriebszustände (ein- oder ausgeschaltet) des Motors können hier visualisiert werden:



Trendbild des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT99)

37.1.6 Alarmkonfigurationsbild

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Alarmkonfigurationsbild aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. [Unten](#) ist das Alarmkonfigurationsbild abgebildet:

Alarmkonfigurationsbild Motor für Fremdsysteme (MOT99_04)

Replace BMO-Name!

Alarmierung

Störmeldung aktiv

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

BMO:MOT99

Vers. 2.10.5.70

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzepte](#)" beziehungsweise "[Alarmer eines Objekts konfigurieren](#)".

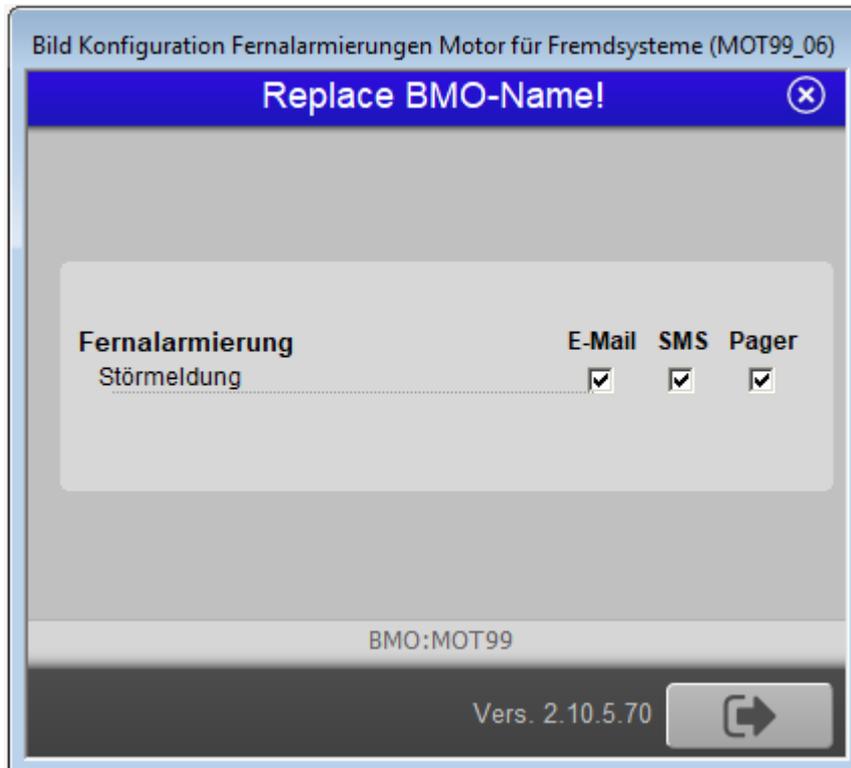
Alarmierung

Störmeldung aktiv (Checkbox)

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Falle einer externen Störmeldung des Motors.

37.1.7 Fernalarmierung

Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" erfahren Sie, wie das Konfigurationsbild der [Fernalarmierungen](#) aufgerufen wird und welchen Bildverweis es besitzt. Die Abbildung [unten](#) zeigt das Bild der mobilen Alarmierung der Analogmessung:



Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

Störmeldung

Die Aktivierung dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm bei einer externen Störmeldung ab.

37.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen den Motor mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT99) benötigt werden. Es sind ausschliesslich deren Adressen zu konfigurieren.

37.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme (MOT99) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung der Grenzwertverletzung dienen. Die Elemente der Betriebsmittelkennzeichnung ("BMK") werden ebenfalls nicht besonders beschrieben.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	Bemerkung (siehe Bedienbild , unten)	-
Betrieb	Freigabe	BIT	Flag	Betriebszustand (siehe Bedienbild)	OFF
ESchema	ESchema	STR	-	ESchema siehe Bedienbild , unten)	-
Err	Störung	BIT	Flag	Zeigt den Wert des Eingangs der Störmeldung (siehe Bedienbild)	OFF
Quit	Quittierung	BIT	-	Quittierung der Störmeldung (siehe Bedienbild , unten)	OFF
SM_Err	Störmeldung	BIT	-	Anzeige der Störmeldung (siehe Bedienbild)	OFF
SM_Verz	Verzögerung Störmeldung	FLT	-	Verzögerungszeit der Störmeldung des Motors (siehe Bedienbild)	10
Vers_	Version	STR	-	Version des Vorlagenobjekts des Motors mit Handschaltung für Fremdsysteme.	2.10.5.70
Vis:letztEin	letztmals gelaufen vor	FLT	-	Zeit, vor welcher der Motor das letzte Mal eingeschaltet war (siehe Bedienbild)	0

Alle kommunizierten Variablen werden mit SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0, Unit Hi = 10 übertragen.

38 MP_AMaster - Masterobjekt für MP-Bus

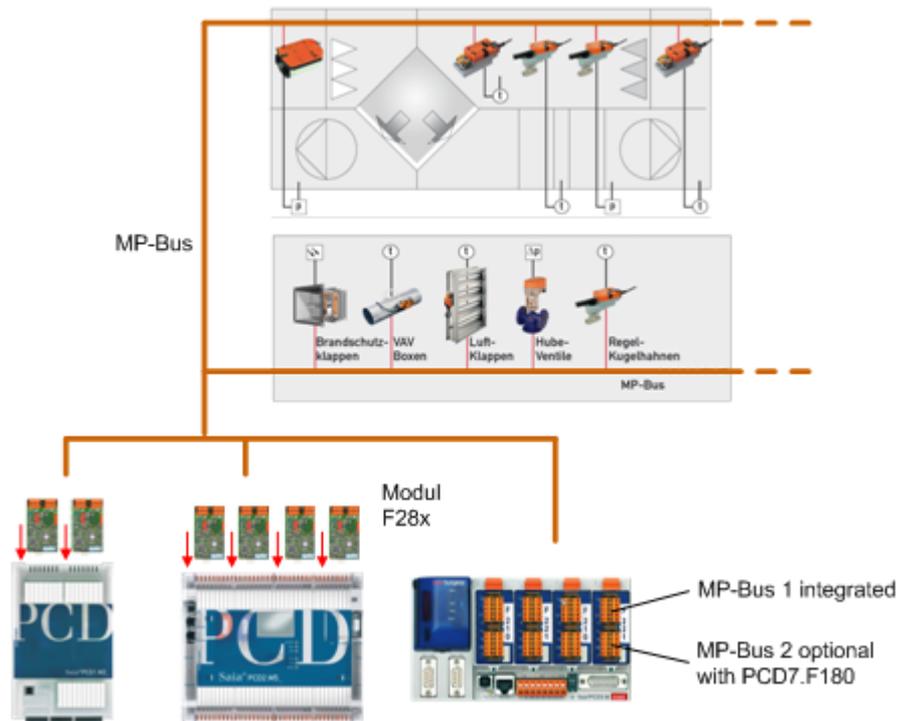
Diese Dokumentation dokumentiert die Version 2.84 des Masterobjekts für MP-Bus.

Das MP_AMaster Objekt ist ein VLO welches pro MP-Bus Strang einmal eingesetzt werden muss, um mit den MP-Bus fähigen Feldgeräten zu kommunizieren.

MP = Multi Point

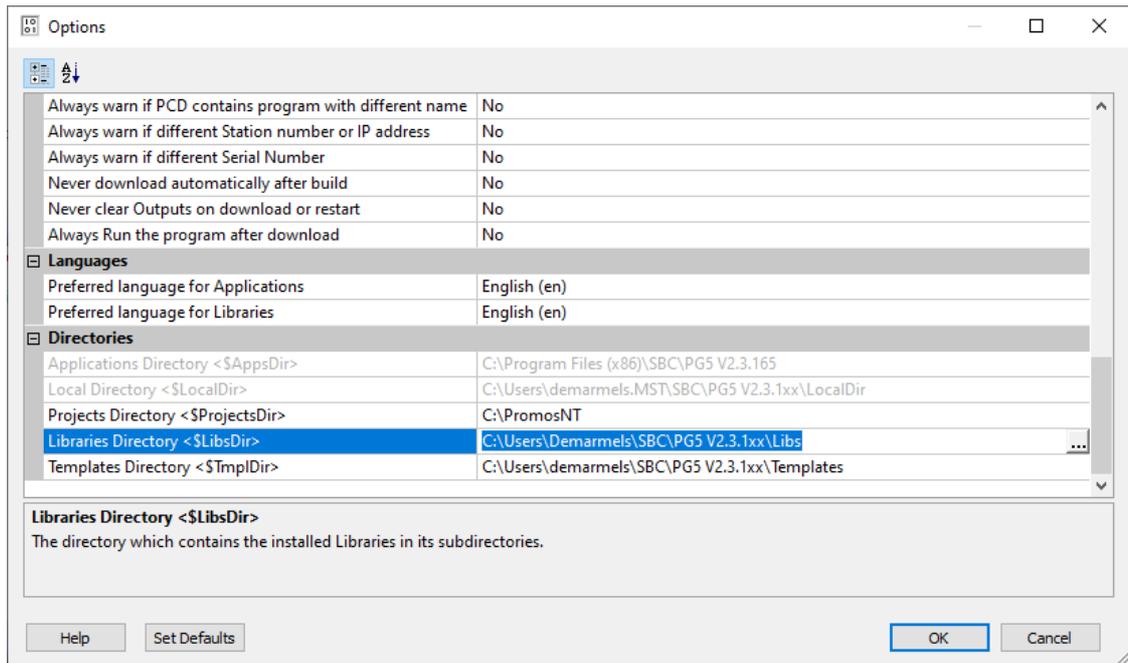
Der MP-Bus ist ein von Belimo eigens entwickelte Master/Slave Bus, der mit diversen Feldgeräten der Firma Belimo kommunizieren kann. Dazu gehören MFT-Klappen und Ventilantriebe, VAV Klappen und Brandschutzklappen. An einem Mastergerät können bis zu 8 Slaves angeschlossen werden.

Bei einem Master/Slave Bus kommuniziert der Master mit seinen Slaves. Die Slaves führen keine Aktionen aus ohne das sie zuvor vom Master eine entsprechende Aufforderung erhalten haben. MP-Master sind MP-Gateways.



Übersicht wie ein Bus-Strang aussehen kann.

Beachten Sie bitte, dass die Firma Engiby, deren Software für die Ansteuerung der MP-Bus Objekte verwendet wird, selber eine Dokumentation geschrieben hat. Diese ist im Eintrag "Libraries Directory <\$LibsDir>" vorhanden (vergleiche mit der nachfolgenden Abbildung):

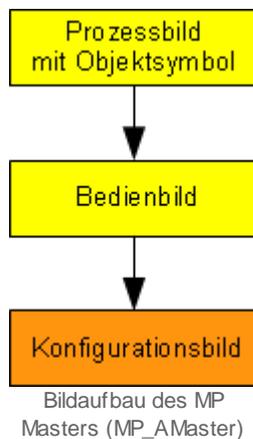


Verzeichnis der MP-Bus Dokumentation der Firma Engiby

In der Version PG5 2.3.165 wäre der Speicherort der Dokumentation etwa unter "C:\Users\{Benutzername}\SBC\PG5 V2.3.1xx\Libs\App\Belimo_en.chm" (also beispielsweise bei Benutzer "Demarmels" unter "C:\Users\Demarmels\SBC\PG5 V2.3.1xx\Libs\Belimo_en.chm") abgelegt.

38.1 Bildaufbau

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches der MP-Master als Objektsymbol enthält.



Beachten Sie bitte, dass das Infobild der Betriebsmittelkennzeichnungen nicht in der obigen Abbildung aufgeführt worden ist, da dieses Infobild rein dekorativen Charakter besitzt. Das im Bildaufbau Orange dargestellten Bild kann nur mit einem Benutzerrecht auf dem Level 8 angeschaut werden. Die Gelb dargestellten Bilder können immer ohne Login angeschaut werden.

Nachfolgend ist das Prozessbild mit dem Objektsymbol des MP-Bus Masters abgebildet:



Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche, falls Sie das Bedienbild des MP-Bus Masters öffnen möchten.

38.2 Zustände

Das MP Mastert verfügt über folgende Zustände:

Der MP Master funktioniert ohne Störung und kann die eingestellten Slave-Teilnehmer im Bus finden. Er arbeitet im Normalbetrieb:



MP Master (MP_AMaster) ohne Störmeldung (im Normalbetrieb)

Das MP Master hat Störung und kann seine Slave-Teilnehmer im Bus nicht finden.



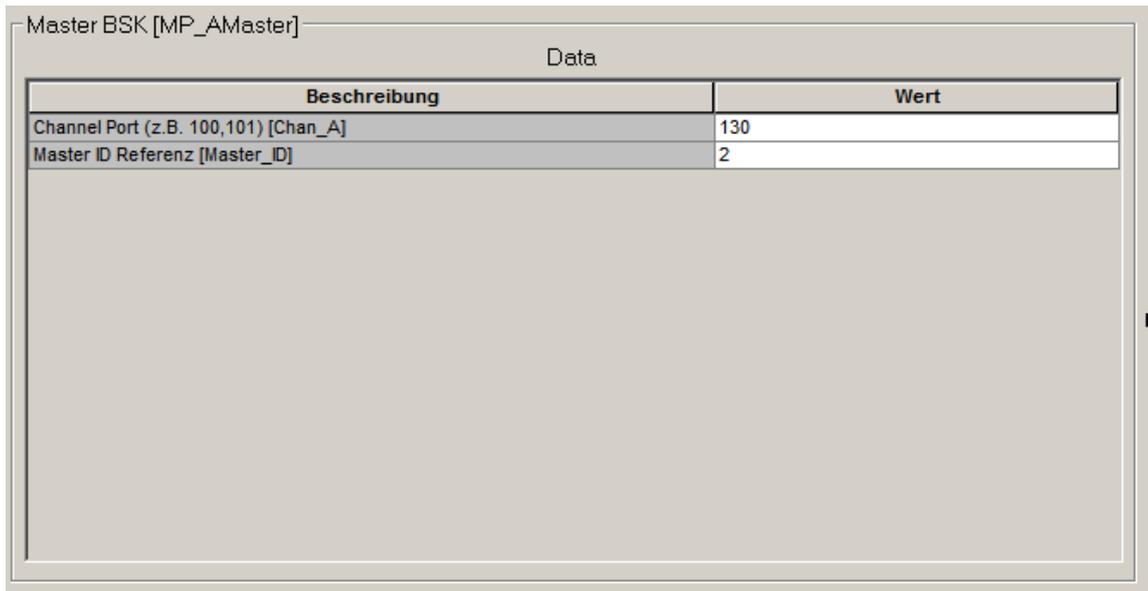
MP Master (MP_AMaster) mit Störmeldung

Im momentanen Zustand des VLO wird keine Störung an den Alarmmanager abgesetzt. Denn falls eine Störung im Master vorhanden ist, werden diese im dazugehörigen VLO auch angezeigt. Diese erzeugt bereits eine Störmeldung.

38.3 Konfiguration

Die Konfiguration des MP-Master ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Bedienbild](#) des MP-Master
- Konfigurationsbild des MP-Master



Data	
Beschreibung	Wert
Channel Port (z.B. 100,101) [Chan_A]	130
Master ID Referenz [Master_ID]	2

Bild der Parameter des MP Master (MP_AMaster)

Channel Port [Chan A]

Konfiguration des Ports über welchen die SPS auf die Feldgeräte zugreifen soll ([siehe Hardware](#)).

Master Referenz Identifikationsnummer (Master_ID)

Identifikationsnummer des Masters. Diese Nummer muss für jeden Port eindeutig sein. Wenn mehrere Master im gleichen Projekt existieren müssen diese eine Unterschiedliche Nummer besitzen. Diese Nummer muss auf jedem Feldgerät entsprechend eingestellt werden welches mit dem Master kommunizieren soll. Ansonsten klappt die Kommunikation mit den entsprechenden Slaves nicht.

38.3.1 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des Masters des MP-Busses:

MP_Master_01

Replace BMO-Name

Betriebsinformationen

Kommunikationskartentyp	PCD7.F180
Masterreferenz / Master-ID	1
Channel Port (z.B. 100, 101)	100
Port Channel B (99 für inaktiv)	
PCD Basisadresse von T500 (z.B. 0 64)	
Macro Version	10
Automatisches Reset bei Makro Störung	Aus
Pause zwischen Re-Initialisierungsversuchen	20 /10 s
Maximale Wartezeit für Geräteantwort	20 /10 s

Störungen Makro

Makro Störungszähler	0
Anzahl Kommunikationsfehler	0
Anzahl Fehler Kanal B	0
Makro Störung	Nein
Gerätestörung zurücksetzen	Nein
Makro Störung zurücksetzen	Nein

BMO:MP_AMaster

Vers. 2.84

Infobild des MP Masters (MP_AMaster)

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können die Parameter des MP Masters konfiguriert werden.

Kommunikationskartentyp

Es kann ausgewählt werden welches Kommunikationsmodul vorhanden ist. Es gibt das Kommunikationsmodul PCD7.F180, welches auch in der PCD3.F281 Karte integriert ist oder das Modul PCD2.T500 welches nur mit einer PCD1 oder PCD2 verbaut werden kann ([siehe Hardware](#)).

Master Referenz/ Master-ID

Identifikationsnummer des Masters. Diese Nummer muss für jeden Port eindeutig sein. Wenn mehrere Master im gleichen Projekt existieren müssen diese eine Unterschiedliche Nummer besitzen. Diese Nummer muss auf jedem Feldgerät entsprechend eingestellt werden welches mit dem Master kommunizieren soll. Ansonsten klappt die Kommunikation mit den entsprechenden Slaves nicht.

Channel Port (z.B. 100,101)

Konfiguration der Nummer des Ports, über welchen die SPS auf die Feldgeräte zugreifen soll ([siehe Portbelegung](#)).

Channel Port B (99 für inaktiv)

Konfiguration der Nummer des Ports des zweiten Kanal des Masters (Kanal B). Der Kanal "B" kann nur verwendet werden, falls der MP Master mittels einer PCD2.T500 Karte mit den Feldgeräten kommuniziert. Wird die Karte PCD3.F281 verwendet, dann wird für jeden Port auf der Karte ein separater MP Master benötigt.

PCD Basisadresse von T500 (z.B. 0.64)

Konfiguration der Basisadresse des physischen Schnittstelle des zweiten Kanals des MP Masters. Diese Adresse ist nur dann sinnvoll, falls der MP Master via Kanal "B" und einer Ausgangskarte des Typs PCD2.T500 mit den Feldgeräten kommuniziert. Schreiben Sie ansonsten, wie oben angezeigt, "F.__Dummy" in dieses Feld.

Makro Version

Konfiguration Version der Bibliothek der Firma Engiby, welche von diesem Vorlagenobjekt verwendet wird. Im Moment (21.10.2019) wird die Version 10 benötigt.

Automatisches Reset bei Makro Störung

Konfiguration, ob bei einer Störung der Kommunikation mit den Feldgeräten die Störmeldungen der Feldgeräte automatisch auf Stufe SPS zurückgesetzt werden sollen. Es wird empfohlen, diese Einstellung mittels Setzen auf "Aus" zu deaktivieren.

Pause zwischen Re-Initialisierungsversuchen

Pause in Zehntelsekunden, welche zwischen zwei Versuchen des Aufbaus der Kommunikation mit einem Feldgerät verstreichen soll.

Maximale Wartezeit für Geräteantwort

Wartezeit der Geräteantwort in Zehntelsekunden

Störungen Makro

In diesem Abschnitt werden allfällige Störmeldungen des MP Bus Masters angezeigt respektive können diese deaktiviert werden.

Makro Störungszähler

Zähler der bisher in ununterbrochener Reihenfolge gezählten Fehler des MP Bus Masters.

Anzahl Kommunikationsfehler

Anzahl der angefallenen Kommunikationsstörungen zu den Feldgeräten.

Anzahl Fehler Kanal B

Anzahl Kommunikationsstörungen die im Kanal B angefallen sind. Nur aktiv wenn die Kommunikationskarte PCD2.T500 gebracht wird.

Makro Störung

Anzeige ob eine Makrostörung vorhanden ist.

Gerätestörung zurücksetzen

Störung des eigenen Makros zurücksetzen.

Makrostörung zurücksetzen

Alle Störungen die von diesem Makro kommen zurücksetzen.

38.3.2 Konfigurationsbild

Einstellungen und Erklärungen zum Bild MP_AMaster_02

MP_AMaster_02

Replace BMO-Name

Konfiguration

MP Konfiguration einschalten

Macro Version

Feldgerät

Seriennummer Teil 1 Jahr/Woche (YYYYWW)

Seriennummer Teil 2 Tag/Nummer (DDNNN)

Seriennummer Familie (FFF)

Seriennummer Erweiterungen (CCC)

Belimo MP-Adresse

Bedienung

Seriennummer zu MP-Adresse einlesen

Eingegebene Seriennummer schreiben

BMO:MP_AMaster

Vers. 2.84

Konfigurationsbild des MP Masters (MP_AMaster_02)

Konfiguration

In diesem Abschnitt können Sie die Version des Instruction-List Macros von Engiby das Setzen der Adressen konfigurieren sowie das Setzen der neuen Adressen aktivieren.

MP Konfiguration einschalten

Ein- und Ausschalten der Konfigurationsfunktion. Nach dem Beenden der Einstellungen bitte wieder ausschalten.

Macro Version

Makro Version des Konfigurationsmakro MP-Bus Bibliothek von Engiby, mit deren Hilfe die Adressen der MP-Bus Geräte konfiguriert werden können.

Feldgeräte

In diesem Abschnitt können Sie die MP-Bus Adressen der MP-Geräte konfigurieren, sofern diese Möglichkeit mit Hilfe des Schalters mit der Bezeichnung "MP Konfiguration" (s. oben) aktiviert wurde.

Seriennummer Teil 1

Eingabe der Seriennummer erster Teil, Angabe von Jahr und Woche (z.B. 01319-20121-158-140)

Seriennummer Teil 2

Eingabe der Seriennummer zweiter Teil, Angabe von Tag und Seriennummer (z.B. 01319-20121-158-140)

Seriennummer Familie

Eingabe des Familien Types (z.B. 01319-20121-158-140)

Seriennummer Erweiterung

Eingabe der Erweiterung der Seriennummer (z.B. 01319-20121-158-140)

Belimo MP-Adresse

MP-Bus-Adresse zwischen 1-8. Diese darf pro Strang nur einmal vorhanden sein.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie zu einer gegebenen MP-Adresse (s. oben) die Seriennummer ausgelesen oder bei neu konfigurierten Feldgeräten (s. "Seriennummer Teil 1" bis "Seriennummer Erweiterung" oben) die neue Konfiguration geschrieben werden.

Seriennummer zu MP-Adresse einlesen

Wenn unter Punkt 7 eine MP-Adresse/Nummer zwischen 1-8 eingetragen ist, kann die Seriennummer ausgelesen werden.

Eingegebene Seriennummer schreiben

Wenn eine Seriennummer in den Feldern 3-6 eingetragen wurde und eine MP-Adresse unter Punkt 7, dann kann durch diesen Button dieses Feldgerät auf die eingegebene Adresse geschrieben werden.

38.3.3 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen des MP-Bus Master zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

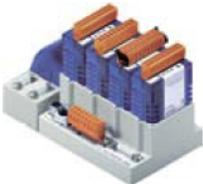
DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter nummer	Parameter art/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundstellung
Address	Belimo MP-Adresse	FLT	Register	1	-	MP-Bus Adresse welche ausgelesen oder programmiert werden soll (zwischen 1-8)	0
Auto_Reset	1=Ja, 0=Nein	STR	Const.	2	-	Setzt Kommunikationsstörungen automatisch zurück was zu einem komischen Effekt führt bei den VLOs daher immer auf 0	0
Chan_A	Channel Port (z.B. 100,101)	STR	Const.	3	Datenparameter	Port auf welchem die Kommunikationskarte steckt	100
Chan_B	Port Channel B (99 für inaktiv!)	STR	Const.	4	-	Nummer des Seriellen Kanal von Port B. Bei Verwendung einer PCD7.F180 den Wert 99	99
Config_PCDAddress	Interfacetyp	STR	Const.	5	-	Adresse z.B. (: 0 64) nur beim Modul PCD2.T500. Bei Verwendung einer PCD7.F180 den Wert 0 eingeben.	0
Device_Clear	Macro Störungen zurücksetzen	BIT	Flag	6	-	Makro Störungen zurücksetzen	OFF
E_cde	Fehlercode	FLT	Register	7	-	-	0
E_cntA	Anzahl Fehler Kanal A	FLT	Register	8	-	-	0
E_cntB	Anzahl Fehler Kanal B	FLT	Register	9	-	-	0
Err_b	Errorflag	BIT	Flag	10	-	-	OFF
Err_c	clear Error	BIT	Flag	11	-	-	OFF
Get_SN	Get Serial Number vom Antrieb	BIT	Flag	12	-	Seriennummer der eingegebenen MP-Bus Adresse auslesen	OFF
Init_Interval	Pause zwischen Neuverbindung	STR	Const.	13	-	Pause zwischen den Versuchen, mit dem Slave die Kommunikation aufzubauen	20
MP_Aktiv	Set Adress aktivieren	BIT	Flag	14	-	-	OFF
Master_ID	Master ID Referenz	STR	Const.	15	Datenparameter	-	1

PCD_- Address	Ausgangsadresse für T500	STR	Const.	16	-	-	F.Dummy
Serial_1	Serialnumber Part 1 Year/Week (YYYWW)	FLT	Register	17	-	-	0
Serial_2	Serialnumber Part 2 Day/Number (DDNNN)	FLT	Register	18	-	-	0
Serial_X	Serialnumber extension (Controlling CCC)	FLT	Register	19	-	-	0
Serial_Y	Serialnumber family (FFF)	FLT	Register	20	-	-	0
Set_Add	Set Module Address	BIT	Flag	21	-	-	OFF
Time_Out	Max Wartezeit für Geräteantwort	STR	Const.	22	-	Max Wartezeit für die Geräteantwort der Kommunikation von Slave Geräten.	20
Vers_	Macro Version	STR	-	-	-	-	2.84
Version	Makroversion Master	STR	Const.	23	-	-	2
Version_- Config	Makroversion Master	STR	Const.	24	-	-	2
Vis:C1	-	STR	-	-	-	-	0
Vis:- VConfig_- PCDAddress	Zeige die PCD- Adresse an	BIT	-	-	-	-	ON

¹Bitte beachten Sie, dass alle Umrechnungen der Register im Allgemeinen PLC Hi = 1, PLC Lo = 0, Unit Hi = 1 und Unit Lo = 0 sind.

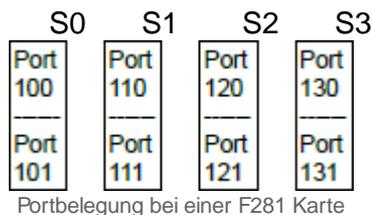
38.4 Hardware

Folgende Hardware wird von der Firma Saia Burgess zur Verfügung gestellt um MP-Bus fähige Feldgeräte anzusteuern.

Hardware PCS / PCD	Schnittstellenmodule	Anzahl Schnittstellen pro PLC	
		PCS / PCD	MP-Stränge / Antriebe
PCS1.C4 / C6 / C8	PCD7.F180	1	1 / 8
			
PCD1	PCD7.F180 PCD2.T500	1	2 / 16
	 		
PCD2	PCD7.F180 PCD2.T500	5	10 / 80 (M170)
	 		
PCD3	PCD3.F180 PCD3.F2xx PCD3.F28x*	1 (PCD7.F180) 4 (PCD3.F2xx / PCD7.F180) 4 (PCD3.F28x*)	1 / 8 4/32 4/32 (PCD3.F281*) 8/64 (PCD3.F282*) * ab 11.2007
	  		

Übersicht Belimo MP-Bus Schnittstellen

Bitte beachten das bei einer PCD7.F281 Karte nur der erste Slot der Karte belegt ist. Um auch über den zweiten Slot zu kommunizieren muss zusätzlich eine PCD7.F180 eingefügt werden. Die Ports auf der SPS sind wie folgt belegt und müssen so pro Slot im Master eingestellt werden.



Bitte beachten sie das beim Gebrauch einer PCD3.F180 Karte, diese nur auf dem Slot 0 gesteckt werden kann und dann nicht den *Port 100* besitzt sondern den *Port 0*.

0	PGND	MP	1
2	,MFT'	,IN'	3
4		PGND	5
6			7
8			9

Pinbelegung F281 Karte

Bei der Pinbelegung der F281 wird normalerweise nur der *Pin 0* und der *Pin 1* belegt. *Pin 0* für GND und *Pin 1* für das MP-Bus Signal.

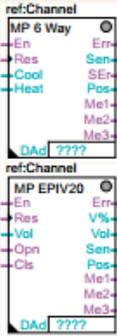
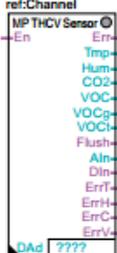
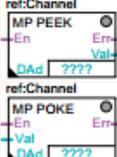
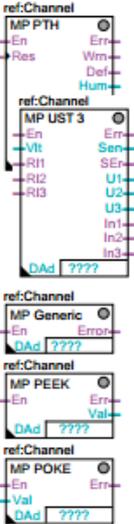
Folgende Aktoren werden durch die Librarie von Bovigny unterstützt.

Folgende F-Boxen werden durch Makros unterstützt und sind als VLO eingepflegt.

Nr:	F-Box Name:	VLO Name:	Implementiert bei Standard:
1	MP Single	MP AMaster	USZ, EWZ, MST
2	MP BS	MP_BSK	USZ, EWZ, MST
3	MP VAV	MP_VAV	USZ, EWZ, MST
4	MP Air	MP_bAiract	USZ, MST
5	MP Line	MP_bLineact	USZ, MST
6	MP UST3	MP_UST3	USZ
7	MP PTH	MP_PTH	USZ

Typ/Leistungsklassen	Abbildung	Sensoren	MP-Bus-FBox
<p>Kommunikationstreiber</p>			
<p>Lüftungsanwendungen Klappenantriebe ohne Sicherheitsfunktion: LM24A-MP (5 Nm), NM24A-MP (10 Nm) SM24A-MP (20 Nm), GM24A-MP (40 Nm)</p> <p>Klappenantriebe mit Sicherheitsfunktion: TF24-MFT (2 Nm), LF24-MFT2 (4 Nm), SF24A-MP (20 Nm)</p> <p>Klappenantriebe linear: LH24A-MP100 / 200 / 300 (150 N) SH24A-MP100 / 200 / 300 (450 N)</p> <p>Klappenantriebe rotativ: LU24A-MP (3 Nm)</p>			
<p>Sicherheitsanwendungen Antriebe für Brandschutzklappen: BF24TL-T-ST (18 Nm) BFG24TL-T-ST (11 Nm)</p> <p>Gateway für konventionelle Brandschutzklappenantriebe: BKN230-24-C-MP</p>			
<p>Raum- und Systemanwendungen VAV-Compact-Regler: LMV-D3-MP (5 Nm), NMV-D3-MP (10 Nm) SMV-D3-MP (20 Nm)</p> <p>VAV-Compact-Regler linear: LHV-D3-MP (150 N)</p> <p>VAV-Universal-Regler: VRP-M</p>			
<p>Wasseranwendungen Hubantriebe ohne Notstellfunktion: LV24A-MP-TPC (500 N), LVC24A-MP-TPC (500 N), NV24A-MP-TPC (1000 N), NVC24A-MP-TPC (1000 N), SV24A-MP-TPC (1500 N), SVC24A-MP-TPC (1500 N), EV24A-MP-TPC (2500 N)</p> <p>Hubantriebe mit Notstellfunktion: NVK24A-MP-TPC (1000 N), NVKC24A-MP-TPC (1000 N), AVK24A-MP-TPC (2000 N) Schliesspunkt einstellbar, Notstellposition einstellbar</p> <p>Antriebe für Regel-Kugelhahn ohne Notstellfunktion: LR24A-MP (5 Nm), NR24A-MP (10 Nm), SR24A-MP (20 Nm)</p> <p>Antriebe für Regel-Kugelhahn mit Notstellfunktion: TRF24-MFT* (2 Nm), LRF24-MP (4 Nm), NRF24A-MP (10 Nm), SRF24A-MP (20 Nm)</p> <p>Antriebe für Drosselklappen ohne Notstellfunktion: SR24A-MP-5 (20 Nm), GR24A-MP-5/-7 (40 Nm)</p>			

* Es können nur aktive Sensoren und Schalter angeschlossen werden

Typ/Leistungsklassen	Abbildung	Sensoren	MP-Bus-FBox
<p>Wasser-Anwendungen (Fortsetzung) Antriebe für 6-Weg-Regel-Kugelhahn: LR24A-MP (5 Nm) NR24A-MP (10 Nm)</p> <p>Elektronischer druckunabhängiger Regel-Kugelhahn (EPIV): P6..W..E-MP</p>			
<p>Raumsensoren Raum-Kombisensor, je nach Ausführung mit Temperatur, CO₂, VOC und relativer Feuchtigkeit: MS24A-R..MPX</p>			
<p>Generischer Datenaustausch Zum Lesen und Senden von Datenpunkten, die nicht in der geräte- spezifischen FBox enthalten sind. Diese FBox dient als Funktionser- weiterung von MP-Bus-FBoxen und kann nur in Verbindung mit ei- ner zum Gerät passenden Geräte- oder generischen Device-FBox verwendet werden.</p>			
<p>Fremdgeräte Für folgende MP-Bus-Fremdgeräte stehen FBoxen zur Verfügung PTH-Sensor der Firma wmag AG, Schweiz UST-3, UST-5 der Firma wmag AG, Schweiz</p> <p>Darüber hinaus kann jedes MP-Bus-Gerät mittels generischen Geräte- und Peek/Poke-FBoxen im PCD-Anwenderprogramm eingebunden werden.</p>			

MP-Bus Klappen zu F-Box

39 MP_BSK - Brandschutzklappenobjekt für MP-Bus

Diese Dokumentation dokumentiert die Version 1.6.2 des Brandschutzklappenobjekt über MP-Bus. Am Ende dieses Abschnitts ist eine Änderungsliste eingefügt.

Das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "MP_BSK" dient dazu, einen Brandschutzklappe kurz "BSK" zu betreiben, welche über den MP-Bus kommunizieren kann. Üblicherweise wird dieses Objekt in Lüftungen eingesetzt, im Brandfall schliesst eine solche Klappe den Lüftungskanal um die Sauerstoffzufuhr zu unterbinden.

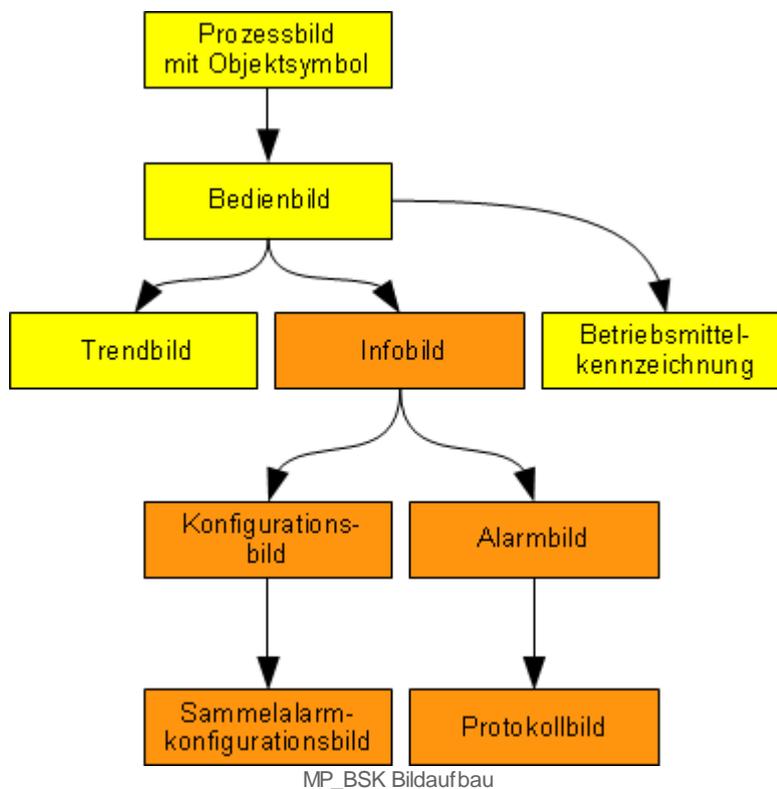
Das MP_BSK Objekt ist ein VLO welches als Slave einem MP_AMasterobjekt als eines von 8 Geräten angehängt werden kann.



Ansicht einer BF24TL-T-ST Branschutzklappe inkl. Steuergerät

39.1 Bildaufbau

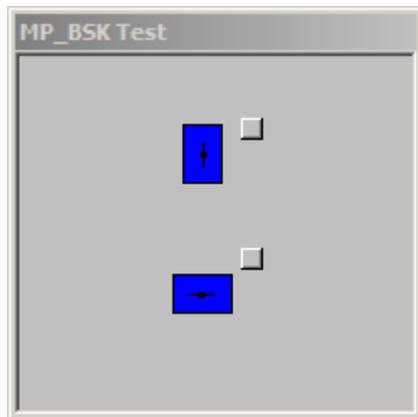
Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau des MP_BSK.



Die orange eingefärbten Bedienbilder werden nur dann angezeigt, falls sich der Benutzer am System angemeldet hat und über genügend Rechte verfügt. Die gelben Bilder können auch angeschaut werden ohne angemeldet zu sein. (Dies ist nur beim MST Standard der Fall)

39.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgenden Abbildungen zeigen die Prozessbilder, welche das MP-BSK enthält.



MP_BSK Prozessbilder

Folgende Zustände des Prozessbildes können im Normalbetrieb gesehen werden:



MP_BSK Zustände

39.1.2 Bedienbild

Das [Bedienbild](#) des MP-Bus BSK besitzt die folgenden Bildelemente:



MP_BSK Bedienbild

Anzeige der Betriebsinformationen der Klappe:

- ① **"Freigabe Kommunikation"**: Freigabe der Kommunikation zum Masterobjekt.
- ② **"Freigabe BSK"**: Freigabe für die Brandschutzklappe damit sie auffährt.
- ③ **"Offen"**: Offen-Rückmeldung der Klappe.
- ④ **"Geschlossen"**: Geschlossen-Rückmeldung der Klappe.

Anzeige der Störungen der Klappe:

- ⑤ **"Sammelstörung"**: Zusammenfassung aller Einzelstörungen.

- 6 **"Makro Kommunikationsstörung"**: Störung mit der Kommunikation zum Master
- 7 **"Keine Rückmeldung Offen"**: Offen-Rückmeldung der Klappe ist nicht in der festgelegten Zeit eingegangen.
- 8 **"Keine Rückmeldung Zu"**: Geschlossen-Rückmeldung der Klappe.
- 9 **"Klappenstellung nicht definiert"**: Die Rückmeldung der Klappe ist Offen und Geschlossen gleichzeitig.
- 10 **"Brandalarm Schnellabschaltung"**: Die Brandschutzklappe im Lüftungskanal meldet einen Brandalarm und schliesst sich.
- 11 **"Störung von Makro Auswertung"**: Eine interne Störung die von der Klappe kommt hat ausgelöst.(siehe auch [Infobild Punkt 16 und 18](#))
- 12 **"Folgealarmunterdrückung"**: Der Alarm dieser Klappe wird unterdrückt, da ein hierarchisch höher definiertes Gerät Störung hat.
- 13 **"Verzögerung Rückmeldung Offen"**: Hier wird die Zeit eingestellt welche die Klappe haben darf um die Rückmeldung "Offen" zu bekommen, wenn die Freigabe_BSK anstehen ist. Falls die Zeit überschritten wird, wird eine Störmeldung abgesetzt.
- 14 **"Verzögerung Rückmeldung Zu"**: Hier wird die Zeit eingestellt welche die Klappe haben darf um die Rückmeldung "Zu" zu bekommen, wenn die Freigabe_BSK nicht mehr anstehen ist. Falls die Zeit überschritten wird, wird eine Störmeldung abgesetzt.

Bedienung des Brandschutzklappenobjekt:

- 15 **"Reparatur"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der Reparaturschaltung.
- 16 **"Hand"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschaltung](#).
- 17 **"Zu"**: Zustand des Handeingriff, die Zustände "Auf" und "Zu" sind möglich.
- 18 **"Aus"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschaltung](#).

Button's des Bedienbild:

- 19 **"BMK Button"**: Über diesen Button wird das Betriebsmittelkenzeichnungsbild geöffnet

20 "Trend Button": Mit diesem Button wird das Trend Bild geöffnet.

19 "Info Button": Über diesen Button wird das Infobild geöffnet.

22 "Zurück Button": Mit diesem Button wird auf das letzte Bild zurückgesprungen.

39.1.3 BMK-Bild

Infolge ist das Bild der Betriebsmittelkennzeichnung abgebildet.

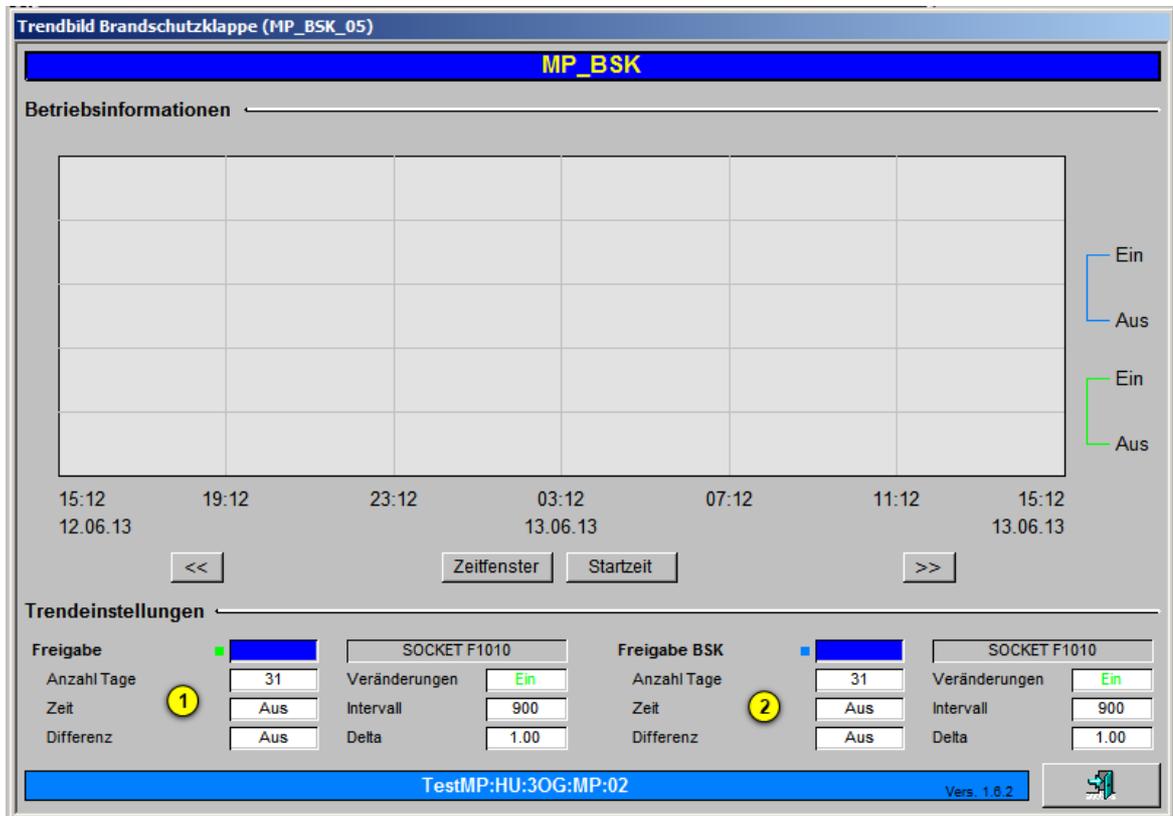
MP_BSK	
Information	
Gebäude	Gebäude XY
Anlage	Anlage XY
Schaltschrank	Schaltschrankbezeichnung
Elektroschema-Nr	Elektroschema Bezeichnung
ESchema	
Typ	Typ XY
Lieferant	Lieferant Gerät
Bemerkung	

Bild der Betriebsmittelkennzeichnung

In diesem Bild können diverse Angaben zu der Brandschutzklappe gemacht werden, damit diese für andere Personen schnell sichtbar sind.

39.1.4 Trendbild

Das Trendbild des Brandschutzklappenobjekt hat zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Elemente:

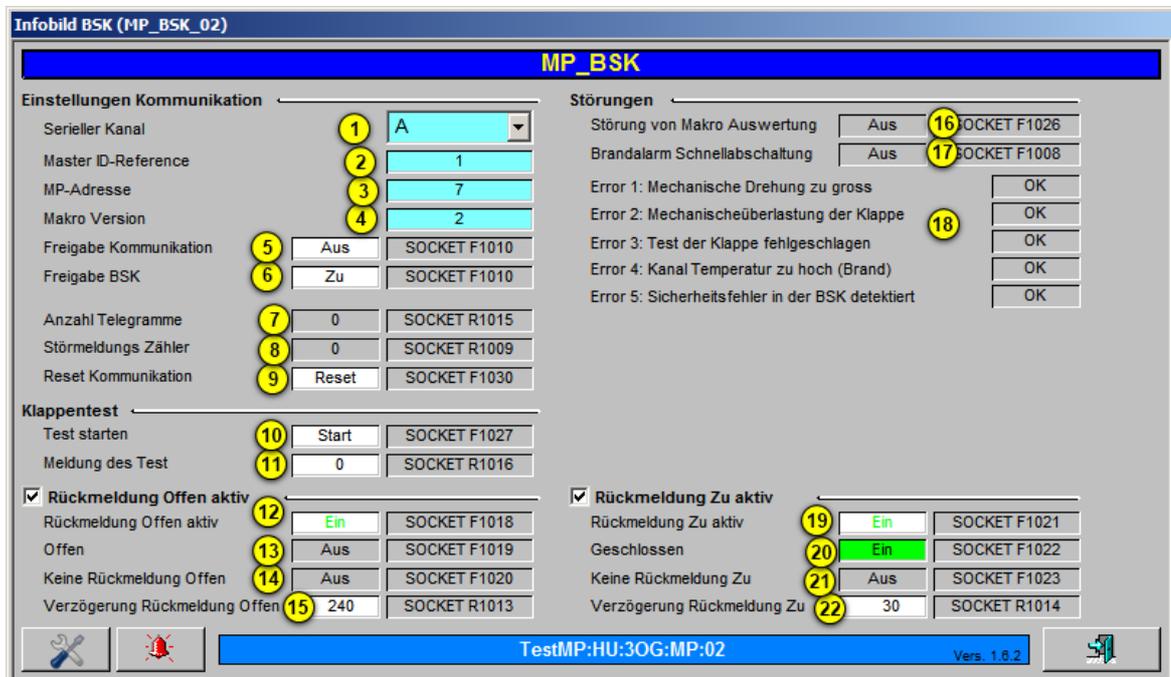


① Anzeige der Freigabe für die Kommunikation zum Master das MP_BSK Objekt. Für weitere Informationen siehe Trendbild allgemeine Einstellungen.

② Anzeige der Freigabe für die Klappe das MP_BSK Objekt. Für weitere Informationen siehe Trendbild allgemeine Einstellungen.

39.1.5 Infobild

Das Infobild des Brandschutzklappenobjekt besitzt zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:



MP_BSK Infobild

1 "Serieller Kanal": Hier kann zwischen Kanal "A" und Kanal "B" ausgewählt werden. Kanal "A" muss eingestellt sein wenn eine PCD7.F180 Karte für die Bus-Kommunikation gebraucht wird. Kanal "B" wird nur gebraucht wenn eine PCD2.T500 Karte für die Bus-Kommunikation verwendet wird, da diese Karte zwei Kanäle besitzt.

2 "Master ID-Reference": Hier muss die eindeutige Adresse des verwendeten Masterobjekt eingestellt werden. Diese Nummer wird im Vorlagenobjekt MP_AMaster definiert.

3 "MP-Adresse": Hier wird die MP-Bus Adresse der anzusteuernenden Klappe angegeben. Kann von 1-8 variieren, da pro MP_AMasterobjekt maximal 8 Teilnehmer angeschlossen werden können.

4 "Makro Version": Ist die Version des Makros, welches im Sourcecode aufgerufen wird. Momentan wird hier die Version "2" verwendet.

5 "Freigabe Kommunikation": Anzeige des Zustand der Freigabe für die Kommunikation. Kann als PARIN angegeben werden.

6 "Freigabe BSK": Anzeige des Zustand für die Freigabe der Klappe. Kann als PARIN definiert werden.

- 7 **"Anzahl Telegramme"**: Ein Zähler der bei erfolgreicher Kommunikation zum Masterobjekt den Wert erhöht.
- 8 **"Störmeldungs Zähler"**: Ein Zähler welcher bei jedem Kommunikationsfehler den Wert um eins erhöht.
- 9 **"Reset Kommunikation"**: Durch drücken dieses Feld, wird ein Impuls ausgelöst welcher die Kommunikationsstörungen dieses Objekt zurücksetzt.
- 10 **"Test starten"**: Durch aktivieren dieses Feldes wird, ein Klappentest ausgelöst. Dieser fährt die Klappe zur Kalibrierung einmal auf und wieder zu.
- 11 **"Meldung des Test"**: Hier wird eine Zahl ausgegeben welche den momentanen Testdurchlauf angibt.
- 12 **"Rückmeldung Offen aktiv"**: Durch setzen oder entfernen des Hakens wird die Störmeldung der Rückmeldung "Klappe Offen" aktiviert oder deaktiviert.
- 13 **"Offen"**: Dieses Feld zeigt an ob die Rückmeldung "Offen" der Klappe anstehend ist.
- 14 **"Keine Rückmeldung Offen"**: Die Rückmeldung Offen, ist nicht in der Zeit des eingestellten Wert der "Verzögerung Rückmeldung Offen" (siehe Punkt 15) gekommen.
- 15 **"Verzögerung Rückmeldung Offen"**: Hier wird der Wert der Verzögerung Rückmeldung Offen in Sekunden angegeben.
- 16 **"Störung von Makro Auswertung"**: Sammelalarm von Error 1-5 (siehe Punkt 18-22), da nicht jeder einzelne Alarm im Alarmviewer dargestellt wird.
- 17 **"Brandalarm Schnellabschaltung"**: Dieser Alarm entspricht dem Error 4 (siehe Punkt 21) Da dieser Alarm wichtig ist wurde ein separater Alarmdatenpunkt angefügt.
- 18 **"Error 1-5"**: Störungen welche vom Makro kommen und zu einer Sammelstörung zusammengefasst wurden (siehe Punkt 16).
- 19 **"Rückmeldung Zu aktiv"**: Durch setzen oder entfernen des Hakens wird die Störmeldung der Rückmeldung "Klappe Zu" aktiviert oder deaktiviert.
- 20 **"Geschlossen"**: Dieses Feld zeigt an ob die Rückmeldung "Geschlossen" der Klappe anstehend ist.
- 21 **"Keine Rückmeldung Zu"**: Die Rückmeldung geschlossen, ist nicht in der Zeit des eingestellten Wert der "Verzögerung Rückmeldung Zu" (siehe Punkt 22) gekommen.

22 "Verzögerung Rückmeldung Zu": Hier wird die Verzögerungszeit der Rückmeldung geschlossen eingestellt in Sekunden.

39.1.6 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient zur Konfiguration der Sammelalarmierung.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das Konfigurationsbild des MP_BSK:

Section	Control Element	Value	Socket
Handbetrieb	Handbetrieb Ein/Aus	1 Aus	SOCKET F1013
	Stufe der Handschaltung	2 Zu	SOCKET F1014
Schnellabschaltung	Softwareschalter Schnellaus	3 Aus	SOCKET F1007
Reparaturschaltung	Reparaturschaltung	4 Aus	SOCKET F1025
Sammelstörung	Gruppen Sammelstörung	5 0	SOCKET R1010
	Alarmunterdrückungs-/ Sammelalarmgruppen	6 02 01 00 .. 02 01 00	
	Sammelstörung	7 Aus	SOCKET F1009
	Adr. Eing. externe Quittierung	8 F.Null	
Quittierung	9 Aus	SOCKET F1015	

TestMP:HU:3OG:MP:02 Vers. 1.8.2

MP_BSK Konfigurationsbild

1 "Handbetrieb Ein/Aus": Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Handschalter. Der Wert dieses Signals entspricht dem Ausgabewert der Schaltung.

2 "Stufe der Handschaltung": Anzeigefeld welches Anzeigt ob die Klappe im Handbetrieb Auf- oder Zufahren soll.

3 "Softwareschalter Schnellaus": Softwarehandschaltung um das Objekt aus zu schalten.

4 "Reparaturschaltung": Anzeigefeld welches den Zustand des Softwarereparaturschalter anzeigt

5 "Gruppen Sammelstörung" (Eingabefeld und Checkbox): [Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppen, zu welchen die Brandschutzklappe kommt

- 6 **"Alarmunterdrückungs-/Sammelalarmgruppen"**: Durch Checkboxen kann die Sammelalarmgruppe vergeben werden. Durch drücken des grauen Button in der Mitte kommt man auf das Sammelalarmkonfigurationsbild.
- 7 **"Sammelstörung"**: Zusammenfassung aller Störungen dieses Objektes
- 8 **"Adresse Eingang externe Quittierung"**: Eingabefeld in das eine Hardwareadresse eingegeben werden kann, um eine Quittierung dieses Objekts zu bewirken wenn eine Störung ansteht.
- 9 **"Quittierung"**: Anzeige ob eine Störung welche Quittiert werden kann anstehend ist.

39.1.7 Sammelalarmkonfigurationsbild

Hier wird das Sammelalarmkonfigurationsbild des MP_BSK beschrieben.

Für eine detaillierte Beschreibung der Konfiguration der Sammelstörungs- und Alarmunterdrückungsgruppen wird auf das entsprechende Kapitel der [Analogmessung](#) verwiesen.

Sammelstörung	
Alarmunterdrückungsgruppe 0	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 1	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 2	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 3	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 4	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 5	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 6	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 7	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 8	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 9	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 10	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 11	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 12	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 13	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 14	Aus
Alarmunterdrückungsgruppe 15	Aus
Gruppen Sammelstörung	0
Sammelalarmunterdrückungsgruppe	0

SOCKET R1010

SOCKET R1011

TestMP:HU:3OG:MP:02 Vers. 1.6.2

MP_BSK Sammelalarmkonfigurationsbild.psd

- ① Alarmunterdrückungsgruppen 0-15. BIT 16-31 des Sammelalarmgruppen Registers.
- ② Sammelalarmgruppen 0-15. BIT 0-15 des Sammelalarmgruppen Registers.
- ③ **"Sammelalarmgruppe"**: Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- und Sammelalarmgruppen als ganzzahligen Wert. Den Sammalalarmgruppen werden dabei die Bits 0 - 15 und den Alarmunterdrückungsgruppen die Bits 16 - 31 zugewiesen. Darum beträgt z.B. der Wert der Sammelalarmgruppe $131074 = 21+217$.
- ④ **"Sammelalarmunterdrückungsgruppe"**:

39.1.8 Alarmkonfigurationsbild

Das Alarmkonfigurationsbild dient dazu, auf ProMoS-Ebene die Störmeldungen der Brandschutzklappe zu verarbeiten.

Nachfolgend ist das Alarmkonfigurationsbild des MP_BSK abgebildet:

MP_BSK Alarmkonfigurationsbild

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel ["Störmeldekonzepte"](#) beziehungsweise ["Alarmer eines Objekts konfigurieren"](#) und [Alarmkonfiguration ProMoS Ebene](#).

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt dieses Alarmkonfigurationsbild das folgende Bildelement:

- 1 "Störmeldung Makro aktiv": Sammelstörung des VLO aktivieren und deaktivieren.
- 2 "Störmeldung Rückmeldung Zu aktiv": Störmeldung der Rückmeldung geschlossen aktivieren oder deaktivieren.
- 3 "Störmeldung Rückmeldung Offen aktiv": Störmeldung der Rückmeldung Offen aktivieren oder deaktivieren.
- 4 "Mechanische Störmeldung Klappe aktiv": Mechanische Störmeldung der Klappe aktivieren oder deaktivieren.
- 5 "Störmeldung Klappenstellung nicht definiert aktiv": Störmeldung Klappe Offen und geschlossen gleichzeitig aktivieren oder deaktivieren.

6 "Störmeldung Brandalarm Aktiv": Störmeldung des Brandalarm aktivieren oder deaktivieren.

39.1.9 Protokollkonfigurationsbild

Als Bediener werden sie dieses Konfigurationsbild nicht aufrufen. Unten ist das Protokollkonfigurationsbild abgebildet:



MP_BSK Protokollkonfigurationsbild

Weitere Informationen zum einstellen des Protokollkonfigurationsbild entnehmen Sie bitte dem Kapitel: [Protokollierung eines Objekts konfigurieren](#).

Betriebsinformationen:

1 "Freigabe": Freigabe der Kommunikation zum Master Protokollierung aktivieren oder deaktivieren

2 "Freigabe BSK": Freigabe für Klappe Öffnen aktivieren oder deaktivieren.

Bedienung:

3 "Schnellabschaltung": Handausschaltung des Objekts aktivieren oder deaktivieren.

4 "Handbetrieb": Protokollierung Handbetrieb des Objekt aktivieren oder deaktivieren.

5 "Reparatur": Protokollierung des Reparaturschalter aktivieren oder deaktivieren.

Störungen:

6 "Brandalarm Schnellabschaltung": Protokollierung für die Schnellabschaltung aktivieren oder deaktivieren

7 "Makro Kommunikationsstörung": Protokollierung der Kommunikationsstörung aktivieren oder deaktivieren

39.2 Konfiguration

Geben Sie bei der Konfiguration des Brandschutzklappenobjekt den Seriellen Kanal an. Dieser hat bei der Grundeinstellungen den Wert "A" (siehe Kapitel [MP_BSK Infobild unter Punkt 1](#))

Geben Sie die Master ID-Reference des Masters welcher für diesen Strang vorgesehen ist an. Siehe auch [MP_BSK Infobild unter Punkt 2](#))

Geben Sie die MP-Bus-Adresse an, auf welche diese Klappe programmiert wurde (zwischen 1-8). Siehe auch [MP_BSK Infobild unter Punkt 3](#))

39.2.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Brandschutzklappe zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Adress	MP-Bus Adresse 1-8	STR	Const.	1		MP-Bus Adresse welche die Klappe besitzt.	1
Anl	Anlage Bezeichnung	STR	Const.	2		Ist die Bezeichnung der Anlage auf dem BMK-Bild.	Anlage XY
Aus_Mel	Eingang Störmeldung Mittelung	BIT	Flag	3	-	Hardware Variabel für Objekt aus	OFF
Aus_Soft	Software Schnellabschaltung	BIT	Flag	4	-	Software Variabel für Objekt aus	OFF
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	5	-	ist die Bemerkung der Brandschutzklappe.	-
BrandAlm_Err	Störmeldung Brandalarm Schnellabschaltung	BIT	Flag	6	-	Brandalarm im Lüftungskanal detektiert	OFF
BrandAlm_Err_Aktiv	Störmeldung Brandalarm Schnellabschaltung aktiviert	BIT	Flag	7	-	Brandalarm Störmeldung aktiv	OFF
Channel	Kanal definieren (A=0 or B=1) F180 = 0 = A	STR	Const.	8	-	Es soll immer Kanal A eingestellt sein bei Verwendung einer PCD7.F180 Karte	A
ESchema	Schemaposition	STR	Const	9	-		-
ESchemaNr	Elektroschema-Nr	STR	Const	10	-		-
E_cde	Letzte Störmeldung	FLT	-	11	-	Zeigt die letzte Störmeldung welche vom Makro kommt.	0
E_cnt	Anzahl Störmeldungen	FLT	-	12	-	Anzahl Störmeldungen die anstehend waren seit dem letzten Reset	0
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	13	-	Sammelstörung Zusammenfassung aller Störmeldungen	0
Err_Bit00 - ErrBit15	Sammelalarmgruppe 0 – Sammelalarmgruppe 15	BIT	Flag	14	-	ist die Konfiguration der Sammelalarmgruppen 0 bis 15 (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	0
Err_Bit16 - ErrBit31	Alarmunterdrückungsgruppe 0 – Alarmunterdrückungsgruppe 15	BIT	Flag	15	-	ist die Konfiguration der Alarmunterdrückungsgruppen 0 bis 15 (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	0

Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	20	-	ist die Konfiguration aller Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	0
Err_SuGr	Sammelalarmunterdrückungsgruppe	FLT	Register	21	-	wird für die Folgealarmunterdrückung des virtuellen Energiezählers verwendet (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdrück.	BIT	Flag	22	-	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung des virtuellen Energiezählers aktiviert ist (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	OFF
Error_Message	Störmelderegister (1-5)	FLT	Register	23	-		0
Freigabe	Freigabe Kommunikation zu Master	BIT	Flag	24	-		OFF
Freigabe_BSK	Freigabe BSK Auf/Zu	BIT	Flag	25	-		OFF
Geb	Gebäude XY	STR	Const.	26	-		-
Hand_Mel	Verrechneter Handbetrieb	BIT	Flag	27	-		OFF
Hand_Soft	Handsoftwareschalter	BIT	Flag	28	-		OFF
Hand_Stufe	Hand Stufe	BIT	Flag	29	-		OFF
Lieferant	BMK Lieferant	STR	Const.	30			Lieferant Gerät
MasterID	Master ID Referenz	STR	Const.	31			1
Quit	Quittierung	BIT	Flag	32	-	ist die Quittierung des virtuellen Energiezählers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	BIT	Flag	33	-	ist die externe Quittierung des virtuellen Energiezählers	OFF

						(vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
RM_Ein	Offen und Geschlossen	BIT	Flag	34			OFF
RM_Err	Störung Klappenstellung nicht definiert	BIT	Flag	35	-		OFF
RM_Err_Aktiv	Störmeldung Klappenstellung nicht definiert aktiv	BIT	Flag	36	-		ON
RM_Offen_Aktiv	Rückmeldung Offen aktiv	BIT	Flag	37	-		ON
RM_Offen_Ein	Offen Meldung anstehend	BIT	Flag	38	-		OFF
RM_Offen_Err	Keine Rückmeldung Offen	BIT	Flag	39	-		OFF
RM_Offen_Verz	Verzögerung Rückmeldung Offen	FLT	Register	40			240
RM_Zu_Aktiv	Rückmeldung Zu aktiv	BIT	Flag	42			ON
RM_Zu_Ein	Geschlossen	BIT	Flag	43			ON
RM_Zu_Err	Keine Rückmeldung Zu	BIT	Flag	44			OFF
RM_Zu_Verz	Verzögerung Rückmeldung Zu	FLT	Register	45			30
Rep_Mel	Hardware Reparaturbetrieb	BIT	Flag	46			OFF
Rep_Soft	Software Reparaturbetrieb	BIT	Flag	47			OFF
SM_Err	Mechanische Störung Klappe	BIT	Flag	48		Mechanische Störung von Klappe (siehe auch Infobild Punkt 16 und 18)	OFF
SM_Err_Aktiv	Mechanische Störung von Klappe aktiv	BIT	Flag	49		Mechanische Störung von Klappe aktiv (siehe auch Infobild Punkt 16 und 18)	ON
Schalt-schrank	Schaltschrank	STR	Const.	50			
T_cnt	Telegrammzähler	FLT	Register	51			0
TestCD	Meldung vom Test	FLT	Register	52			0
TestRUN	Der Test ist am laufen	BIT	Flag	53			OFF
TestST	Test starten	BIT	Flag	54			OFF
Typ	Typ	STR	Const.	55			Typ XY
Vers_	Macro Version	STR	Const.	56			1.6.2
Version	Makroversion	STR	Const.	57			2
err_b	Störung Makro VAV	BIT	Flag	58			OFF
err_b_Aktiv	Kommunikationsstörung zum Master	BIT	Flag	59			ON

err_c	Makro Quittieren bei internen Störungen	BIT	Flag	60			OFF
-------	---	-----	------	----	--	--	-----

Beachten Sie, dass die Umrechnung von Registern nur dann angegeben wurde, falls sie ungleich der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0 und Unit Hi = 1 ist.

40 MP_VAV - variabler Volumenstromregler via MP-Bus

Dies ist die Beschreibung der Version 1.6.2 des variablen Volumenstromreglers via MP-Bus. Am Ende des Abschnitts ist ein Änderungsliste angefügt.

Das Vorlagenobjekt MP_VAV dient dazu, variable Volumenstromregler mittels MP-Bus anzusteuern. Das Bild unten zeigt einen entsprechenden variablen Volumenstromregler von Belimo.



MNV-D3-MP Volumenstromregler von Belimo
(Bild von http://www.belimo.ch/pdf/d/VAV-Compact-D3_1_0_de.pdf)

Beschreibung der wesentlichen Variablen

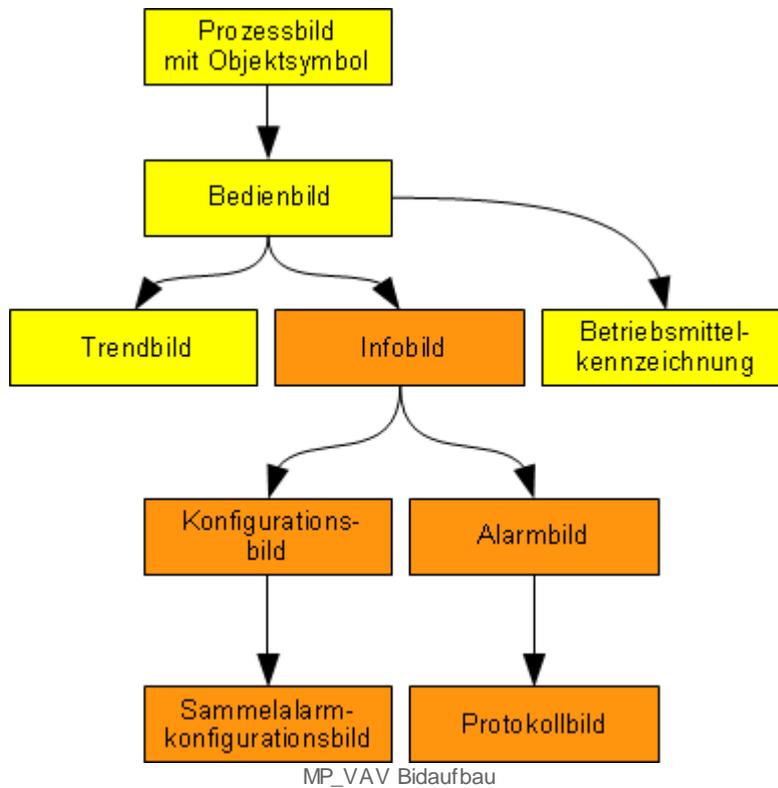
Die Leistung wird über die Variable mit der Bezeichnung "**PowerIn**" eingelesen und mittels einer gleitenden Mittelung in die Variable "**PowerMean**" umgerechnet. Die aufsummierten Energiemengen entsprechen den Grössen "**EnergyT**" für die totale Energie, "**EnergyH**" für die heutige Energie, "**EnergyV**" für die gestrige Energie und "**EnergieR**" für die Energiemenge seit dem letzten Reset.

Änderungsliste

vor Version 1.6.2:

40.1 Bildaufbau

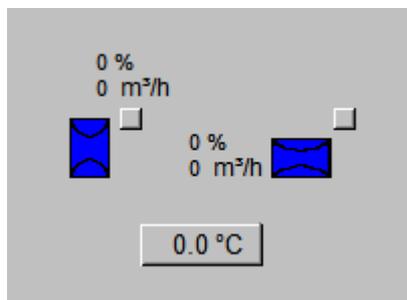
Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau des MP_VAV.



Die orange eingefärbten Bedienbilder werden nur dann angezeigt, falls sich der Benutzer am System angemeldet hat und über genügend Rechte verfügt. Die gelben Bilder können auch angeschaut werden ohne angemeldet zu sein. (Dies ist nur beim MST Standard der Fall)

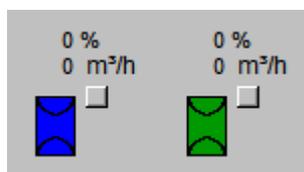
40.1.1 Prozessbild mit Objektsymbolen

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgenden Abbildungen zeigen die Prozessbilder, welche das MP-VAV enthält.



MP_VAV Objektsymbole mit Prozessbilder

Folgende Zustände des Prozessbildes können im Normalbetrieb gesehen werden:

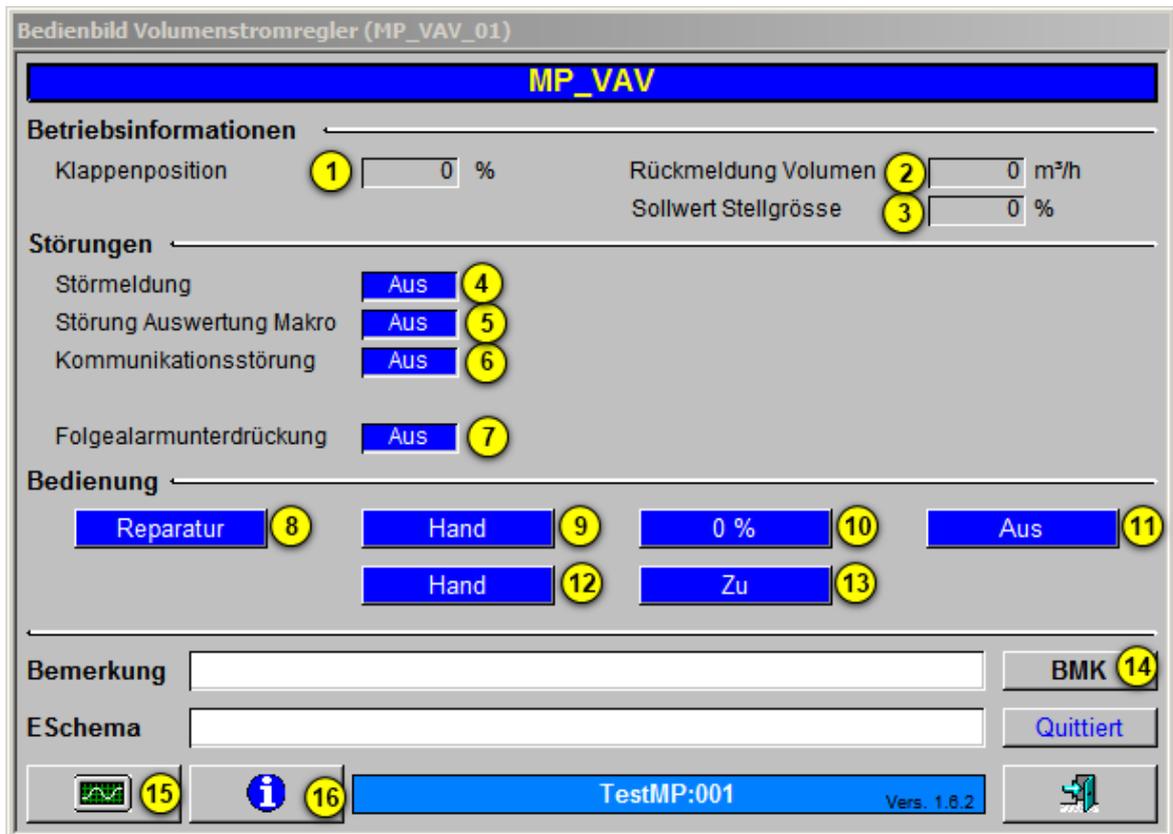


MP_VAV Zustände
Objektsymbole

Sobald Freigabe für das Objekt ansteht, schaltet es auf Grün um. Da die VAV-Klappe intern eine Regelung besitzt welche auf den vom Planer vorgegebenen und auf die Klappe programmierten Volumenstrom Regelt.

40.1.2 Bedienbild

Das Bedienbild des MP-Bus Volumenstromregler besitzt die folgenden Bildelemente:



MP_VAV Bedienbild

Betriebsinformationen:

- 1 "Klappenposition": Gibt die Position der Klappe an zwischen 0-100%.
- 2 "Rückmeldung Volumenstrom": Gibt den intern über den Sensor gemessenen Volumenstrom der VAV-Klappe aus. Er wird angezeigt in "m³/h"
- 3 "Sollwert Stellgröße": Ist die vorgegebene Stellgröße der Klappe welche auf das Objekt geschrieben werden kann. Der Sollwert muss zwischen 0-100% liegen.

Störungen:

- 4 "Störmeldung": Sammelstörung des gesamten Objekt, Zusammenfassung aller Störungen.
- 5 "Störung Auswertung Makro": Sind drei interne Störungen welche zusammengeführt wurden zu einer Sammelstörung Error 1-3 ([siehe Infobild Punkt 21](#)).

6 **"Kommunikationsstörung"**: Kommunikationsstörung zum Master. Wenn diese Störung ansteht können die Werte welche im Objekt angezeigt werden nicht mehr ernst genommen werden, da die Werte nicht mehr aktualisiert werden.

7 **"Folgealarmunterdrückung"**: Sobald diese ein ist, wird jeder Alarm dieser Klappe unterdrückt, da ein hierarchisch höher definiertes Gerät bereits Störung hat.

Bedienung:

8 **"Reparatur"**: Anzeige und Schaltung des Softwareschalters der Reparaturschaltung.

9 **"Hand"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschtaltung](#). Handschtaltung für den Sollwert der Klappe.

10 **"0%"**: Stellgröße der Handschtaltung

11 **"Aus"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschtaltung](#).

12 **"Hand"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschtaltung](#). Handschtaltung für den Zustand "Auf und "Zu".

13 **"Zu"**: Zustand des Handeingriff, die Zustände "Auf" und "Zu" sind möglich.

Button's des Bedienbild:

14 **"BMK Button"**: Über diesen Button wird das Betriebsmittelkenzeichnungsbild geöffnet

15 **"Trend Button"**: Mit diesem Button wird das Trend Bild geöffnet.

16 **"Info Button"**: Über diesen Button wird das Infobild geöffnet.

40.1.3 BMK-Bild

Infolge ist das Bild der Betriebsmittelkennzeichnung abgebildet.

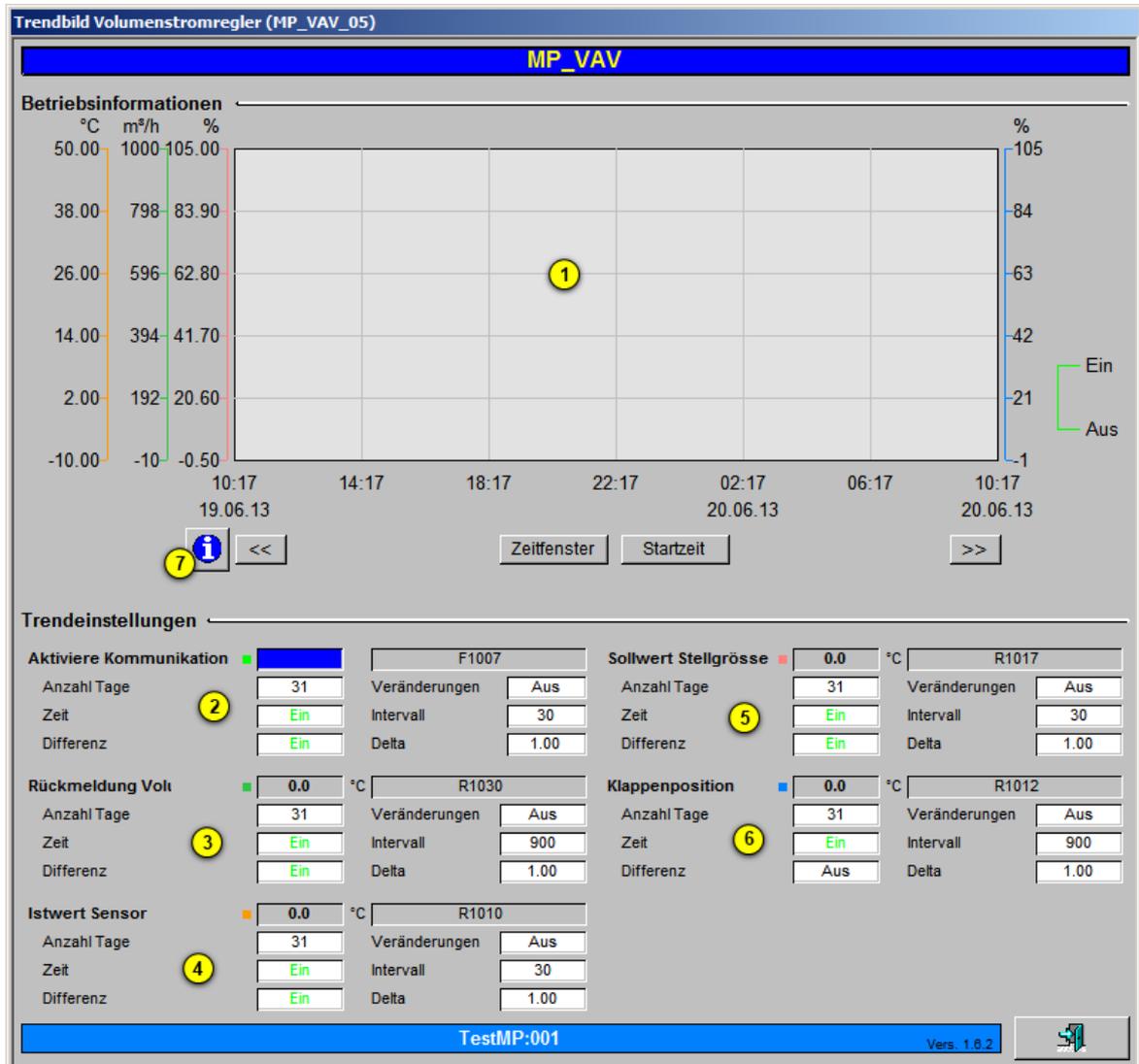
Info BMK	
MP_VAV	
Information	
Gebäude	Gebäude XY (ersetze Eintrag)
Anlage	Anlage XY (ersetze Eintrag)
Schaltschrank	Schaltschrankbezeichnung (ersetze Eintrag)
ESchema-Nr.	Elektroschema Bezeichnung (ersetze Eintrag)
ESchema	
Typ	Typ XY (ersetze Eintrag)
Lieferant	Lieferant Gerät (ersetze Eintrag)
Bemerkung	
TestMP:001	
Vers. 1.8.2	

MP_VAV BMK-Bild

In diesem Bild können diverse Angaben zu der VAV-Klappe gemacht werden, damit diese für andere Personen schnell sichtbar sind.

40.1.4 Trendbild

Das Trendbild des MP_VAV hat zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Elemente:



MP_VAV Trendbild

Für weitere Informationen siehe [Trendbild allgemeine Einstellungen](#).

- 1 Trenddatenanzeige, hier werden alle Trenddaten der von Punkt 2-6 aufgeführten Werte dargestellt.
- 2 Anzeige und Konfiguration der Trenddaten der Freigabe für die Kommunikation zum Master des MP_VAV Objekt.
- 3 Anzeige und Konfiguration der Trenddaten des Volumenstroms der VAV-Klappe.
- 4 Anzeige und Konfiguration der Trenddaten des Istwert des zusätzlich an die Klappe zuschaltbaren Fühlers.

- 5 Anzeige und Konfiguration der Trenddaten des Sollwert der Stellgröße von der VAV-Klappe.
- 6 Anzeige und Konfiguration der Trenddaten der Klappenposition.
- 7 Öffnen des Bildes für die Trendeinstellungen.

Sollwert Stellgröße		Klappenposition	
Minimum Anzeige Ist-/ Sollwert	-0.5 %	Minimum Anzeige Ist-/ Sollwert	-0.5 %
Maximum Anzeige Ist-/ Sollwert	105.0 %	Maximum Anzeige Ist-/ Sollwert	105.0 %
Einheit Ist-/ Sollwert	%	Einheit Ist-/ Sollwert	%

Rückmeldung Volur		Istwert Sensor	
Minimum Anzeige Ist-/ Sollwert	-10.0 m³/h	Minimum Anzeige Ist-/ Sollwert	-10.0 °C
Maximum Anzeige Ist-/ Sollwert	1000.0 m³/h	Maximum Anzeige Ist-/ Sollwert	50.0 °C
Einheit Ist-/ Sollwert	m³/h	Einheit Ist-/ Sollwert	°C

MP_VAV Trendeinstellungen

- 1 "**Sollwert Stellgröße**": Min und Max Anzeige der Trenddatendarstellung auf dem Trendbild sowie der Einheit.
- 2 "**Rückmeldung Volumen**": Min und Max Anzeige der Trenddatendarstellung auf dem Trendbild sowie der Einheit.
- 3 "**Klappenposition**": Min und Max Anzeige der Trenddatendarstellung auf dem Trendbild sowie der Einheit.
- 4 "**Istwert Sensor**": Min und Max Anzeige der Trenddatendarstellung auf dem Trendbild sowie der Einheit.

40.1.5 Infobild

Das Infobild des Brandschutzklappenobjekt besitzt zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:

The screenshot shows the 'MP_VAV' information screen with the following sections and numbered elements:

- Einstellungen Kommunikation:** VAV Produktionsjahr (1), Schnittstellen Port (2), Master-ID Reference (3), MP-Adresse (4), Makro Version (5), Aktiviere Kommunikation (6), Telegramm Zähler (7), Störmeldungs Zähler (8), Reset (9).
- Rückmeldung Klappe:** Klappenposition (10), Rückmeldung Volumen (11), Grenzwert für Ventil Offen (12), Ventil Offen (13), Grenzwert für Ventil Zu (14), Ventil Zu (15).
- Einstellungen Stellgröße:** Logik der Stellgröße (16), Maximale Stellgröße (17), Minimale Stellgröße (18), Sollwert Stellgröße (19).
- Störungen Makro:** Störung Auswertung Makro (20), Error 1: Antrieb überlastet (OK), Error 2: Regelbereich überhöht (OK), Error 3: Überlast, Sollposition nicht erreicht (OK) (21).
- Sensor:** Sensor Typ (22), Digitales Signal (F1024), Logik Digitales Signal (F1025), Istwert Sensor (0.00, R1010), Ersatzwert (0.00, R1005), Ersatzwert aktivieren (Aus, R1005), Offset (0.00, R1011), Einheit (°C).
- Lineare Umrechnung Istwert:** PLC_Lo (0.00), PLC_Hi (10.00), Unit_Lo (0.00), Unit_Hi (1.00).
- Lineare Umrechnung SPS:** Lineare Umrechnung SPS (F1026), X1 (R1019), X2 (R1020), Y1 (R1021), Y2 (R1022).
- T1-Filter:** Filter (De)aktivieren (F1004), Zeitkonstante des Filters (R1006).
- Störmeldung externer Sensor aktiv:** Störmeldung (F1020), Grenzwert oben (R1007), Grenzwert unten (R1008), Verzögerung Störmeldung (R1023), Selbsthaltung Ein / Aus (F1022).

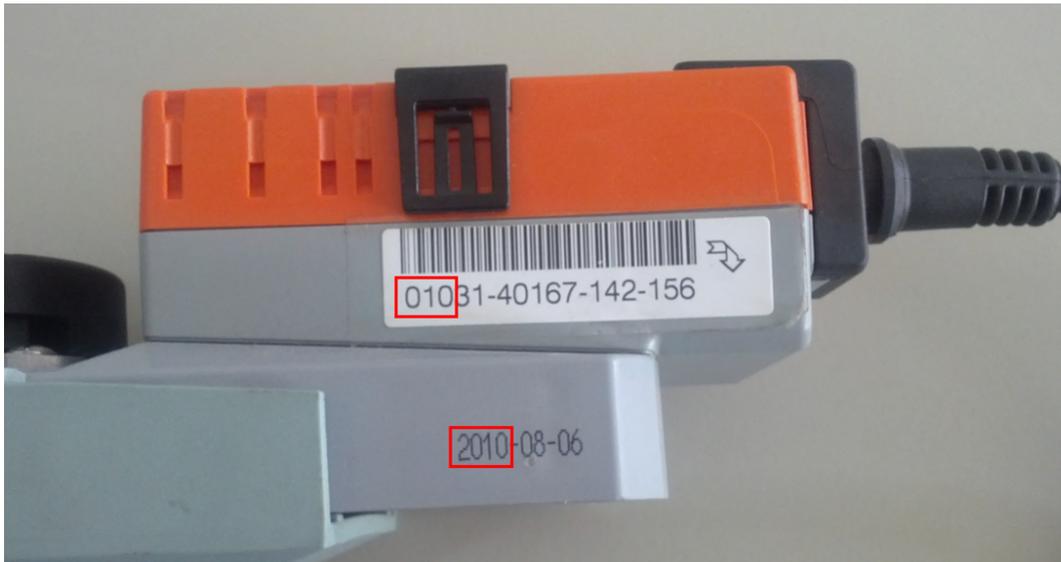
MP_VAV Infobild

Einstellungen Kommunikation:

① "VAV Produktionsjahr": Hier muss das Produktionsjahr der Klappe ausgewählt werden. Wenn Sie eine MP-Bus VAV haben mit Produktionsdatum ab 2011, muss die Einstellung angepasst werden auf "Dat. > 2011", da sonst diverse Werte nicht korrekt ausgelesen werden können.

Somit gilt:

VAV bis und mit 2010 = "Dat. < 2011"
 VAV ab 2011 = "Dat. > 2011"



MP_VAV anzeige des Produktionsdatum auf einer VAV

- 2 "Schnittstellenport": Hier kann zwischen Kanal "A" und Kanal "B" ausgewählt werden. Kanal "A" muss eingestellt sein wenn eine PCD7.F180 Karte für die Bus-Kommunikation gebraucht wird. Kanal "B" wird nur gebraucht wenn eine PCD2.T500 Karte für die Bus-Kommunikation verwendet wird, da diese Karte zwei Kanäle besitzt.
- 3 "Master ID-Referenz": Hier muss die eindeutige Adresse des verwendeten Masterobjekt eingestellt werden. Diese Nummer wird im Vorlagenobjekt MP_AMaster definiert.
- 4 "MP-Adresse": Hier wird die MP-Bus Adresse der anzusteuern Klappe angegeben. Kann von 1-8 variieren, da pro MP_AMasterobjekt maximal 8 Teilnehmer angeschlossen werden können.
- 5 "Makro Version": Ist die Version des Makros, welches im Sourcecode aufgerufen wird. Momentan wir hier die Version "2 "verwendet.
- 6 "Freigabe Kommunikation": Anzeige des Zustand der Freigabe für die Kommunikation. Kann als PARIN angegeben werden.
- 7 "Telegramm Zähler": Ein Zähler der bei erfolgreicher Kommunikation zum Masterobjekt den Wert erhöht.
- 8 "Störungs Zähler": Ein Zähler welcher bei jedem Kommunikationsfehler den Wert um eins erhöht.
- 9 "Reset": Durch drücken dieses Feld, wird ein Impuls ausgelöst welcher die Kommunikationsstörungen dieses Objekt zurücksetzt.

Rückmeldung Klappe:

- 10 "Klappenposition": Zeigt die momentane Position der Klappe zwischen 0-100% an.
- 11 "Rückmeldung Volumen": Zeigt den momentan gemessenen Volumenstrom der VAV Klappe an, welcher über den in der Klappe integrierten Sensor ausgelesen wird.
- 12 "Grenzwert für Ventil Offen": Ist der Grenzwert welcher eingestellt ist für die Offen-Meldung der VAV Klappe. Der Wert wird als Konstante angegeben.
- 13 "Ventil Offen": Anzeige für die Offen-Meldung der Klappe.
- 14 "Grenzwert für Ventil Zu": Ist der Grenzwert welcher eingestellt ist für die Zu-Meldung der VAV Klappe. Der Wert wird als Konstante angegeben.
- 15 "Ventil Zu": Anzeige für die Geschlossen-Meldung der Klappe.

Einstellung Stellgröße:

- 16 "Logik der Stellgröße": Die Stellgröße der Klappe kann hier invertiert werden.
- 17 "Maximale Stellgröße": Ist die Maximale Stellgröße welche auf den Sollwert der Klappe geschrieben wird.
- 18 "Minimale Stellgröße": Ist die Minimale Stellgröße welche auf den Sollwert der Klappe geschrieben wird.
- 19 "Sollwert Stellgröße": Ist der momentan auf die Klappe geschriebene Sollwert (StGr_Soll).

Störung Makro:

- 20 "Störung Auswertung Makro": Sammelalarm von Error 1-3 (siehe Punkt 21), da nicht jeder einzelne Alarm im Alarmviewer dargestellt wird.
- 21 "Error 1-3": Sind Störmeldungen welche vom Makro kommen und zu einem Sammelalarm zusammengefügt wurden.

Sensor:

- 22 "Sensor Typ": Beim MP_VAV Objekt kann zu jeder Klappe ein externer Fühler oder Schalter angefügt werden. Unter diesem Dropdown kann der Typ des Sensors ausgewählt werden. Folgende Typen können ausgewählt werden:

Sensor Typ:	Kommentar:
None	keiner (externer Fühler aus)

0-32V	0-32V Signal
Ohm	Widerstand der angezeigt wird
NI1000	Temperaturfühler
NI1000 L&G	Temperaturfühler
PT1000	Temperaturfühler
NTCT30	Temperaturfühler
Switch	Externer Eingang als Schalter definieren

Sobald ein neuer Sensor ausgewählt wird, werden weitere Bedienelemente eingeblendet. Falls die Elemente nicht eingeblendet werden, müssen die Leitfunktionen neu Kompiliert und ausgeführt werden.

Sensor

- 1 Sensor Typ: PT 1000
- 2 Digitales Signal: F1024
- 3 Logik Digitales Signal: F1025
- 4 Istwert Sensor: 0.00, R1010
- 5 Ersatzwert: 0.00, R1005
- 6 Ersatzwert aktivieren: Aus, R1005
- 7 Offset: 0.00, R1011
- 8 Einheit: °C

Lineare Umrechnung Istwert

- 9 PLC_Lo: 0.00, PLC_Hi: 10.00
- Unit_Lo: 0.00, Unit_Hi: 1.00

Lineare Umrechnung SPS

- 10 Lineare Umrechnung SPS: Ein, F1026
- X1: 0.00, R1019
- X2: 4095.00, R1020
- Y1: 0.00, R1021
- Y2: 100.00, R1022

T1-Filter

- 12 Filter (De)aktivieren: Ein, F1004
- Zeitkonstante des Filters: 2.00, R1006

Störmeldung externer Sensor aktiv

- 14 Störmeldung: Aus, F1020
- Grenzwert oben: 100.0, R1007
- Grenzwert unten: 0.0, R1008
- 16 Verzögerung Störmeldung: 3 s, R1023
- 17 Selbsthaltung Ein / Aus: Aus, F1022

MP_VAV Infobild Stellung Temperaturfühler detailliert

- 1 **"Sensor Typ"**: Auswahl auf Temperaturfühler z.B. PT1000
- 2 **"Digitales Signal"**: Wird nur eingeblendet wenn der "Switch" aktiviert ist ([siehe Switch](#)).
- 3 **"Logik Digitales Signal"**: Wird nur eingeblendet wenn der "Switch" aktiviert ist ([siehe Switch](#)).
- 4 **"Istwert Sensor"**: Istwert des ausgelesenen Sensorwert
- 5 **"Ersatzwert"**: Ersatzwert welcher anstelle des Istwert aufgeschaltet werden kann z.B im Fall einer Störung.
- 6 **"Ersatzwert aktivieren"**: Über diese Schaltfläche kann der Ersatzwert aktiviert oder deaktiviert werden
- 7 **"Offset"**: Ist ein Offset der mit dem Fühlerwert / Istwert verrechnet wird um z.B. den Leitungswiderstand zu korrigieren.
- 8 **"Einheit"**: Hier kann die Einheit angegeben werden in welcher der ausgelesene Wert angezieht werden soll.

Lineare Umrechnung Istwert:

- 9 **"Lineare Umrechnung Istwert"**: Hier kann die Lineareumrechnung des Istwert auf SPS-Ebene zum Istwert auf ProMoS-Ebene angepasst werden.

Lineare Umrechnung SPS:

- 10 **"Lineare Umrechnung SPS"**: Lineare Umrechnung des Fühlerwert auf SPS-Ebene aktivieren oder deaktivieren.
- 11 Hier können die Werte für die lineare Umrechnung definiert werden. 0-4095 entspricht des Darstellungsraum einer 12Bit Karte $(2^{12})-1 = 4095$ Maximalwert welchen die Karte anzeigen kann. Dann muss angegeben werden was der Fühler minimal und Maximal ausgeben kann z.B. 0-100°C.

T1-Filter:

- 12 **"Filter (De)aktivieren"**: Über dieses Feld kann zusätzlich ein T1 Filter eingeschaltet werden, welcher das Sensorsignal etwas dämpft.
- 13 **"Zeitkonstante des Filters"**: Ist die Zeitkonstante mit welcher der Sensorwert gedämpft wird.

Störmeldung externer Sensor aktiv:

- 14 "**Störmeldung**": Dieses Feld zeigt ob momentan eine aktive Störmeldung anstehend ist.
- 15 "**Grenzwert oben**": Ist der obere Alarmgrenzwert welcher variabel eingestellt werden kann.
- 16 "**Grenzwert unten**": Ist der untere Alarmgrenzwert welcher variabel eingestellt werden kann.
- 17 "**Verzögerung Störmeldung**": Ist die Zeit wie lange die Störmeldung anstehen muss bis ein Störmeldung auf dem ProMoS ausgelöst wird.
- 18 "**Selbsthaltung Ein / Aus**": Hier kann eingestellt werden ob der Alarm eine Selbsthaltung haben soll oder nicht. Wenn die Selbsthaltung eingeschaltet ist muss der Alarm Quittiert werden bevor er abfällt.

Switch:

Wenn der Sensor Typ: "Switch" eingeschaltet ist, kommen folgende neuen Schaltflächen zum Vorschein.

Sensor Typ	1	Switch	
Digitales Signal	2	Aus	F1024
Logik Digitales Signal	3	Normal	F1025
Istwert Sensor		0.00	R1010
Ersatzwert		0.00	R1005
Ersatzwert aktivieren		Aus	R1005
Offset		0.00	R1011
Einheit		°C	

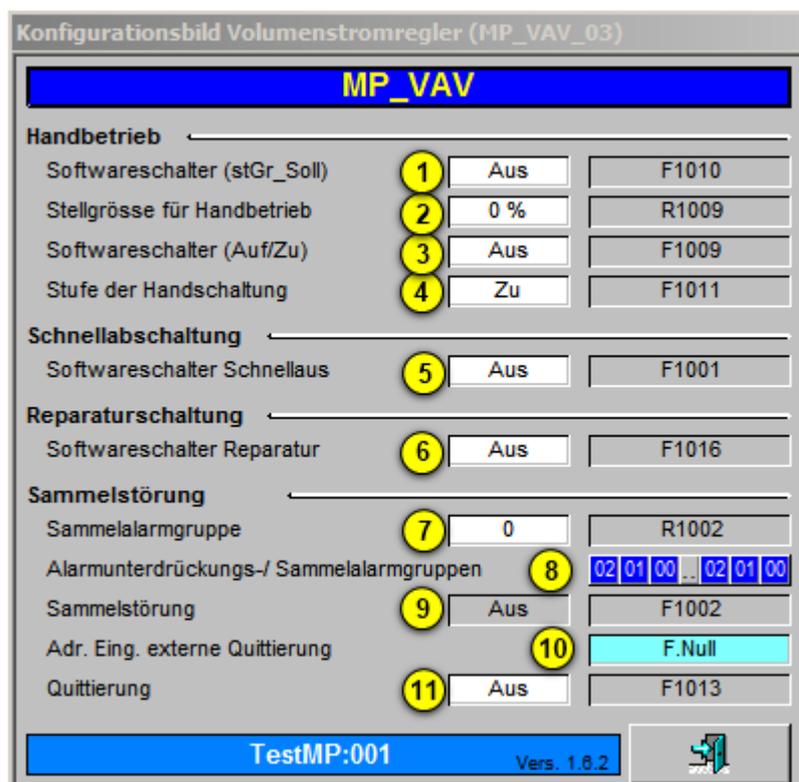
MP_VAV Infobild Stellung Schalter detailliert

- 1 "**Sensor Typ**": Die Auswahl steht auf Switch
- 2 "**Digitales Signal**": Zeigt den Wert des digitalen Signal an, Ein oder Aus
- 3 "**Logik Digitales Signal**": Hier kann die Logik des digitalen Signal invertiert werden.

40.1.6 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient zur Konfiguration der Sammelalarmierung.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das Konfigurationsbild des MP_VAV:



MP_VAV Konfigurationsbild

- 1 **"Softwareschalter (stGr_Soll)":** Hier wird angezeigt ob der Softwareschalter für die HandStellgröße eingeschaltet ist.
- 2 **"Stellgröße für Handbetrieb":** Hier wird die Stellgröße des Handbetrieb angezeigt.
- 3 **"Softwareschalter (Auf/Zu)":** Hier wird der Softwareschalter für den Handbefehl Auf und Zu angezeigt.
- 4 **"Stufe der Handschaltung":** Dieses Feld zeigt ob die Klappe Auf oder Zu fahren soll im Handbetrieb.
- 5 **"Softwareschalter Schnellaus":** Diese Schaltfläche ist identisch mit derjenigen mit der Aufschrift "Aus" des Bedienbilds des MP_VAV. Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird die VAV von Hand ausgeschaltet. Diese Ausschaltung übersteuert allfällige Freigaben und Handschaltungen

- ⑥ **Softwareschalter Reparatur**: Diese Schaltfläche ist identisch mit dem Reparaturschalter des [Bedienbilds](#). Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird das Objekt in Reparatur geschaltet. Diese Reparaturschaltung übersteuert allfällige Freigaben, Handschaltungen und Ausschaltungen.
- ⑦ **Sammelalarmgruppe**: (Eingabefeld und Checkbox): [Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppen, zu welchen das MP_VAV gehört.
- ⑧ **Alarmunterdrückungs-/Sammelalarmgruppen**: (Eingabefeld und Checkbox): [Konfiguration](#) der Sammelalarmgruppen, zu welchen der Motor gehört.
- ⑨ **Sammelstörung**: Anzeige der Oder-Verknüpfung aller im MP_VAV definierten Störmeldungen.
- ⑩ **Adresse Eing externe Quittierung**: [Konfiguration](#) der Adresse des externen Quittiereingangs der Störmeldungen des Motors. Siehe Kapitel "[externe Quittierung eines Objekts konfigurieren](#)".
- ⑪ **Quittierung**: Diese Schaltfläche ist identisch mit der Quittiertaste des Bedienbilds des MP_VAV (siehe Kapitel "[Bedienbild](#)"). Die Anzeige dieses Flags dient üblicherweise dazu, für Fehlersuchzwecke die Adresse des Quittierflags abzulesen.

40.1.7 Alarmkonfigurationsbild

Das Alarmkonfigurationsbild dient dazu, auf ProMoS-Ebene die Störmeldungen der VAV zu verarbeiten.

Nachfolgend ist das Alarmkonfigurationsbild des MP_VAV abgebildet:

Alarmbild Volumenstromregler (MP_VAV_04)

MP_VAV

Störmeldung externer Sensor aktiv

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Störmeldung Makro aktiv

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

TestMP:001 Vers. 1.8.2

MP_VAV Alarmbild

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel ["Störmeldekonzepte"](#) beziehungsweise ["Alarmer eines Objekts konfigurieren"](#) und ["Alarmkonfiguration ProMoS Ebene"](#). Die Beschreibung zur Sammelstörungskonfiguration und die Alarmunterdrückung finden Sie im Kapitel ["Sammelstörungskonfiguration"](#).

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt dieses Alarmkonfigurationsbild das folgende Bildelement:

① **"Störmeldung externer Sensor aktiv"**: Sammelstörung des VLO aktivieren und deaktivieren.

② **"Störmeldung Makro aktiv"**: Störmeldung der Makroauswertung aktiv oder nicht aktiv.

40.1.8 Protokollkonfigurationsbild

Als Bediener werden sie dieses Konfigurationsbild nicht aufrufen. Unten ist das Protokollkonfigurationsbild abgebildet:

The screenshot shows a configuration window titled "Bild Konfiguration Protokollierungen Volumenstromregler (MP_VAV_06)". The window has a blue header with "MP_VAV" in yellow. Below the header, there are three main sections, each with a left-pointing arrow:

- Protokollierung**
 - Betriebsinformationen**
 - Maximale Stellgröße (checked) with a yellow circle 1 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".
 - Minimale Stellgröße (checked) with a yellow circle 2 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".
 - Logik der Stellgröße (checked) with a yellow circle 3 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".
 - Bedienung**
 - Schnellabschaltung (checked) with a yellow circle 4 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".
 - Handbetrieb (checked) with a yellow circle 5 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".
 - Stellgröße für Handbetrieb (checked) with a yellow circle 6 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".
 - Störungen Makro**
 - Grenzwert unten (checked) with a yellow circle 7 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".
 - Grenzwert oben (checked) with a yellow circle 8 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".
 - Verzögerung Störmeldung (checked) with a yellow circle 9 next to it. Buttons: "Alle Werte", "Alle", "0->1", "1->0".

At the bottom of the window, there is a blue bar with "TestMP:001" and "Vers. 1.8.2" on the right, and a small icon of a person at a computer on the far right.

MP_VAV Protokollkonfigurationsbild

Weitere Informationen zum Einstellen des Protokollkonfigurationsbild entnehmen Sie bitte dem Kapitel: [Protokollierung eines Objekts konfigurieren](#).

Betriebsinformationen:

① **"Maximale Stellgröße"**: Änderungen an der Maximalen Stellgröße Protokollierung aktivieren oder deaktivieren.

② **"Minimale Stellgröße"**: Änderungen an der Minimalen Stellgröße Protokollierung aktivieren oder deaktivieren.

③ **"Logik der Stellgröße"**: Änderungen an der Logik der Stellgröße Protokollierung aktivieren oder deaktivieren.

Bedienung:

④ **"Schnellabschaltung"**: Protokollierung der Handausschaltung des Objekts aktivieren oder deaktivieren.

⑤ **"Handbetrieb"**: Protokollierung Handbetrieb des Objekts aktivieren oder deaktivieren.

⑥ **"Stellgröße für Handbetrieb"**: Protokollierung Handbetrieb der Stellgröße des Objekts aktivieren oder deaktivieren.

Störungen:

7 "**Grenzwert unten**": Protokollierung zum Grenzwert unten aktivieren oder deaktivieren.

8 "**Grenzwert oben**": Protokollierung zum Grenzwert oben aktivieren oder deaktivieren.

9 "**Verzögerung Störmeldung**": Änderungen der Verzögerung der Störmeldung aktivieren oder deaktivieren.

40.2 Konfiguration

40.2.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der VAV-Klappe zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grund-einstellung
Adress	MP-Bus Adresse 1-8	STR	Const.	1		MP-Bus Adresse welche die Klappe besitzt.	1
Anl	Anlage Bezeichnung	STR	Const.	2		Ist die Bezeichnung der Anlage auf dem BMK-Bild.	Anlage XY
Aus_Mel	Eingang Störmeldung Mittelung	BIT	Flag	3	-	Hardware Variabel für Objekt aus	OFF
Aus_Soft	Software Schnellabschaltung	BIT	Flag	4	-	Software Variabel für Objekt aus	OFF
Address	MP-Bus Adresse 1-8	STR	Const.	1		ist die MP-Bus Adresse welche zwischen 1-8 liegen kann.	1
Anl	Anlage	STR	Const.	2		ist die Anlagebezeichnung im BMK Bild	Anlage XY (ersetze Eintrag)
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	3		Hardware Variabel für Objekt aus	OFF
Aus_Soft	Motor Schnellabschaltung SWS	BIT	Flag	4		Software Variabel für Objekt aus	OFF
Bemerkung		STR	Const.	5		ist die Bemerkung der Brandschutzklappe.	
Channel	MP-Channel	STR	Const.	6		Es soll immer Kanal A eingestellt sein bei Verwendung einer PCD7.F180 Karte	0
ESchema	ESchema-Nr.	STR	Const.	7			
ESchemaNr	ESchema	STR	Const.	8			Elektroschem a Bezeichnung (ersetze Eintrag)

E_cde	Anzeige des letzten Error Code	FLT	Register	9		Zeigt die letzte Störmeldung welche vom Makro kommt.	0
E_cnt	Störungs Zähler	FLT	Register	10		Anzahl Störmeldungen die anstehend waren seit dem letzten Reset	0
Einheit		STR	Const.	11			°C
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	12		Sammelstörung Zusammenfassung aller Störmeldungen	OFF
Err_Bit00 - ErrBit15	Sammelalarmgruppe 0 - Sammelalarmgruppe 15	BIT	Flag	13		ist die Konfiguration der Sammelalarmgruppen 0 bis 15 (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	OFF
Err_Bit16 - ErrBit31	Alarmunterdrückungsgruppe 0 - Alarmunterdrückungsgruppe 15	BIT	Flag	14		ist die Konfiguration der Alarmunterdrückungsgruppen 0 bis 15 (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	15		ist die Konfiguration aller Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	0
Err_SuGr	Sammelalarmunterdrückungsgruppe	FLT	Register	16		wird für die Folgealarmunterdrückung des virtuellen Energiezählers verwendet (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdrück.	BIT	Flag	17		zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung des virtuellen Energiezählers aktiviert ist (vergleiche mit dem Sammelalarmkonfigurationsbild).	OFF
Error_Message	Error Message 1-3 (Bit to Register)	FLT	Register	18			0

Ersatz	Ersatzwert aktivieren	BIT	Flag	19			OFF
Ersatzwert	Ersatzwert	FLT	Register	20	SPS Hi = 10		0
FiT1_Aktiv	Filter aktiv	BIT	Flag	21			OFF
FiT1_T1	Filter	FLT	Register	22			2
Force_Close	VAV schliessen (Stellsignal ignoriert)	BIT	Flag	23			OFF
Force_Open	VAV öffnen (Stellsignal ignoriert)	BIT	Flag	24			OFF
Freigabe	Activate the Communication	BIT	Flag	25			OFF
GW_Hi	Grenzwert oben	FLT	Register	26	SPS Hi = 10		100
GW_Lo	Grenzwert unten	FLT	Register	27	SPS Hi = 10		0
Geb	Gebäude	STR	Const.	28			Gebäude XY (ersetze Eintrag)
Generation	Generation der VAV Klappe $\geq 2011 = 1$	BIT	Flag	29			OFF
Hand_Mel	Hand Softwareschalter	BIT	Flag	30			OFF
Hand_Soft	Hand Softwareschalter	BIT	Flag	31			OFF
Hand_Soft1	Handbetrieb	BIT	Flag	32			OFF
Hand_StGr	Stellgrösse für Handbetrieb	FLT	Register	33	SPS Hi = 10		0
Hand_Stufe	Hand Stufe	BIT	Flag	34			OFF
Istwert	Istwert Sensor	FLT	Register	35	SPS Hi = 10		0
Lieferant	Lieferant	STR	Const.	36			Lieferant Gerät (ersetze Eintrag)
Offen_Ein	Ventil Offen	BIT	Flag	37			OFF
Offen_GW	Grenzwert für Ventil Offen	STR	Const.	38			K.50
Offset	Offset	FLT	Register	39	SPS Hi = 10		0
Quit	Quittier Flag	BIT	Flag	40		ist die Quittierung des virtuellen Energiezählers (vergleiche mit dem	OFF

						Konfigurationsbil d).	
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Const.	41		ist die externe Quittierung des virtuellen Energiezählers (vergleiche mit dem Konfigurationsbil d).	F.Null
Quit_Wert	Istwert Quittieren	BIT	Flag	42			OFF
RM_Ist	Ventilposition	FLT	Register	43	SPS Hi = 10		0
RM_StGr_Soll	Rückmeldung Stellgrösse VAV	FLT	Register	44	SPS Hi = 10		0
Refer	Master-ID Reference	STR	Const.	45			1
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	46			OFF
Rep_Soft	Softwareschalter Reparatur	BIT	Flag	47			OFF
Reset	Reset Internal Error Device	BIT	Flag	48			OFF
SM_Aktiv	Störmeldung aktiv	BIT	Flag	49			OFF
SM_Eing	Störung Eingang	BIT	Flag	50			OFF
SM_Err	Störung externer Fühler	BIT	Flag	51			OFF
SM_Err_Mac	Störung Makroauswertung	BIT	Flag	52			OFF
SM_SHaltung	Selbsthaltung Ein / Aus	BIT	Flag	53			OFF
Schaltschrank	Schaltschrank	STR	Const.	54			Schaltschrank bezeichnung (ersetze Eintrag)
Sens_Eing	Eingang Rohwert	FLT	Register	55	SPS Hi = 10		0
Sensor_NAME		STR	Const.	56			Sensor
Sensor_Type	Sensor Typ	STR	Const.	57			K.0
StGr_Logik	Logik der Stellgrösse	BIT	Flag	58			OFF
StGr_Max	Maximale Stellgrösse	FLT	Register	59	SPS Hi = 10		100
StGr_Min	Minimale Stellgrösse	FLT	Register	60	SPS Hi = 10		0

StGr_Soll	Sollwert VAV	FLT	Register	61	SPS Hi = 10		0
Switch	Digitales Signal	BIT	Flag	62			OFF
Switch_Logik	Logik Digitales Signal	BIT	Flag	63			OFF
T_cnt	Telegrammzähler	FLT	Register	64			0
Typ	Typ	STR	Const.	65			Typ XY (ersetze Eintrag)
Umr_Aktiv	Umrechnung Sensor aktiv	BIT	Flag	66			OFF
Umr_X1	Umrechnung Y2	FLT	Register	67	SPS Hi = 10		0
Umr_X2	Umrechnung Y1	FLT	Register	68	SPS Hi = 10		4095
Umr_Y1	Umrechnung X1	FLT	Register	69	SPS Hi = 10		0
Umr_Y2	Umrechnung X2	FLT	Register	70	SPS Hi = 10		100
Vers_		STR	Const.	71			1.6.2
Version		STR	Const.	72			2
Verz_Err	Verzögerung Störmeldung	FLT	Register	73			3
Vis:Istwert:einheit	Anzeige Hilfsvariable	STR	Const.	74			°C
Vis:Istwert:max	Anzeige Hilfsvariable	FLT	Register	75			50
Vis:Istwert:min	Anzeige Hilfsvariable	FLT	Register	76			-10
Vis:RM_Ist:einheit	Anzeige Hilfsvariable	STR	Const.	77			%
Vis:RM_Ist:max	Anzeige Hilfsvariable	FLT	Register	78			105
Vis:RM_Ist:min	Anzeige Hilfsvariable	FLT	Register	79			-0.5
Vis:Sensor_inaktiv	Anzeige Hilfsvariable	BIT	Flag	80			ON
Vis:Sensor_inaktiv:Wert	Anzeige Hilfsvariable	STR	Const.	81			K.0
Vis:State	Anzeige Hilfsvariable	DWU		82			0
Vis:VSwitch	Anzeige Hilfsvariable	BIT	Flag	83			OFF
Vis:VSwitch:Wert20	Anzeige Hilfsvariable	STR	Const.	84			K.20

Vis:Volume_2: einheit	Anzeige Hilfsvariable	STR	Const.	85			m ³ /h
Vis:Volume_2: max	Anzeige Hilfsvariable	FLT	Register	86			1000
Vis:Volume_2: min	Anzeige Hilfsvariable	FLT	Register	87			-10
Vis:stGr_Soll: einheit	Anzeige Hilfsvariable	STR	Const.	88			%
Vis:stGr_Soll: max	Anzeige Hilfsvariable	FLT	Register	89			105
Vis:stGr_Soll: min	Anzeige Hilfsvariable	FLT	Register	90			-0.5
Vmax	Volume max m3/h	FLT	Register	91	SPS Hi = 10		0
Vmaxp	Volume max %	FLT	Register	92	SPS Hi = 10		0
Vmin	Volume min m3/h	FLT	Register	93	SPS Hi = 10		0
Vminp	Volume min %	FLT	Register	94	SPS Hi = 10		0
Vnom	Volume nom. m3/h	FLT	Register	95	SPS Hi = 10		0
Volume_1	RM Volumen in % 0-1000	FLT	Register	96	SPS Hi = 10		0
Volume_2	RM Volumen in m3/h 0-1000	FLT	Register	97	SPS Hi = 10		0
Zu_Ein	Ventil Zu	BIT	Flag	98			ON
Zu_GW	Grenzwert für Ventil Zu	STR	Const.	99			K.20
err_b	Störung Makro Kommunikation	BIT	Flag	100			OFF
err_b_Aktiv	Störung Makro Kommunikation aktiv	BIT	Flag	101			ON

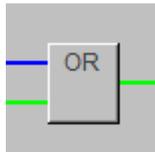
Beachten Sie, dass die Umrechnung von Registern nur dann angegeben wurde, falls sie ungleich der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0 und Unit Hi = 1 ist.

41 ORH02 - Oder-Verknüpfung

Dies ist die Beschreibung der Version 1.6.1.4 der Oder-Verknüpfung. Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.7.
PG5: Version 2.1.300

Die Abbildung unten zeigt eine typische Anwendung einer Oder-Verknüpfung (ORH02).



Beispiel einer
Oder-
Verknüpfung
(ORH02)

Aus Gründen der Einfachheit wird von einer Oder-Verknüpfung gesprochen, wenn eine zweifache Oder-Verknüpfung (ORH02) mit zwei digitalen Eingängen und einem Ausgang gemeint ist. Es wird von einer vierfachen Oder-Verknüpfung gesprochen, wenn eine vierfache Oder-Verknüpfung (AND04) mit vier digitalen Eingängen und einem Ausgang die Rede ist. Mittels der Oder-Verknüpfung können einerseits Oder-Verknüpfungen von binären Signalen implementiert werden. Diese Verknüpfung kann im ProMoS konfiguriert werden. Sie wird jedoch auf SPS-Ebene abgearbeitet. Die Oder-Verknüpfung ist dann praktisch, falls die Logik mittels ProMoS visualisiert werden soll. Die Logik kann mittels einer Oder-Verknüpfung relativ schnell konfiguriert werden kann, ohne dass sie zusätzlich in einer Fupla-Datei oder einer separaten Anweisungsliste erfasst werden muss. Andererseits können sowohl die Eingänge wie auch der Ausgang der Oder-Verknüpfung negiert werden. Damit können auch speziellere logische Schaltungen unkompliziert gebildet werden. Es sind auch Handschaltungen (Ein- und Ausschaltung) möglich.

Beschreibung des Normalbetriebs und der wesentlichen Variablen.

Die beiden Eingangswerte (Variablen mit den Bezeichnungen "E0" respektive "E1") werden allenfalls invertiert und nachher Oder-verknüpft. Der Ausgang der Oder-Verknüpfung mit der Bezeichnung "**Output**" kann allenfalls ebenfalls invertiert werden. Es sind Handübersteuerungen möglich (mittels Variablen mit den Bezeichnungen "**Hand_Soft**" respektive "**Hand_Output**"). Durch die Möglichkeiten der Invertierung ist es möglich, aus einer Oder-Verknüpfung eine Und-Verknüpfung herzustellen. Denn wenn sowohl die Eingänge wie auch die Ausgänge invertiert werden, dann wird der Ausgang nur dann gesetzt, falls beide invertierten Eingänge nicht gesetzt sind, also nur dann, falls beide Eingänge gesetzt sind.

Ähnliche Vorlagenobjekte

Benutzen Sie ein Objekt mit den Bezeichnungen "[AND02](#)" respektive "[AND04](#)", falls Sie zwei oder vier digitale Eingänge auf einmal Und-verknüpfen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "ORH04" (noch nicht dokumentiert), falls sie zwei Eingänge

miteinander Oder-verknüpfen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "[MAX02](#)", falls Sie das Minimum oder das Maximum von zwei analogen Werten ermitteln möchten.

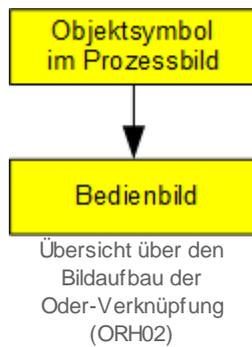
Limitierungen des Objekts

Im bestehenden Objekt sind keine Aufzeichnungen der historischen Daten der Oder-Verknüpfung vorhanden.

Anmerkung: Die Dokumentation wurde als Kopie der Dokumentation von "[AND02](#)", der Und-Verknüpfung erzeugt. Darum ist es möglich, dass sich entsprechende Fehler in die Dokumentation eingefügt haben.

41.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Oder-Verknüpfung:

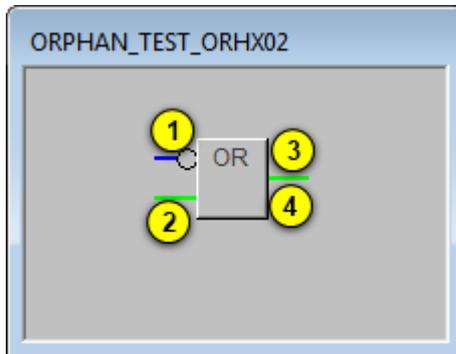


Beachten Sie, dass dieser Bildaufbau nicht dem sonst üblichen Aufbau entspricht, da mindestens das Infobild fehlt.

Im folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

41.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Das Bild unten zeigt ein [Prozessbild](#), welches ein Objektsymbol der Oder-Verknüpfung enthält:



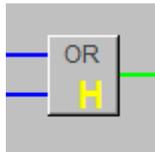
Prozessbild mit Objektsymbol der Oder-Verknüpfung (AND01)

Dieses Objektsymbol enthält die folgenden Elemente:

- ① (blaue Linie und Kreis): Zustand des ersten Eingangs der Oder-Verknüpfung. Da dieser im gezeigten Beispiel nicht gesetzt ist, wird er mit einer blauen Linie dargestellt. Der Kreis deutet an, dass vor der Oder-Verknüpfung der erste Eingang invertiert ist. Ob der erste Eingang invertiert wird, kann, genügend Benutzerrechte vorausgesetzt, im Bedienbild der Oder-Verknüpfung konfiguriert werden.
- ② (grüne Linie links unten beim schwarzen Rechteck): Zustand des zweiten Eingangs der Oder-Verknüpfung. Da der zweite Eingang gesetzt ist, wird er mit einer grünen Linie dargestellt. Weil weiter kein Kreis gezeichnet ist, wird der zweite Eingang vor der Oder-Verknüpfung nicht invertiert. Wieder kann bei genügend Benutzerrechten im Bedienbild konfiguriert werden, ob der zweite Eingang vor der Oder-Verknüpfung invertiert wird.
- ③ (grüne Linie rechts vom schwarzen Rechteck): Anzeige des Zustands des berechneten Ausgangs der Oder-Verknüpfung. Dieser wird grün gezeichnet, da aufgrund der Zustände der Eingänge der Ausgang gesetzt werden muss. Denn der erste Eingang ist zwar nicht gesetzt, wird jedoch vor der Oder-Verknüpfung invertiert. Der zweite Eingang ist gesetzt. Darum ist das Resultat der Oder-Verknüpfung des ersten invertierten und des zweiten nicht invertierten Eingangs, dass der Ausgang gesetzt ist.
- ④ (Schaltfläche rechts unten im schwarzen Rechteck): Schaltfläche, um das Bedienbild der Oder-Verknüpfung zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie das Bedienbild der Oder-Verknüpfung öffnen möchten.

41.1.2 Zustände

Die Bedeutung der grünen und blauen Linien und der Kreise der Objektsymbole wurden bereits im [Bedienbild](#) beschrieben, wie auch die Bedeutung des Kreuzes und der Checkbox derjenigen Objektsymbole beschrieben wurde, welche den Wert eines Eingangs anzeigen. Es bleibt zu beschreiben, dass ein gelbes "H" im Objektsymbol "ORH02.plb" bedeutet, dass der Ausgangswert des Objektsymbols momentan von Hand übersteuert wird. Die Logik der Handschaltung kann am Ausgang der Oder-Verknüpfung (ORH02) abgelesen werden. Die Abbildung [unten](#) zeigt die Handschaltung einer Oder-Verknüpfung

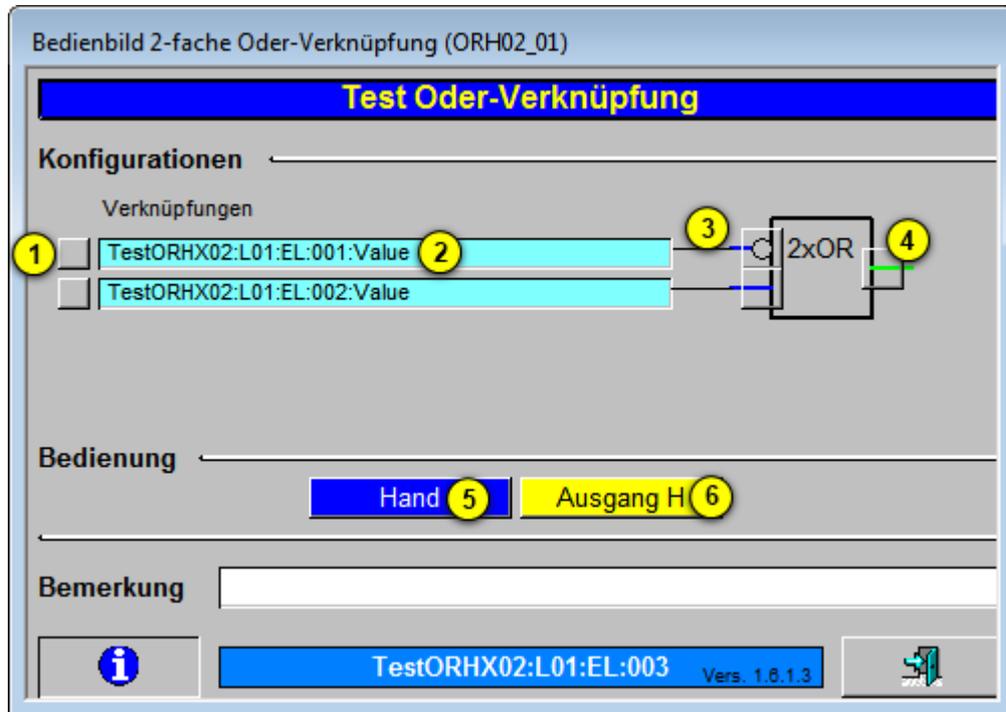


Handschaltung
der Und-
Verknüpfung
(ORH02)

Da der Ausgang in der obigen Abbildung gesetzt ist, muss die Logik der Handschaltung gesetzt sein (also im Bedienbild die entsprechende Schaltfläche mit "Ausgang H" beschrieben). Wäre der Ausgang nicht gesetzt, dann wäre die Logik der Handschaltung nicht gesetzt (also im Bedienbild die entsprechende Schaltfläche mit "Ausgang L" beschrieben).

41.1.3 Bedienbild

Ausser den üblichen Elementen besitzt das [Bedienbild](#) der Oder-Verknüpfung (ORH02) die folgenden Elemente:



Bedienbild der Oder-Verknüpfung (ORH02)

Konfiguration

In diesem Abschnitt können Sie die Oder-Verknüpfung konfigurieren, die aktuellen Werte ablesen und die Eingänge von Hand setzen oder zurücksetzen. In der oberen Zeile ist die Konfiguration des ersten Eingangs dargestellt, in der zweiten Zeile diejenige des zweiten Eingangs. Die Grössen des zweiten Eingangs besitzen die gleichen Eigenschaften wie diejenigen des ersten Eingangs.

- ① (Checkbox): Schaltung des ersten Eingangs mit der Bezeichnung "E0". Beachten Sie, dass eine solche Schaltung nur dann Sinn macht, falls der erste Eingang mit der Bezeichnung "E0" nicht von einem Eingangsparameter konfiguriert ist.
- ② "**Verknüpfungen**": [Konfiguration](#) des Eingangsparameters des ersten Eingangs "E0". Lassen Sie dieses Eingabefeld leer, falls Sie den ersten Eingang nicht mit einem Eingangsparameter überschreiben möchten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls Sie den ersten Eingang mit einem Eingangsparameter beschreiben möchten. Beachten Sie, dass Sie Konfigurationsrechte benötigen, falls Sie diesen Eingangsparameter verändern möchten.
- ③ (grüne Linie und Checkbox): Anzeige des aktuellen Werts des ersten Eingangs und Schaltfläche, um die Logik des ersten Eingangs zu invertieren. Ist die Linie blau gezeichnet, dann ist der erste Eingang nicht gesetzt. Ist die Linie grün gezeichnet, dann ist der erste Eingang gesetzt. Beachten Sie, dass eine allfällige Invertierung des ersten

Eingangs diese Farbgebung nicht verändert. Falls Sie Konfigurationsrechte besitzen, können Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox klicken, um die Logik des ersten Eingangs zu invertieren. Ist die Logik des Eingangs invers, dann wird ein feiner schwarzer Kreis gezeichnet (vergleiche mit dem Kreis beim Eingang).

4 (grüne Linie und Checkbox): Anzeige des aktuellen Werts des Ausgangs der Oder-Verknüpfung. Wieder gilt die Regel, dass die Linie mit einer blauen Farbe gezeichnet wird, falls der Ausgang invertiert ist. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox, falls Sie die Logik des Ausgangs invertieren möchten (Konfigurationsrechte vorausgesetzt). Beachten Sie, dass die Invertierung vor der Berechnung des Ausgangs, jedoch nach der Oder-Verknüpfung erfolgt. Dies hätte zur Folge, dass die Linie blau würde, wenn Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox klicken würden.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie den Ausgang der Oder-Verknüpfung von Hand übersteuern. Denken Sie an die Regel, dass es im Allgemeinen eine gute Idee ist, zuerst den Wert der Übersteuerung festzulegen und erst anschliessend die Handübersteuerung vorzunehmen. **Beachten Sie, dass jede Handübersteuerung wohl überlegt sein will, um allfällige Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.**

5 "Hand": Falls Sie über das Recht verfügen, Handschaltungen vorzunehmen, können Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche klicken, wenn Sie den Ausgangswert der Oder-Verknüpfung von Hand übersteuern möchten. Beachten Sie, dass der Hintergrund dieses Felds gelb ist, falls im Moment eine Handschaltung ausgeführt wird.

6 "Ausgang H": Logik der Handübersteuerung des Ausgangs. Beachten Sie, dass der Ausgang unabhängig von der Logik des Ausgangs der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit **4**, oben) mit dieser Logik übersteuert wird. Ist also die Handübersteuerung aktiviert, die Logik der Handübersteuerung nicht gesetzt und die Logik des Ausgangs gesetzt (was durch die Bezeichnung "Ausgang H" gekennzeichnet wird), dann wird auf jeden Fall der Ausgang nicht gesetzt. Ein gelber Hintergrund dieses Felds bedeutet also, dass der Wert der Handübersteuerung gesetzt ist. Er bedeutet jedoch nicht, dass im Moment eine Handübersteuerung aktiviert ist. Darum ist in der Abbildung oben der Ausgang auch nicht gesetzt.

Der Vollständigkeit halber wird die Verknüpfungstabelle der Oder-Verknüpfung aufgeführt. Diese geht davon aus, dass weder die Logik der Eingänge (vergleiche mit ³) noch diejenige des Ausgangs der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit ⁴) invertiert sind, sowie es in der obigen Bild beim ersten Eingang (Variable mit der Bezeichnung "E0") der Fall wäre.

Zustand des ersten Eingangs (E0)	Zustand des zweiten Eingangs (E1)	Zustand des Ausgangs
nicht gesetzt (L)	nicht gesetzt (L)	nicht gesetzt (L)
nicht gesetzt (L)	gesetzt (H)	gesetzt (L)
gesetzt (H)	nicht gesetzt (L)	gesetzt (L)
gesetzt (H)	gesetzt (H)	gesetzt (H)

In Worten bedeutet dies, dass der Ausgang der Oder-Verknüpfung genau dann gesetzt wird, falls sowohl der erste, der zweite Eingang oder beide Eingänge gesetzt sind.

41.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die Oder-Verknüpfung nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. die Eingangsparameter der Oder-Verknüpfung richtig gesetzt wurden.
2. die Negationen an den richtigen Stellen gesetzt oder nicht gesetzt sind.
3. durch Aktivieren einer Negation des Ausgangs oder einer der Eingänge der Ausgangswert geändert werden kann.
4. die SPS läuft.
5. der SDriver eingeschaltet ist.
6. eine Handschaltung den erwarteten Effekt zeigt.
7. ein manuelle Schaltung eines Eingangs der Oder-Verknüpfung nicht wieder vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird (vergleiche mit  des [Bedienbilds](#)).

41.3 Konfiguration

Falls Sie die Oder-Verknüpfung (ORH02) um-initialisieren, dann erscheint das folgende Konfigurationsbild (das Bild wurde auf Seitenbreite des Formats A4 skaliert).

Objektparameter-Definitionen Test Oder-Verknüpfung [TestORHX02:L

Input

Beschreibung	Wert
Eingang 0 [E0] 1	TestORHX02:L01:EL:001:Value
Eingang 1 [E1]	TestORHX02:L01:EL:002:Value

Uminitialisierung der Eingabeparameter des digitalen Datenpunkts (ORH02)

Objektparameter-Definitionen Test Oder-Verknüpfung [TestORHX02:L

Input

Beschreibung	Wert
Eingang 0 [E0] 1	TestORHX02:L01:EL:001:Value
Eingang 1 [E1]	TestORHX02:L01:EL:002:Value

Uminitialisierung der Ausgabeparameter des digitalen Datenpunkts (ORH02)

Unter **1** können Sie eingeben, welcher Parameter den ersten Eingang (mit der Bezeichnung "E0") respektive den zweiten Eingang (mit der Bezeichnung "E1")

beschreiben soll. Unter **2** können Sie eingeben, welche Grösse mit dem Ausgangswert der Oder-Verknüpfung beschrieben wird. Falls mehr als ein Wert mit dem Ausgangsparameter der Oder-Verknüpfung (Variable mit der Bezeichnung "Output") beschrieben werden soll, dann müssen diesen Ausgangswert mit der Bezeichnung "Output" als Eingangsparameter der entsprechenden Objekte verwenden. Beachten Sie, dass im Bedienbild die Parameter ebenfalls dargestellt werden und verändert werden können, eine allfällige Änderung jedoch keinen Effekt besitzt, falls das Projekt nicht neu generiert, kompiliert und auf die Steuerung geladen wird.

Es ist keine Trenddatenerfassung der Werte vorgesehen. Falls Sie eine einfügen möchten, müssen Sie diese manuell im PET vornehmen (Siehe dazu Kapitel "11.3.3 Zuordnung eines Protokolls zu einem Signal" des ProMoS-Handbuchs).

Es sind keine Leitfunktionen vorhanden, welche übersetzt und ausgeführt werden müssten.

41.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der Oder-Verknüpfung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter nummer	Parameterart/ Umrechnung	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	
E0	Eingang 0	BIT	-	1	Eingabeparameter	ist der erste Eingang der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
E0_Logik	Logik E0	BIT	-	2	-	ist die Logik des ersten Eingangs der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
E1	Eingang 1	BIT	-	3	Eingabeparameter	ist der zweite Eingang der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
E1_Logik	Logik E1	BIT	-	4	-	ist die Logik des zweiten Eingangs der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	-	5	-	ist die Meldung, dass der Ausgangswert der Oder-Verknüpfung mit dem Handwert übersteuert	OFF

						wird(vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	
Hand_Out-put	Handwert	BIT	-	6	-	ist der Wert, mit welchem der Ausgang der Oder-Verknüpfung übersteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 6).	OFF
Hand_Soft	Soft-Schalter	BIT	-	7	-	ist der Wert des Softwareschalters, mit welchem die Handübersteuerung des Ausgangs der Oder-Verknüpfung aktiviert werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	ON
Output	Ausgang	BIT	-	8	Ausgabeparameter	ist der durch die Oder-Verknüpfung berechnete Ausgangswert (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Output_-Logik	Logik Ausgang	BIT	-	9	-	ist die Logik des Ausgangswerts der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Vers_		STR	-	-	-	ist die Version des Softwareobjekts der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	2.1.0.4

Es sind keine Register oder Datenblöcke vorhanden, welche Umrechnungen benötigen würden.

42 ORH04 - vierfache Und-Verknüpfung

Dies ist die Beschreibung der Version 1.6.1.6 der vierfachen Oder-Verknüpfung.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.6.
PG5: Version 2.1.310

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein typisches Beispiel einer Oder-Verknüpfung.



Beispiel einer
vierfachen
Und-
Verknüpfung
(ORH04)

Diese Beschreibung ist im Wesentlichen eine Kopie der Dokumentation der Und-Verknüpfung mit vier Eingängen (AND04). Aus Gründen der Einfachheit wird von einer Oder-Verknüpfung gesprochen, wenn eine Oder-Verknüpfung (ORH02) mit zwei digitalen Eingängen und einem Ausgang gemeint ist. Es wird von einer vierfachen Oder-Verknüpfung gesprochen, wenn eine vierfache Oder-Verknüpfung (ORH04) mit vier digitalen Eingängen und einem Ausgang die Rede ist.

Die vierfachen Oder-Verknüpfungen dienen dazu, vier digitale Variablen logisch miteinander zu verknüpfen. In der voreingestellten Version ist die Verknüpfung eine Oder-Verknüpfung. Das bedeutet, dass der Ausgang der vierfachen Oder-Verknüpfung nur dann nicht gesetzt ist, falls alle vier Eingänge nicht gesetzt sind. Jedoch können Sie alle vier digitalen Eingänge vor der Verknüpfung und der digitale Ausgang vor der Ausgabe invertieren, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen. Im Extremfall können Sie aus der vierfachen Oder-Verknüpfung eine vierfache Und-Verknüpfung erzeugen, indem Sie alle Eingänge und den Ausgang invertieren. In diesem Fall wird nämlich der Eingang nur dann gesetzt, falls alle vier invertierten Eingänge zurückgesetzt, also alle vier Eingänge gesetzt sind. Es sind auch Handübersteuerungen (manuelles Setzen oder Zurücksetzen des Ausgangs) möglich.

Beschreibung des Normalbetriebs und der wesentlichen Variablen

Die vier Eingangswerte (Variablen mit den Bezeichnungen "E0" bis "E3") werden allenfalls invertiert und nachher Oder-verknüpft. Der Ausgang der Oder-Verknüpfung mit der Bezeichnung "**Output**" kann allenfalls ebenfalls invertiert werden.

Ähnliche Vorlagenobjekte

Benutzen Sie ein Objekt mit der Bezeichnung ["AND02"](#) respektive ["AND04"](#) falls Sie zwei respektive vier digitale Eingänge miteinander Und-Verknüpfen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung ["ORH02"](#), falls sie zwei Eingänge miteinander Oder-

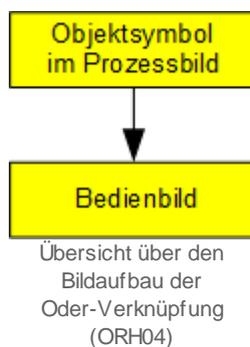
verknüpfen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "[MAX02](#)", falls Sie das Minimum oder das Maximum von zwei analogen Werten ermitteln möchten.

Limitierungen des Objekts

Im bestehenden Objekt sind keine Aufzeichnung der historischen Daten der Oder-Verknüpfung vorhanden.

42.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der vierfachen Oder-Verknüpfung:

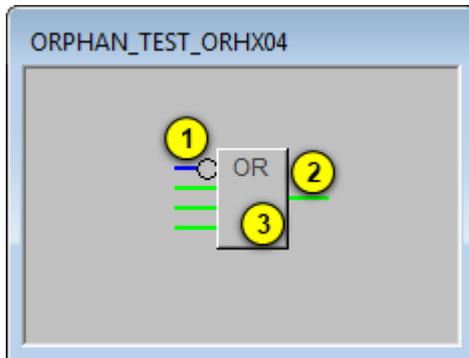


Beachten Sie, dass dieser Bildaufbau nicht dem sonst üblichen Aufbau entspricht, da mindestens das Infobild fehlt.

Im folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

42.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Das Bild unten zeigt ein [Prozessbild](#), welches ein Objektsymbol der vierfachen Oder-Verknüpfung mit der Bezeichnung "ORH04.plb" enthält:



Prozessbild mit Objektsymbol der vierfachen Oder-Verknüpfung (ORH04)

Dieses Objektsymbol enthält die folgenden Elemente:

① (grüne Linien, blaue Line und Kreis links von der Schaltfläche): Anzeige der digitalen Eingänge 0 bis 3. Ist ein Eingang gesetzt, dann wird dessen Linie mit einer leuchtend grünen Linie dargestellt. Ist ein Eingang nicht gesetzt, dann wird dessen Linie mit einer blauen Linie dargestellt. Darum sind alle Eingänge ausser dem 1. gesetzt. Wird ein Zustand vor der Oder-Verknüpfung aller Eingänge invertiert, so wird beim Objektsymbol ein kleiner schwarzer Kreis gezeichnet. Dies ist beim Eingang 1 der Fall. Aus diesem

Grund ist das Resultat der Oder-Verknüpfung, dass der Ausgang ② gesetzt ist. Die Negation eines Eingangs können Sie, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen, im [Bedienbild](#) der vierfachen Oder-Verknüpfung vornehmen.

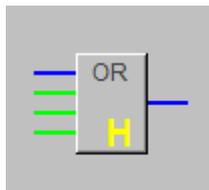
② (grüne Linie rechts vom schwarzen Rechteck): Anzeige des Zustands des berechneten Ausgangs der Oder-Verknüpfung. Dieser wird grün gezeichnet, da aufgrund der Zustände der Eingänge der Ausgang gesetzt werden muss (vergleiche mit der Beschreibung des vorhergehenden Punktes). Wird vor der Ausgabe des Resultats der Wert des Ausgangs invertiert, so wird dies wieder mit einem feinen schwarzen Kreis beim Ausgang angezeigt. Auch die Konfiguration dieser Negation kann, falls Konfigurationsrechte vorhanden sind, im Bedienbild vorgenommen werden.

③ (Schaltfläche mit der Bezeichnung "OR"): Schaltfläche, um das Bedienbild der Oder-Verknüpfung zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie das Bedienbild der Oder-Verknüpfung öffnen möchten.

Beachten Sie, dass das oben dargestellte Objektsymbol mit der Bezeichnung "ORH04.plb" das einzige Objektsymbol der vierfachen Oder-Verknüpfung ist.

42.1.2 Zustände

Die Bedeutung der Farben der grünen und blauen Linien der Kreise der Objektsymbole wurden bereits im [Bedienbild](#) beschrieben. Es bleibt zu beschreiben, dass ein gelbes "H" im Objektsymbol bedeutet, dass der Ausgangswert des Objektsymbols momentan von Hand übersteuert wird. Die Logik der Handschaltung kann am Ausgang der vierfachen Oder-Verknüpfung (ORH04) abgelesen werden. Die Abbildung [unten](#) zeigt die Handschaltung einer vierfachen Oder-Verknüpfung



Handschaltung der
vierfachen
Oder-Verknüpfung
(ORH04)

Da der Ausgang in der obigen Abbildung zurückgesetzt ist, kann die Logik der Handschaltung nicht gesetzt sein (und darum im Bedienbild die entsprechende Schaltfläche mit "Ausgang L" beschrieben). Wäre der Ausgang nicht gesetzt, dann wäre die Logik der Handschaltung gesetzt (also im Bedienbild die entsprechende Schaltfläche mit "Ausgang H" beschrieben).

42.1.3 Bedienbild

Ausser den üblichen Elementen besitzt das [Bedienbild](#) der vierfachen Oder-Verknüpfung (ORH04) die folgenden Elemente:



Bedienbild der vierfachen Oder-Verknüpfung (ORH04)

Konfiguration

In diesem Abschnitt können Sie die vierfache Oder-Verknüpfung konfigurieren, die aktuellen Werte ablesen und die Eingänge von Hand setzen oder zurücksetzen. In der oberen Zeile ist die Konfiguration des ersten Eingangs dargestellt, in der zweiten Zeile diejenige des zweiten Eingangs. Die Grössen der Eingänge 2 bis 4 (mit Variablenzeichnungen "E0" bis "E3") besitzen die gleichen Eigenschaften wie diejenigen des ersten Eingangs.

1 (Checkbox): Schaltung des ersten Eingangs mit der Bezeichnung "E0". Beachten Sie, dass eine solche Schaltung nur dann Sinn macht, falls der erste Eingang mit der Bezeichnung "E0" nicht von einem Eingangsparameter konfiguriert ist.

2 "Verknüpfungen": [Konfiguration](#) des Eingangsparameters des ersten Eingangs "E0". Lassen Sie dieses Eingabefeld leer, falls Sie den ersten Eingang nicht mit einem Eingangsparameter überschreiben möchten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls Sie den ersten Eingang mit einem Eingangsparameter beschreiben möchten. Beachten Sie, dass Sie Konfigurationsrechte benötigen, falls Sie diesen Eingangsparameter verändern möchten.

3 (blaue Linie und Checkbox): Anzeige des aktuellen Werts des ersten Eingangs und Schaltfläche, um die Logik des ersten Eingangs zu invertieren. Ist die Linie blau

gezeichnet, dann ist der erste Eingang nicht gesetzt. Ist die Linie grün gezeichnet, dann ist der erste Eingang gesetzt. Beachten Sie, dass eine allfällige Invertierung des ersten Eingangs diese Farbgebung nicht verändert. Falls Sie Konfigurationsrechte besitzen, können Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox klicken, um die Logik des ersten Eingangs zu invertieren. Ist die Logik des Eingangs invers, dann wird ein feiner schwarzer Kreis gezeichnet (vergleiche mit dem Kreis beim dritten Eingang).

4 (grüne Linie und Checkbox): Anzeige des aktuellen Werts des Ausgangs der Oder-Verknüpfung. Wieder gilt die Regel, dass die Linie mit einer blauen Farbe gezeichnet wird, falls der Ausgang invertiert ist. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox, falls Sie die Logik des Ausgangs invertieren möchten (Konfigurationsrechte vorausgesetzt). Beachten Sie, dass die Invertierung vor der Berechnung des Ausgangs, jedoch nach der vierfachen Oder-Verknüpfung erfolgt. Dies hätte zur Folge, dass die Linie blau würde, wenn Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox klicken würden.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie den Ausgang der vierfachen Oder-Verknüpfung von Hand übersteuern. Denken Sie an die Regel, dass es im Allgemeinen eine gute Idee ist, zuerst den Wert der Übersteuerung festzulegen und erst anschliessend die Handübersteuerung vorzunehmen.

5 "**Hand**": Falls Sie über das Recht verfügen, Handschaltungen vorzunehmen, können Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche klicken, wenn Sie den Ausgangswert der vierfachen Oder-Verknüpfung von Hand übersteuern möchten. Beachten Sie, dass der Hintergrund dieses Felds gelb ist, falls im Moment eine Handschaltung ausgeführt wird.

6 "**Ausgang H**": Logik der Handübersteuerung des Ausgangs. Beachten Sie, dass der Ausgang unabhängig von der Logik des Ausgangs der vierfachen Oder-Verknüpfung (vergleiche mit **4**, oben) mit dieser Logik übersteuert wird. Ist also die Handübersteuerung aktiviert, die Logik der Handübersteuerung nicht gesetzt und die Logik des Ausgangs gesetzt (was durch die Bezeichnung "Ausgang H" gekennzeichnet wird), dann wird auf jeden Fall der Ausgang nicht gesetzt. Ein gelber Hintergrund dieses Felds bedeutet also, dass der Wert der Handübersteuerung gesetzt ist. Er bedeutet jedoch nicht, dass im Moment eine Handübersteuerung aktiviert ist.

Bildverweise

Das Bedienbild der vierfachen Oder-Verknüpfung besitzt als Bildverweis die Schaltfläche

7, mit welchem es wieder geschlossen werden kann.

Der Vollständigkeit halber wird die Verknüpfungstabelle der vierfachen Oder-Verknüpfung aufgeführt. Diese geht davon aus, dass weder die Logik der Eingänge (vergleiche mit ³) noch diejenige des Ausgangs der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit ⁴) invertiert sind, so wie es im obigen Bild beim dritten Eingang (Variable mit der Bezeichnung "E2") der Fall wäre.

Es bezeichnen in der Tabelle unten

Bezeichnung	Beschreibung
E0 - E3	Zustand der Eingänge 0 bis 3.
Output	Zustand des Ausgangs
L	Zustand des Ein- oder Ausgangs ist nicht gesetzt
H	Zustand des Ein- oder Ausgangs ist gesetzt

E0	E1	E2	E3	Output
L	L	L	L	L
L	L	L	H	H
L	L	H	L	H
L	L	H	H	H
L	H	L	L	H
L	H	L	H	H
L	H	H	L	H
L	H	H	H	H
H	L	L	L	H
H	L	L	H	H
H	L	H	L	H
H	L	H	H	H
H	H	L	L	H
H	H	L	H	H
H	H	H	L	H
H	H	H	H	H

In Worten bedeutet dies, dass der Ausgang der Oder-Verknüpfung genau dann nicht gesetzt wird, falls alle vier Eingänge nicht gesetzt sind.

42.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die vierfachen Oder-Verknüpfung nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. die Eingangsparameter der vierfachen Oder-Verknüpfung richtig gesetzt wurden.
2. die Negationen an den richtigen Stellen gesetzt oder nicht gesetzt sind.
3. durch Aktivieren einer Negation des Ausgangs oder einer der Eingänge der Ausgangswert geändert werden kann.
4. die SPS läuft.
5. der SDriver eingeschaltet ist.
6. eine Handschaltung den erwarteten Effekt zeigt.
7. ein manuelle Schaltung eines Eingangs der Oder-Verknüpfung nicht wieder vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird (vergleiche mit  des [Bedienbilds](#)).

42.3 Konfiguration

Falls Sie die vierfache Oder-Verknüpfung (ORH04) um-initialisieren, dann erscheint das folgende Konfigurationsbild (das Bild wurde auf Seitenbreite des Formats A4 skaliert).

Beschreibung	Wert
Eingang 0 [E0]	TestORHX04:L01:EL:001:Value
Eingang 1 [E1]	TestORHX04:L01:EL:002:Value
Eingang 2 [E2]	TestORHX04:L01:EL:005:Value
Eingang 3 [E3]	TestORHX04:L01:EL:006:Value

Uminitialisierung der vierfachen Oder-Verknüpfung Teil 1 (ORH04)

Beschreibung	Wert
Ausgang [Output]	Ausgang

Uminitialisierung der vierfachen Oder-Verknüpfung Teil 2 (ORH04)

Unter **1** können Sie eingeben, welche Parameter die Eingänge 0 bis 3 der vierfachen Oder-Verknüpfung beschreiben sollen. Unter **2** können Sie eingeben, welche Größe mit dem Ausgangswert der Oder-Verknüpfung beschrieben wird. Falls mehr als ein Wert mit Ausgangswert der vierfachen Oder-Verknüpfung (Variablen mit der Bezeichnung "Output") beschrieben werden soll, dann müssen diesen Ausgangswert mit der Bezeichnung "Output" als Eingangsparameter der entsprechenden Objekte verwenden. Beachten Sie, dass im Bedienbild die Parameter ebenfalls dargestellt werden und verändert werden können, eine allfällige Änderung jedoch keinen Effekt besitzt, falls das Projekt nicht neu generiert, kompiliert und auf die Steuerung geladen wird. Falls Sie nur drei Eingänge miteinander Und-verknüpfen möchten, dann ist es ratsam, als Eingangsparameter des überzähligen Eingangs F.Null zu verwenden. Ansonsten besteht das Risiko, dass der Wert des unbenutzten Eingangs eventuell zurückgesetzt werden kann. Dies würde dazu führen, dass der Ausgangswert der vierfachen Oder-Verknüpfung immer gesetzt bleiben würde. Bei Verwendung von zwei Eingangsparametern ist eine Verwendung der zweifachen Oder-Verknüpfung (ORH02) angezeigt.

Es ist keine Trenddatenerfassung der Werte vorgesehen. Falls Sie eine einfügen möchten, müssen Sie diese manuell im PET vornehmen (Siehe dazu Kapitel "11.3.3 Zuordnung eines Protokolls zu einem Signal" des ProMoS-Handbuchs).

Es sind keine Leitfunktionen vorhanden, welche übersetzt und ausgeführt werden müssten.

42.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale vierfachen Oder-Verknüpfung zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter nummer	Parameterart / Umrechnung	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der vierfachen Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	
E0 - E3	Eingang 0 - Eingang 3	BIT	-	1, 3, 5 und 7	Eingabeparameter	sind die Eingänge der vierfachen Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
E0_Logik - E3_Logik	Logik E0 - Logik E3	BIT	-	2, 4, 6 und 8	-	ist die Logik der Eingänge der vierfachen Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	-	9	-	ist die Meldung, dass der Ausgangswert der vierfachen Oder-Verknüpfung mit dem Handwert übersteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Output	Handwert	BIT	-	10	-	ist der Wert, mit welchem der Ausgang der vierfachen Oder-Verknüpfung übersteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Hand_Soft	Soft-Schalter	BIT	-	11	-	ist der Wert des Softwareschalters, mit welchem die Handübersteuerung des Ausgangs der Oder-Verknüpfung	ON

						aktiviert werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	
Output	Ausgang	BIT	-	12	Ausgabeparameter	ist der durch die Oder-Verknüpfung berechnete Ausgangswert (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Output_-Logik	Logik Ausgang	BIT	-	13	-	ist die Logik des Ausgangswerts der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Vers_	Version	STR	-	-	-	ist die Version des Softwareobjekts der Oder-Verknüpfung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1.6.1.5

Es sind keine Register oder Datenblöcke vorhanden, welche Umrechnungen benötigen würden.

43 OUT01 - digitaler Ausgang

Dies ist die Dokumentation der Version 1.6.1.2 des digitalen Ausgangs.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.7.

PG5: Version 2.1.310

Der digitale Ausgang dient vor allem dazu, eine digitale Variable mittels einer Ausgangskarte auszugeben. Unten ist das Beispiel einer digitalen Ausgangskarte (A810) abgebildet.



digitale Ausgangskarte mit
Handschaftmodul A810
(Abbildung von
[http://www.sbc-support.ch-
/gallery/](http://www.sbc-support.ch/gallery/))

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

In der Regel wird die Variable mittels der **Freigabe** (mit der gleichen Variablenbezeichnung) eingelesen und in den Ausgang (Variable mit der Bezeichnung "**Ausg**") kopiert. Es sind jedoch Handschaltungen (Ausschaltung und Handbetrieb) sowie die Anzeige der Übersteuerung mittels eines A810-Handschaftmoduls (Abbildung siehe oben) möglich. Es gibt eine Ausgangslogik (Variable mit der Bezeichnung "**Ausg_Logik**", mit welcher die ausgegebenen Werte

Ähnliche Vorlagenobjekte

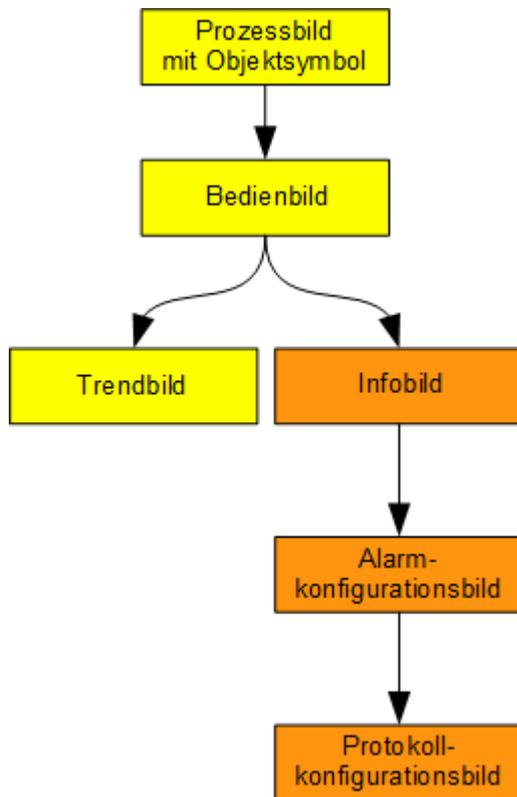
Verwenden sie ein Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "[DIG01](#)", falls Sie einen digitalen Wert der Steuerung in ProMoS visualisieren möchten. Verwenden Sie einen Melder mit der Bezeichnung "[MEL01](#)", falls sie einen digitalen Wert über eine digitale Erfassungskarte in die Steuerung einlesen möchten. Verwenden Sie das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "[OUT02](#)", falls Sie einen digitalen Ausgang mit Fernfreigabe verwenden möchten.

Limitierungen des Vorlagenobjekts

Es wird nur dann überprüft, ob der Ausgangswert des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschalmoduls übersteuert wird, falls dies so konfiguriert wird. Darum muss die Konfiguration der entsprechenden Überprüfung immer von Hand durchgeführt werden. Wird dies fälschlicherweise unterlassen, dann kann eine solche insbesondere mittels eines Fernzugriffs auf die Anlage mit einem Webbrowser nicht detektiert werden.

43.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des digitalen Ausgangs:

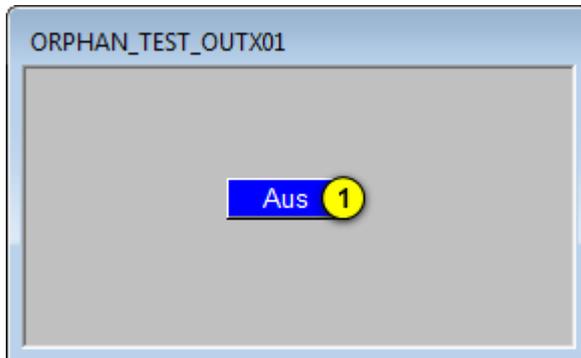


Übersicht des Bildaufbaus des digitalen Ausgangs (OUT01)

Die orange eingefärbten Bedienbilder können Sie nur dann öffnen, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen und am System angemeldet sind. Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus zusammen mit ihren Bildverweisen gezeigt.

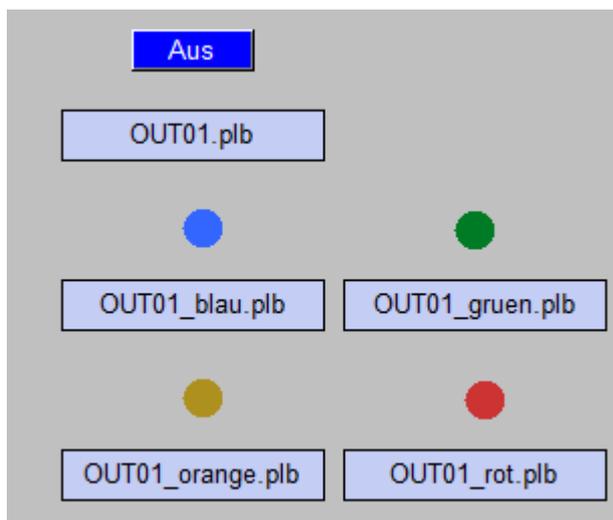
43.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den digitalen Ausgang als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol digitalen Ausgangs (OUT01)

Der digitale Ausgang besitzt die folgenden Objektsymbole:



Objektsymbole digitalen Ausgangs (OUT01)

Beachten Sie jedoch, dass nur das Objektsymbol mit der Bezeichnung "OUT01.plb" in Projekten eingesetzt werden sollte. Die anderen Objektsymbole werden zwar nachgeführt, sind jedoch keine Symbole, welche in Projekten eingesetzt werden sollten. Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche rechts im Objektsymbol geklickt , dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Regler mit Sollwertkurven (OUT01).

43.1.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "OUT01.plb" verwendet.

Das Objektsymbol des digitalen Ausgangs (OUT01) besitzt die folgenden Zustände:

- Die Freigabe ist nicht aktiv:



digitaler Ausgang ist nicht
(OUT01) ist nicht
freigegeben

- der digitale Ausgang ist freigegeben, der Ausgang desselben wird geschaltet:



digitale Ausgang (OUT01)
ist freigegeben

- der digitale Ausgang wurde von Hand ausgeschaltet:



der digitale Ausgang
(OUT01) wurde von Hand
ausgeschaltet

- der digitale Ausgang wurde von Hand eingeschaltet:



der digitale Ausgang
(OUT01) wurde von Hand
geschaltet

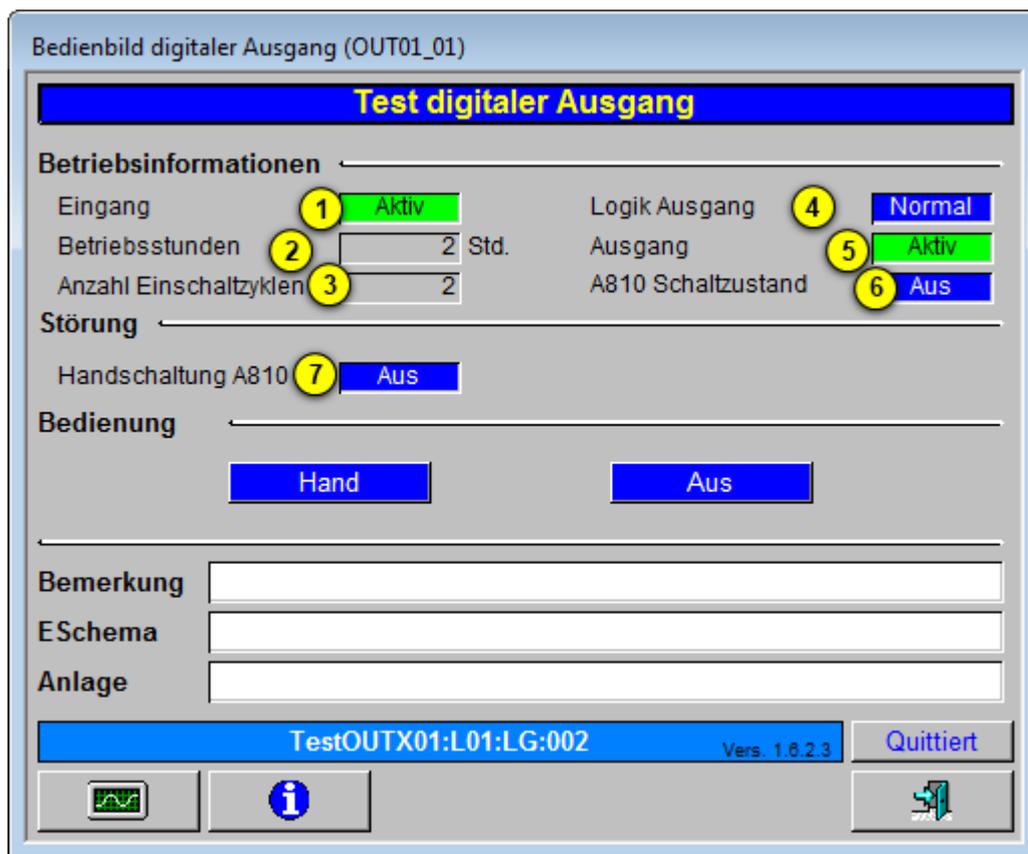
- der Ausgangswert des digitalen Ausgangs wird mit dem Handschaltmodul A810 überschrieben:



der Ausgangswert des digitalen Ausgangs (OUT01) wird mit A810-Handschtaltmodul übersteuert

43.1.3 Bedienbild

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel "[Bedienbild](#)" beschrieben. Mehr über die Handschaltungen (Handbetrieb, Ausschaltung) zusammen mit den entsprechenden **Warnhinweisen** erfahren Sie ebenfalls in den [entsprechenden einführenden Kapiteln](#) dieses Benutzerhandbuchs. Die [nachfolgende Abbildung](#) zeigt das Bedienbild des digitalen Ausgangs (OUT01):



Bedienbild des digitalen Ausgangs (OUT01)

Es folgt die Beschreibung der einzelnen Teile des Bedienbilds.

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie die Betriebsinformationen des digitalen Ausgangs ablesen.

- 1 **"Eingang"**: Anzeige des eingelesenen Werts des digitalen Eingangs.
- 2 **"Betriebsstunden"**: Anzeige der Anzahl der Stunden, während welchen der Ausgang gesetzt war. Beachten Sie, dass bei inverser Ausgangslogik die Anzahl der Betriebsstunden gleich derjenigen Zeit ist, während welcher der physikalische Ausgang zurückgesetzt war.
- 3 **"Anzahl Einschaltzyklen"**: Anzahl der Ein- respektive Ausschaltungen des digitalen Ausgangs. Überprüfen Sie den Schaltvorgang, falls diese Anzahl extrem schnell wächst und dadurch gegebenenfalls die Ausgangsrelais in Mitleidenschaft gezogen werden sollten.
- 4 **"Logik Ausgang"**: Anzeige der Logik, mit welchem der Eingangswert verrechnet wird. Die Logik kann ausschliesslich im Infobild des digitalen Ausgang verändert werden, nicht jedoch im vorliegenden Bedienbild. Der Eingangswert wird nicht mit der Logik verrechnet, bevor er angezeigt wird. Jedoch entspricht der Ausgangswert des digitalen Ausgangs dem mit der Logik verrechneten Eingangswerts, falls keine Handschaltung oder Übersteuerung mittels einem Handschaltmodul A810 vorgenommen wurde. Streng genommen müsste von einer Ausgangslogik gesprochen werden im Gegensatz zu einer Eingangslogik, welche beispielsweise bei der Überprüfung von Störmeldungen verwendet werden.
- 5 **"Ausgang"**: Ausgang desjenigen Werts, welcher vom digitalen Ausgang übermittelt wird. Dieser Wert kann, muss jedoch nicht mit dem entsprechenden Eingangswert übereinstimmen. Denn falls eine Handschaltung (Handbetrieb oder Ausschaltung) gemacht wurde oder der Ausgangswert mittels einer Schaltung des Handschaltmoduls A810 übersteuert wird, dann zeigt zwar diese Variable immer noch den effektiv ausgegebenen Wert an. Jedoch kann dieser Ausgangswert gegebenenfalls verschieden vom entsprechenden Eingangswert sein.
- 6 **"A810 Schalterzustand"**: Wert, welcher am Handschaltmodul A810 eingestellt wurde. Dieses Feld ist nur dann sichtbar, falls die entsprechende Option im [Infobild](#) des digitalen Ausgangs aktiviert wurde (vergleiche mit dem Punkt 7 des Infobilds). Er enthält nur dann den richtigen Wert, falls das Handschaltmodul aktiviert wurde (vergleiche mit dem nachfolgenden Punkt 7).
- 7 **"Handschaltung A810"**: Anzeige, ob der Ausgang des digitalen Ausgangs mittels einer Schaltung eines A810-Handschaltmoduls übersteuert wird. Dieser Wert ist vor allem dann informativ, falls Sie mit einem Webbrowser mittels Fernzugriff auf die Anlage zugreifen und daher nicht erkennen können, welche Schalterstellung die einzelnen Handschaltmodule A810 besitzen. Der effektiv ausgegebene Wert wird unter dem Punkt 6 oben dargestellt. Dieses Feld ist nur dann sichtbar, falls die entsprechende Option im Infobild des digitalen Ausgangs aktiviert wurde (vergleiche mit dem Punkt 7 des [Infobilds](#)). Falls gewünscht, kann in diesem Fall auf ProMoS-Ebene eine Warnung in Form

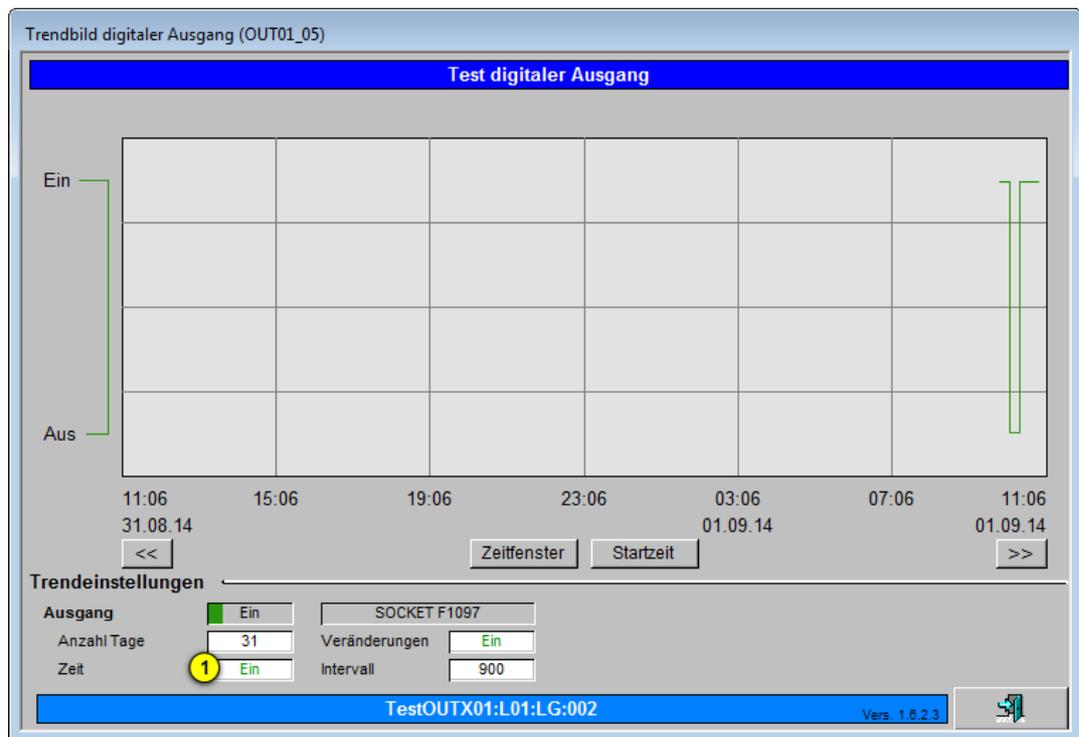
eines Alarms mit einer kleiner Priorität abgesetzt werden, damit diese Handübersteuerung klar ersichtlich wird (vergleiche mit dem [Alarmbild](#) des digitalen Ausgangs, Punkt **1**).

43.1.4 Trendbild

Das Trendbild des digitalen Ausgangs dient zur Visualisierung der Zustände des digitalen Ausgangs. Gleichzeitig kann dessen Erfassung konfiguriert werden. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbildern sei auf das Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das [Trendbild](#) des digitalen Ausgangs abgebildet:



Trendbild des digitalen Ausgangs (OUT01)

Im Folgenden werden die spezifischen Daten des Trendbilds digitalen Ausgangs (OUT01) beschrieben:

Trendeinstellungen

1 "Ausgang" bis "Intervall": Anzeige des Werts des Ausgangs (siehe auch [Infobild](#), Punkt **3**) sowie Konfiguration der Erfassung der historischen Daten derselben. Da bei binären Variablen die Konfiguration der Aufzeichnung der historischen Daten mittels Veränderungen keinen Sinn ergibt, wurde diese Konfigurationsart im vorliegenden Trendkonfigurationsbild entfernt.

43.1.5 Infobild

Das Infobild des analogen Ausgangs (OUT01) dient dazu, den digitalen Ausgang konfigurieren zu können und andererseits detaillierte Informationen über ihn zu erhalten. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Infobild](#) des digitalen Ausgangs ist nachfolgend abgebildet:

Infobild des digitalen Ausgangs (OUT01)

Es verfügt über folgende Elemente:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie vor allem die Ausgangsadresse und die Logik des Eingangs konfigurieren.

1 "**Ausgangsadresse**": [Konfiguration](#) der SPS-Adresse, an welche der Ausgang des digitalen Ausgangs übermittelt wird.

2 "**Eingang**": Anzeige und Eingabe des Eingangswerts des digitalen Eingangs. Dieses Feld dient vor allem zur [Fehlersuche](#), da eine Eingabe in der Regel unmittelbar wieder

durch den entsprechenden Eingabeparameter überschrieben wird (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt **1**).

3 "Ausgang": Anzeige und Eingabe der Rückmeldung des ausgegebenen digitalen Ausgangswerts. Beachten Sie, dass eine Eingabe in dieses Feld in keinem Fall einen entsprechenden physikalischen Ausgangswert erzeugt. Er ist wirklich bloss die Rückmeldung desselben. Jedoch können Sie beispielsweise durch eine Veränderung dieses Werts untersuchen, ob auf der SPS die entsprechende Programmstelle für den vorliegenden digitalen Ausgang auch tatsächlich bearbeitet und der ursprüngliche Wert wiederhergestellt wird. Welches der effektiv übermittelte Wert ist, wird in der Beschreibung des [Bedienbilds](#), Punkt **3** dargelegt.

4 "Logik Ausgang": [Konfiguration](#) der Logik, mit welchem der Eingangswert des digitalen Ausgangs verrechnet werden soll, bevor dieser den Wert der Variablen der Ausgangsadresse vom Punkt **1** oben beschreibt. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls ein zurückgesetzter Eingangswert in einem gesetzten Ausgangswert resultieren soll und umgekehrt ein gesetzter Eingangswert dazu führt, dass der Ausgangswert zurückgesetzt ist, sofern keine Handschaltungen oder Handübersteuerungen mit einer A810-Ausgangskarte getätigt wurden.

5 "Betriebsstunden": Anzeige und Eingabe der Zeit in Stunden, während welcher der Ausgang bisher gesetzt war (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt **2**). Sie können diese Zeit zurücksetzen oder anpassen, falls Sie den physikalischen Aktor (wie beispielsweise eine einfache Pumpe) auswechseln.

6 "Anzahl Einschaltzyklen": Anzeige und Eingabe der Anzahl der Setzens und Zurücksetzens des digitalen Ausgangs. Sie können beispielsweise die Zahl auf Null zurücksetzen, falls Sie überprüfen möchten, ob die Anzahl der Schaltungen stark anwächst. Beachten Sie, dass in der vorliegenden Version diese Zahl weder protokolliert noch mit einer Aufzeichnung der historischen Daten versehen ist. Jedoch können sie diese Schaltungen aus dem Zustand des Ausgangs, welcher mit einer Aufzeichnung der historischen Daten versehen ist, jederzeit zurückrechnen.

7 "Zustandsüberwachung A810": [Konfiguration](#) der Aktivierung der Überwachung der Übersteuerung des digitalen Ausgangs mittels einem A810-Handschaltmodul. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox, falls die Anwendung eine allfällige Übersteuerung des digitalen Ausgangswerts mittels einem A810-Handschaltmodul detektieren soll. Eine allfällige Überprüfung besitzt den Vorteil, dass die Anwendung wiederum sinnvoll auf eine Handübersteuerung reagieren kann, indem beispielsweise unbeabsichtigte Störmeldungen und daraus resultierende ungewollte Ausschaltungen von Anlageteilen vermieden werden können. Beachten Sie, dass die nächsten zwei Variablen nur dann sichtbar sind, falls die Zustandsüberwachung aktiviert wurde. Denn andernfalls besitzen diese keine sinnvollen Werte.

Damit die Überwachung einer Übersteuerung des Werts der digitalen Variable des digitalen Ausgangs richtig funktioniert, müssen die Adressen mit den Bezeichnungen

"Ausg" sowie "Ein_Ausg_A810" identisch sein. Falls dies nicht der Fall ist, wird im Infobild des digitalen Ausgangs die folgende Meldung angezeigt:

Infobild digitaler Ausgang (OUT01_02)

Test digitaler Ausgang

Betriebsinformationen

Ausgangsadresse		0.48
Eingang	Ein	SOCKET F1004
Ausgang	Ein	SOCKET F1007
Logik	Aus	SOCKET F1003

Zustandsueberwachung A810

Leitfunktionen übersetzen und ausführen!
Projekt neu generieren!

Handbetrieb

Handbetrieb	Aus	SOCKET F1005
Softwareschalter Handbetrieb	Aus	SOCKET F1006

Ausschaltung

Ausschaltung	Aus	SOCKET F1001
Softwareschalter Ausschaltung	Aus	SOCKET F1002

TestOUTX01:L01:LG:002 Vers. 1.8.1.2

nicht identische Ausgangsadressen "Ausg" und "Ein_Ausg_A810" des digitalen Ausgangs (OUT01)

Führen Sie entweder die Leitfunktionen aus, nachdem Sie diese übersetzt haben, oder korrigieren Sie die fehlerhafte Adresse von Hand.

8 "Handschaltung A810": Anzeige, ob der ausgegebene Wert mittels eines Handschaltmoduls übersteuert wurde. Falls dies nicht der Fall ist, wird "Auto" angezeigt. Falls jedoch der Wert des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls übersteuert wird, dann wird in diesem Feld der Text "Hand" angezeigt. Dabei kann der effektive ausgegebene Wert im nächsten Punkt **6** abgelesen werden. Siehe auch die diesbezüglichen Erläuterungen unter dem Punkt **5** des [Bedienbilds](#). Dieses Anzeigefeld ist nur dann sichtbar, falls die Überwachung des Handschaltmoduls A810 unter dem Punkt **4** aktiviert wurde.

9 "A810 Schalterzustand": Anzeige des effektiv übermittelten Werts, falls der Ausgang des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls übersteuert wurde. Dieses Feld ist nur dann sichtbar, falls die Zustandsüberwachung des A810-Handschaltmoduls unter dem Punkt **4** aktiviert wurde. Vergleiche auch mit dem Punkt **4** des Bedienbilds.

Hand- respektive Schnellausschaltung

In diesem Abschnitt können Sie die Ausschaltung respektive den Handbetrieb des digitalen Ausgangs konfigurieren. Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel "[Objekt von Hand ausschalten](#)" respektive "[Objekt von Hand betreiben](#)". Voraussetzung für den Handbetrieb respektive die Ausschaltung des digitalen Ausgangs ist jedoch, dass der Ausgang nicht mittels einer Schaltung mittels Handschaltmoduls A810 vor Ort übersteuert wird. Ist dies der Fall, ist jedoch Handschaltung per Fernzugriff zwecklos.

10 "Handbetrieb": Anzeige des Handbetriebs des digitalen Ausgangs. Beachten Sie, dass auch bei einer inversen Logik der Handbetrieb bedeutet, dass der Ausgang des digitalen Ausgangs gesetzt ist, falls der Handbetrieb desselben gesetzt ist.

11 "Softwareschalter Handbetrieb": Anzeige und Schaltung desjenigen Softwareschalters, welcher von Hand den Ausgangswert des digitalen Ausgangs setzt. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass ein manuelles Setzen des Ausgangs keine Personen- oder Sachschäden nach sich ziehen kann, klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie diesen Ausgang von Hand setzen möchten. Vergleichen Sie mit dem [Bedienbild](#), in welchem der Handbetrieb ebenfalls enthalten ist.

12 "Ausschaltung": Anzeige der Ausschaltung des digitalen Ausgangs. Beachten Sie, dass auch bei einer inversen Logik eine Ausschaltung bedeutet, dass der Ausgangswert des digitalen Ausgangs auch dann zurückgesetzt ist, falls die Ausschaltung des digitalen Ausgangs gesetzt ist.

13 "Softwareschalter Ausschaltung": Anzeige und Schaltung desjenigen Softwareschalters, welcher von Hand den Ausgangswert des digitalen Ausgangs zurücksetzt. Sie können mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche klicken, wenn Sie sicher sind, dass ein Zurücksetzen des digitalen Ausgangs keine ungewollte Effekte besitzt und Sie den digitalen Ausgang tatsächlich von Hand zurücksetzen möchten.

43.1.6 Alarmkonfigurationsbild

Einleitende Informationen zu Bildern der Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Alarme eines Objekts konfigurieren](#)". Nachfolgend ist das Bild der Konfiguration der Alarmierung des digitalen Ausgangs abgebildet:

Alarmkonfigurationsbild des digitalen Ausgangs (OUT01)

Es verfügt über folgende Elemente:

Alarmierung

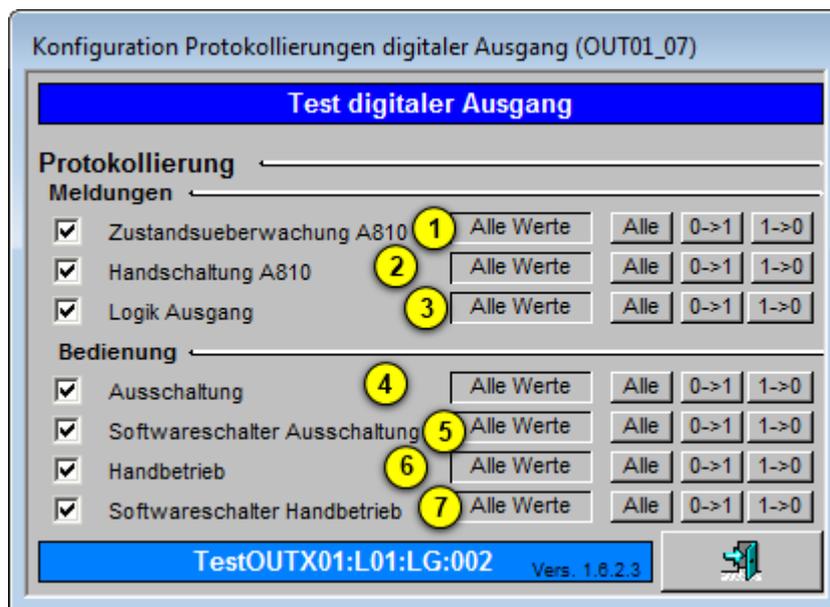
Es mag befremdlich wirken, bei einer Handübersteuerung eines digitalen Ausgangs mit Hilfe eines A810-Handschatmoduls auf ProMoS-Ebene einen Alarm oder eine Warnung abzusetzen. Der Grund hierfür ist, dass mit Hilfe eines Alarms die Situation verhindert werden soll, dass eine Anlage mittels eines Fernzugriffs nur noch teilweise beeinflusst werden kann, weil vor Ort mittels Handschaltmodule die Werte übersteuert wurden. Darum wird darauf vertraut, dass vor Ort vor Verlassen der Anlage ein Blick auf die Alarmierungen geworfen wird und überlegt wird, ob noch etwas gemacht werden muss, bevor die Arbeiten an der Anlage beendet werden können. Andererseits soll bei einem Fernzugriff der Anlage der Status derselben einfacher überblickt werden können, indem an prominenter Stelle (im Alarmviewer) darauf hingewiesen wird, dass ein digitaler Ausgang vor Ort übersteuert wurde und daher per Fernzugriff nicht mehr beeinflusst werden kann.

1 "Handschaltung A810" bis "Alarmanweisung": [Konfiguration](#) der Warnung/Alarmierung, falls ein digitaler Ausgang mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 übersteuert wurde. Eine Konfiguration der Alarmierung auf ProMoS-Ebene bewirkt nicht, dass auf SPS-Ebene eine oder mehrere Sammelalarmgruppen gesetzt würden.

43.1.7 Protokollkonfigurationsbild

Das Protokollkonfigurationsbild dient der Konfiguration der Protokollierung von ausgewählten Variablen des digitalen Ausgangs. Allgemeine Informationen zu Bildern für die Konfiguration von Protokollierungen siehe Kapitel ["Protokollierung eines Objekts konfigurieren"](#).

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Auch als Projektierer sollten Sie eigentlich eher selten in die Lage kommen, die Einstellungen der Protokollierungen zu verändern. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Unten ist das Protokollkonfigurationsbild des digitalen Ausgangs (OUT01) abgebildet:



Protokollbild des digitalen Ausgangs (OUT01)

Im Kapitel ["Protokollierung eines Objekt konfigurieren"](#) wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Zustandsüberwachung A810/ CFG_BIT_A810	ist die Konfiguration der Aktivierung der Überwachung der Übersteuerung des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschildmoduls.	siehe Infobild , Punkt 7
1	Handschaltung A810/ VIS_STATE_HM	ist die Meldung der Handübersteuerung des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschildmoduls.	siehe Infobild , Punkt 8
1	Logik Ausgang/ Aus_Logik	ist die Logik, mit welcher der Eingang des digitalen Ausgangs umgerechnet wird, bevor die Variable der Ausgangsadresse des digitalen Ausgangs mit dem Resultat der Umrechnung gegebenenfalls beschrieben wird.	siehe Infobild , Punkt 4
1	Ausschaltung/ Aus_Mel	ist die Meldung der Zurücksetzung des digitalen Ausgangs.	siehe Infobild , Punkt 12
1	Softwareschalter Ausschaltung/ Aus_Schalt	ist der Zustand des Softwareschalters, mit welchem gegebenenfalls die Ausgangsvariable des digitalen	siehe Infobild , Punkt 13

	Aus_Soft	Ausgangs zurückgesetzt werden kann.	
1	Handbetrieb/ Hand_Mel	ist die Meldung, dass die Ausgangsvariable des digitalen Ausgangs gegebenenfalls gesetzt wurde.	siehe Infobild , Punkt 8 .
1	Softwareschalter Handbetrieb/ Hand_Soft	ist der Zustand des Softwareschalters, mit welchem gegebenenfalls die Ausgangsvariable des digitalen Ausgangs gesetzt werden kann.	siehe Infobild , Punkt 9 .

43.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der digitale Ausgang wider Erwartung nicht gesetzt respektive zurückgesetzt wird. Sollte dies der Fall sein, können Sie überprüfen, ob

1. die Werte der Adressen der Variablen mit den Bezeichnungen "Ausg" respektive "Ein_Ausg_A810" identisch sind.
2. die Werte zwar mit einem A810-Handschaftmodul vor Ort von Hand übersteuert wurden, diese Handschaltung jedoch nicht im Objekt konfiguriert wurde.
3. gegebenenfalls der Ausgang von Hand zurückgesetzt werden kann, falls er gesetzt ist.
4. gegebenenfalls der Ausgang von Hand gesetzt werden kann, falls zurückgesetzt ist.
5. die eingestellte Logik des digitalen Ausgangs korrekt ist.
6. auf der Ausgangskarte die richtigen Spannungen vorhanden sind, falls der Ausgang gesetzt oder zurückgesetzt ist.
7. keine Kurzschlüsse oder Unterbrechungen auf den Signalleitungen vorhanden sind.
8. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

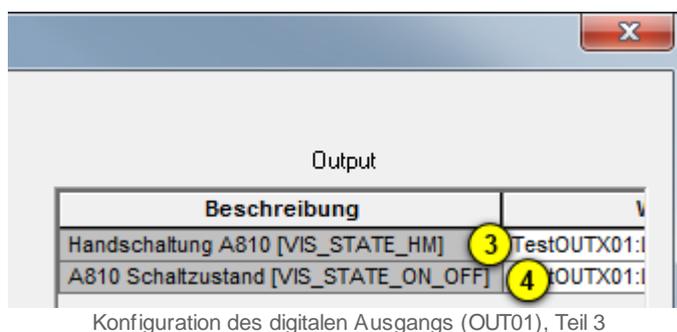
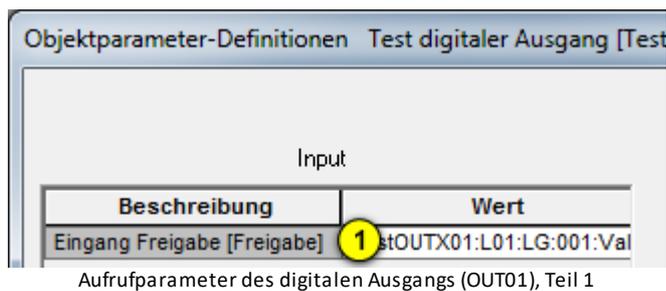
43.3 Konfiguration

Die Konfiguration des digitalen Ausgangs ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des digitalen Ausgangs
- [Konfigurationsbild](#) des digitalen Ausgangs
- [Protokollkonfigurationsbild](#) des digitalen Ausgangs
- [Trendbild](#) des digitalen Ausgangs

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im [Infobild](#) respektive im [Konfigurationsbild](#) des digitalen Ausgangs vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst. Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel ["wiederkehrende Elemente der Konfiguration"](#).

Bei der Initialisierung des digitalen Ausgangs (OUT01) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend für eine fehlerfreie Codegenerierung einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):



1 "Eingang Freigabe [Freigabe]": Geben Sie die Bezeichnung des Signals ein, welche die Ausgangsvariable des digitalen Ausgangs bei normaler Logik setzen und bei

inverser Logik zurücksetzen soll, falls es gesetzt ist und keine Handschaltungen oder Handübersteuerung eines A810-Handschaltmoduls vorliegt (Vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt **2**).

2 "**Ausgangsadresse (Bsp: O.6, F.29, F.Label [Ausg])**": Geben Sie die Adresse derjenigen Variable an, welche durch den digitalen Ausgang beschrieben werden soll (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt **1**).

Die nächsten zwei Ausgangsparameter werden eigentlich nicht mehr konfiguriert, sind jedoch immer noch der Vollständigkeit halber aufgelistet. Sie sind dementsprechend auch nur optional zu konfigurieren.

3 "**Handschaltung A810 [VIS_STATE_HM]**": Geben Sie diejenige Variable an, welche genau dann gesetzt wird, falls die Handübersteuerung des digitalen Ausgangs mittels eines Handschaltmoduls A810 gesetzt wurde.

4 "**A810 Schalterzustand [VIS_STATE_ON_OFF]**": Geben Sie diejenige Variable an, welche genau dann gesetzt werden soll, falls der Ausgang mittels des Handschaltmoduls gesetzt wurde.

Konfigurieren Sie, mit welcher Logik der Eingang des digitalen Eingangs vor dessen Ausgabe verrechnet werden soll und ob eine Zustandsüberwachung einer Übersteuerung des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls aktiviert werden soll.

Vergessen Sie nicht, dass die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein müssen, dass der digitale Ausgang richtig funktioniert.

43.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von OUT01, welche nicht interne Signale darstellen, zusammen mit ihren Bedeutungen auf. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass der die Variable nicht konfiguriert werden soll, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter/ Index/Umrechnung	Beschreibung	Grundei nstellung
Anlage	Anlage	STR	-	-	-	ist die Bezeichnung der Anlage, in welcher der digitalen Ausgang verwendet wird (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
Aus_Mel	Ausschaltung	BIT	Flag	1	-	ist die Meldung, dass der Wert der Ausgangsvariablen des digitalen Ausgangs von Hand zurückgesetzt wird, falls keine Übersteuerung mittels eines A810-Handschatmoduls vorhanden ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 12).	OFF
Aus_Soft	Ausschaltung	BIT	Flag	2	-	ist der Zustand des Softwareschalters, mit welchem der Wert der Ausgangsvariablen des digitalen Ausgangs zurückgesetzt werden kann, falls keine Übersteuerung mittels eines A810-Handschatmoduls vorhanden ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 13).	OFF
Ausg	Ausgangsadresse	STR	Const. Adresse	3	Ausgabe parameter	ist die Adresse derjenigen Variablen, welche mittels dem digitalen Ausgang beschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	0.
Ausg_ - Logik	Logik	BIT	Flag	4	-	ist die Logik, mit welchem der digitale Eingang des digitalen Ausgangs verrechnet wird, bevor dieser allenfalls in die Variable mit der gegebenen Ausgangsadresse geschrieben wird	OFF

						(vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	
Bemerkung	Bemerkung	-	-	-	-	ist die Bemerkung des digitalen Ausgangs (siehe Bedienbild , unten).	-
BStd	Betriebsstunden	FLT	Register	5	SPS Hi = 3600	ist die Anzahl der Betriebsstunden des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	{Betriebsdatum}
CFG_BIT_-A810	Zustandsüberwachung A810 aktivieren	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der Überprüfung der Übersteuerung des Werts des digitalen Ausgangs mittels einer Handschaltung eines A810-Handschaltmoduls (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	OFF
CFG_Config_DB	Konfiguration	DWU	-	6	DB Index = 0	ist der Datenblock, mit welchem die Konfiguration der Zustandsüberwachung des A810-Handschaltmoduls auf die SPS geschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	0
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist der Eintrag des Elektroschemas des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
Ein_Ausg_A810	Kopie Ausgangsadresse	STR	Const. Adresse	7	-	ist die Kopie der Adresse der Variablen des digitalen Ausgangs und wird für die Überwachung der Übersteuerung des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls verwendet (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	0.
Freigabe	Eingang	BIT	Flag	8	Eingabeparameter	ist der Eingangswert des digitalen Ausgangs, welcher gegebenenfalls mit der Logik des digitalen Ausgangs verrechnet und in die Variable der Ausgangsadresse des digitalen Ausgangs geschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	{Betriebsdatum}
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	9	-	ist die Meldung, dass der digitale Ausgang von	OFF

						Hand gesetzt wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 10), falls der Ausgang nicht mit einem A810-Handschtmodul übersteuert wird.	
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	10	-	ist der Zustand des Softwareschalters, mit dessen Hilfe der Ausgang des A810-Handschtmodul von Hand gesetzt werden kann, sofern der Ausgang nicht mit einem A810-Handschtmodul übersteuert wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 11).	OFF
RM_Ein	Ausgang	BIT	Flag	11	-	ist die Rückmeldung des effektiven Zustands des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	{Betriebsdatum}
Schaltungen	Schaltungen	FLT	Register	12	-	ist die Anzahl der Schaltungen des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	{Betriebsdatum}
VIS_-STATE_HM	Handschtaltung A810	BIT	Flag	13	-	zeigt an, ob der Wert der Variablen mit der Adresse des digitalen Ausgangs mittels einer Handübersteuerung einer A810-Karte überschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 8).	OFF
VIS_-STATE_ON_OFF	A810 Schaltzustand	BIT	Flag	14	-	ist der Wert der Handübersteuerung des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschtmoduls (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	{Betriebsdatum}
Vers_	Version	-	-	-	-	ist die Versionsbezeichnung des Vorlagenobjekts des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1.6.1.2
Vis:{diverse}	-	-	-	-	-	sind interne Variablen für die Anzeige der Daten am GE.	{diverse}

44 OUT02 - digitaler Ausgang mit Fernfreigabe

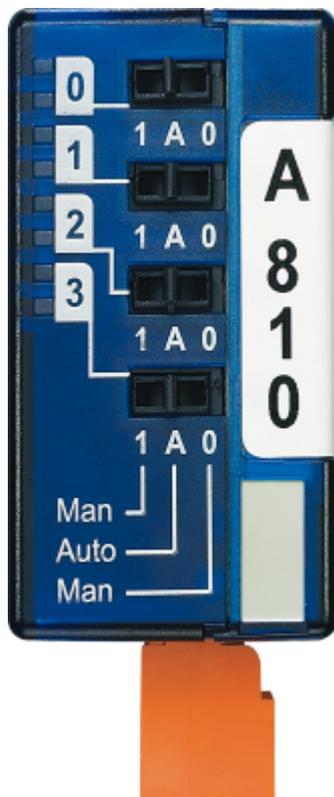
Dies ist die Dokumentation der Version 1.6.6.6 des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.7.

PG5: Version 2.1.310

Der digitale Ausgang dient vor allem dazu, eine digitale Variable mittels einer Ausgangskarte auszugeben. Im Unterschied zum digitalen Ausgang ohne Fernfreigabe. Diese Dokumentation ist weitgehend eine Kopie mit nachfolgender Anpassung der Dokumentation von OUT01, der Dokumentation des digitalen Ausgangs ohne Fernfreigabe. Unten ist das Beispiel einer digitalen Ausgangskarte (A810) abgebildet:



digitale Ausgangskarte mit
Handschaftmodul A810
(Abbildung von
[http://www.sbc-support.ch-
/gallery/](http://www.sbc-support.ch/gallery/))

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Ist die **Fernbetrieb** (Variable mit der gleichnamigen Bezeichnung) aktiviert, dann wird die Fernfreigabe (Variable mit der Bezeichnung "**Freigabe_Fernbetrieb**") mit der Ausgangslogik verrechnet und in den Ausgang des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe kopiert. Ansonsten wird die Variable mittels der **Freigabe** (mit der gleichen Variablenbezeichnung) eingelesen und in den Ausgang (Variable mit der Bezeichnung "**Ausg**") kopiert, nachdem sie mit der Ausgangslogik verrechnet wurde. Es sind jedoch

Handsaltungen (Ausschaltung und Handbetrieb) sowie die Anzeige der Übersteuerung mittels eines A810-Handschnittmoduls (Abbildung siehe oben) möglich. Es gibt eine Ausgangslogik (Variable mit der Bezeichnung "**Ausg_Logik**", mit welcher die ausgegebenen Werte

Ähnliche Vorlagenobjekte

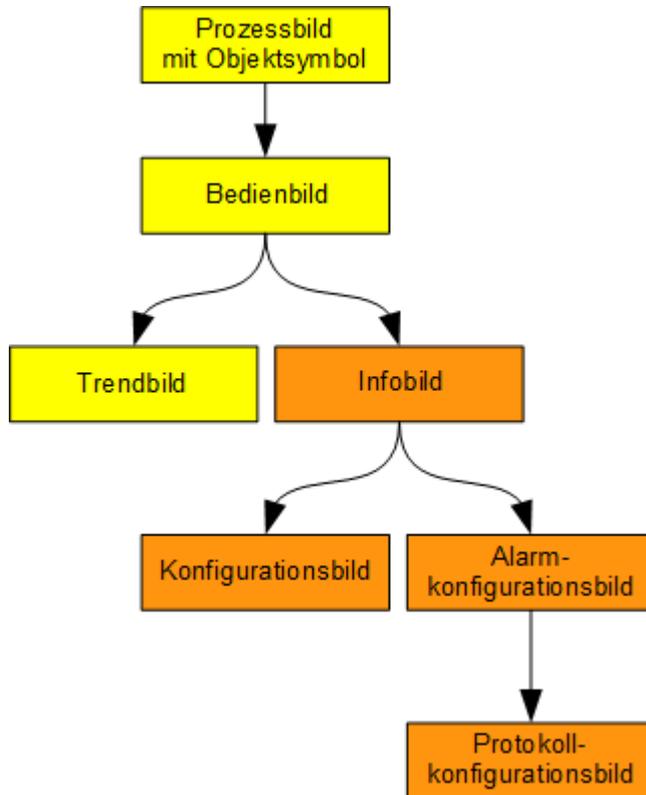
Verwenden Sie ein Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "[DIG01](#)", falls Sie einen digitalen Wert der Steuerung in ProMoS visualisieren möchten. Verwenden Sie einen Melder mit der Bezeichnung "[MEL01](#)", falls Sie einen digitalen Wert über eine digitale Erfassungskarte in die Steuerung einlesen möchten.

Limitierungen des Vorlagenobjekts

Es wird nur dann überprüft, ob der Ausgangswert des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschnittmoduls übersteuert wird, falls dies so konfiguriert wird. Darum muss die Konfiguration der entsprechenden Überprüfung immer von Hand durchgeführt werden. Wird dies fälschlicherweise unterlassen, dann kann eine solche insbesondere mittels eines Fernzugriffs auf die Anlage mit einem Webbrowser nicht detektiert werden.

44.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe:

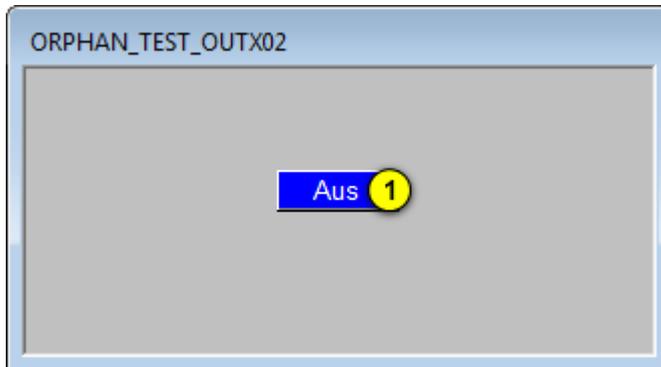


Übersicht des Bildaufbaus des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02)

Die orange eingefärbten Bedienbilder können Sie nur dann öffnen, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen und am System angemeldet sind. Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus zusammen mit ihren Bildverweisen gezeigt.

44.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

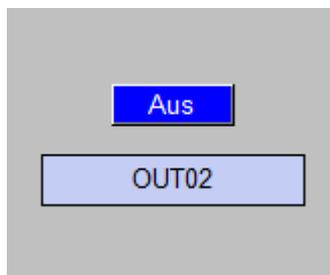
Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den digitalen Ausgang als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des digitalen Ausgangs mit Fernfreigaber (OUT02)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche rechts im Objektsymbol geklickt ¹, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02).

Das obige Objektsymbol mit der Bezeichnung "OUT02.plb" ist das einzige Objektsymbol des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02):



Objektsymbole des digitalen Outputs mit Fernfreigabe (OUT02)

44.1.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "OUT02.plb" verwendet.

Das Objektsymbol des digitalen Ausgangs (OUT02) besitzt die folgenden Zustände:

- Die Freigabe ist nicht aktiv:



digitaler Ausgang mit
Fernfreigabe ist nicht
(OUT02) ist nicht
freigegeben

- der digitale Ausgang ist freigegeben, der Ausgang desselben wird geschaltet:



digitale Ausgang mit
Fernfreigabe (OUT02) ist
freigegeben

- der digitale Ausgang wurde von Hand ausgeschaltet:



der digitale Ausgang mit
Fernfreigabe (OUT02)
wurde von Hand
ausgeschaltet

- der digitale Ausgang wurde von Hand eingeschaltet:



der digitale Ausgang mit
Fernfreigabe (OUT02)
wurde von Hand
geschaltet

- der Ausgangswert des digitalen Ausgangs wird mit dem Handschaltmodul A810 überschrieben:



der Ausgangswert des
digitalen Ausgangs mit
Fernfreigabe (OUT02)
wird mit
A810-Handschaftmodul
übersteuert

44.1.3 Bedienbild

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbildern sind im Kapitel "[Bedienbild](#)" beschrieben. Beachten Sie, dass der digitale Ausgang mit Fernfreigabe nicht über eine Reparaturschaltung besitzt. Mehr über die Handschaltungen (Handbetrieb, Ausschaltung) zusammen mit den entsprechenden **Warnhinweisen** erfahren Sie ebenfalls in den [entsprechenden einführenden Kapiteln](#) dieses Benutzerhandbuchs. Die [nachfolgende Abbildung](#) zeigt das Bedienbild des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02):



Bedienbild des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02)

Es folgt die Beschreibung der einzelnen Teile des Bedienbilds.

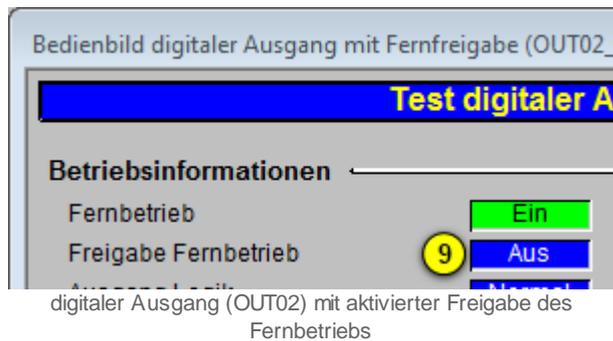
Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie die Betriebsinformationen des digitalen Ausgangs ablesen.

Der digitale Ausgang mit Fernbetrieb besitzt die Eigenschaft, dass die Freigaben von der Variable mit der Bezeichnung "**Freigabe Fernbetrieb**" eingelesen werden, sofern keine Handschaltungen oder Handübersteuerung mittels einer A810-Ausgangskarte vorliegen. Ansonsten wird die Freigabe von der Variable mit der Bezeichnung "**Freigabe**" eingelesen.

1 **"Fernbetrieb"**: Anzeige, ob der Fernbetrieb des digitalen Ausgangs mit Fernbetrieb aktiviert ist. Ist diese Variable gesetzt, dann wird die Freigabe von der Variable mit der Bezeichnung **"Freigabe Fernbetrieb"** eingelesen (siehe nächster Punkt 2).

2 **"Freigabe"** respektive **"Freigabe Fernbetrieb"**: Anzeige des Werts derjenigen Variable, von welcher die Freigabe des digitalen Eingangs ausgelesen wird. Ist die Variable mit der Bezeichnung **"Freigabe Fernbetrieb"** gesetzt, dann wird die Freigabe von der Variablen mit der Bezeichnung **"Freigabe Fernbetrieb"** eingelesen. In diesem Fall wird auch der angezeigte Text der Variablen entsprechend angepasst (vergleiche mit dem Punkt 9 der nachfolgenden Abbildung):



Ansonsten wird die Freigabe von der Variablen mit der Bezeichnung **"Freigabe"** eingelesen, wie es in der Abbildung des Bedienbilds oben dargestellt wird.

3 **"Ausgang Logik"**: Anzeige der Logik mit welchem der Ausgang verrechnet wird, bevor er in die Ausgangsadresse geschrieben wird. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Ist die Ausgangsadresse des digitalen Ausgangs "O.18", die Logik normal, dann wird der Ausgang O.18 genau dann gesetzt, falls der Ausgang gesetzt ist. Ist jedoch die Logik invers, dann wird in die Variable O.18 genau dann zurückgesetzt, falls der Ausgang gesetzt ist.

4 **"Ausgang"**: Anzeige des Wertes des Ausgangs. Dieser wird immer mit der positiven Logik angezeigt. Ist also die Logik des digitalen Ausgangs invers, die Ausgangsadresse des digitalen Ausgangs "O.16", dann wird dieser Ausgang "O.16" genau dann zurückgesetzt, falls der digitale Ausgang gesetzt ist. Beachten Sie ferner, dass dieser Wert nicht zwingend identisch mit dem Wert der Freigabe des digitalen Ausgangs übereinstimmen muss. Dies ist mindestens bei Handschaltungen (Handbetrieb, Ausschaltung) sowie bei der allfälligen Handübersteuerung mittels einem Handschaltmodul A810 nicht zwingend der Fall.

5 **"Schalterzustand A810"**: Anzeige des Wert des physikalischen Ausgangs, falls der Ausgang der Handschaltmoduls vor Ort gesetzt oder zurückgesetzt wurde. Dabei wird der Wert des Ausgangs nicht mit der Ausgangslogik des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe verrechnet. Ist die Überwachung der Übersteuerung des Werts der Ausgangsadresse mittels eines A810-Handschaltmoduls (vergleiche mit dem Punkt 9 des [Infobilds](#)) nicht aktiviert, dann wird diese Variable nicht angezeigt.

6 "Betriebsstunden": Anzeige der Zeit, in welcher der Ausgang (vergleiche mit dem Punkt 5) gesetzt war.

7 "Anzahl Einschaltzyklen": Diese Zahl zeigt an, wie oft der digitale Ausgang mit Fernfreigabe ein- und entsprechend ausgeschaltet wurde. Diese Zahl kann dann wichtig sei, falls mit dem digitalen Ausgang ein Relais geschaltet wird, welches vorzeitig ausgewechselt werden muss, falls der digitale Ausgang übermässig oft ein- und ausgeschaltet wird.

Zustandsüberwachung

In diesem Feld ist eine Übersteuerung des Ausgangs mit einem A810-Handschtmoduls sichtbar.

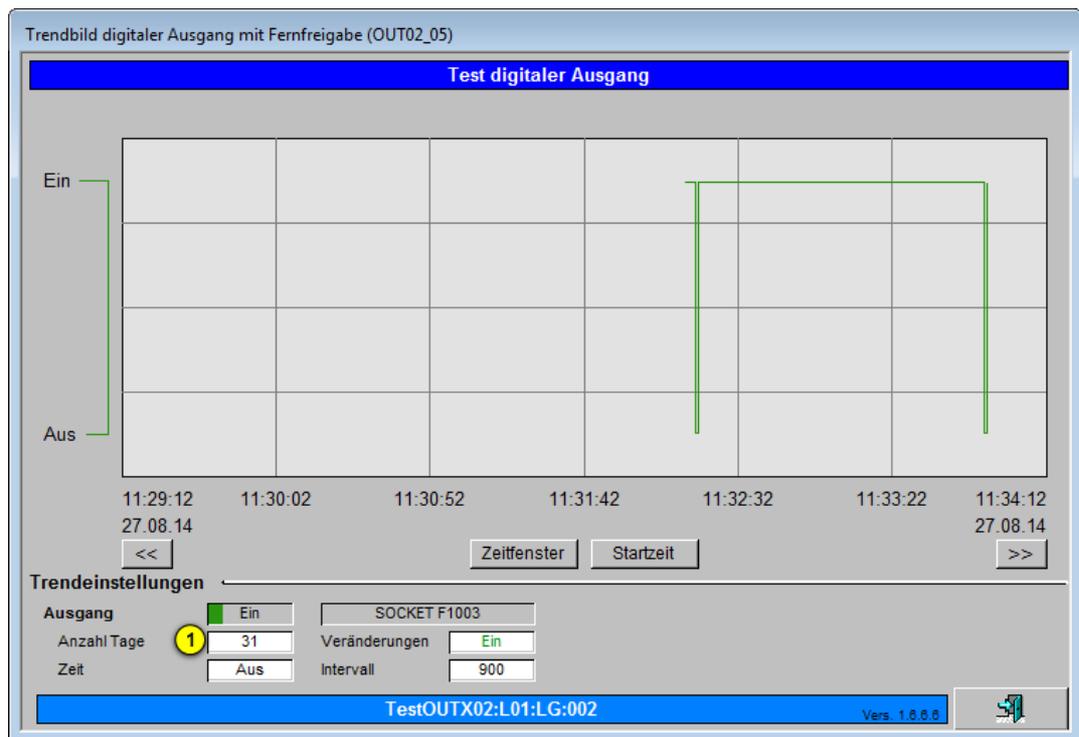
8 "A810 Handschaltung": Anzeige, ob im Moment der Wert der Ausgangsadresse mittels eines Handschaltmoduls A810 übersteuert wird. Diese Information kann dann nützlich sein, wenn die Benutzerin oder der Benutzer mittels Fernzugriff den Status der Anlage überwachen will und gegebenenfalls Handschaltungen vornehmen möchte. Wird der Wert der Ausgangsadresse mittels eines Handschaltmoduls A810 übersteuert, dann sind Handschaltungen nicht mehr möglich. Voraussetzung für die Anzeige dieser Variable ist, dass die entsprechende Überprüfung (vergleiche mit dem Infobild, Punkt 9) aktiviert wurde.

44.1.4 Trendbild

Das Trendbild des digitalen Ausgangs dient zur Visualisierung der Zustände des digitalen Ausgangs. Gleichzeitig kann dessen Erfassung konfiguriert werden. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbildern sei auf das Kapitel ["Trenderfassung eines Objekts konfigurieren"](#) verwiesen.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das [Trendbild](#) des digitalen Ausgangs abgebildet:



Trendbild des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02)

Im Folgenden werden die spezifischen Daten des Trendbilds digitalen Ausgangs (OUT02) beschrieben:

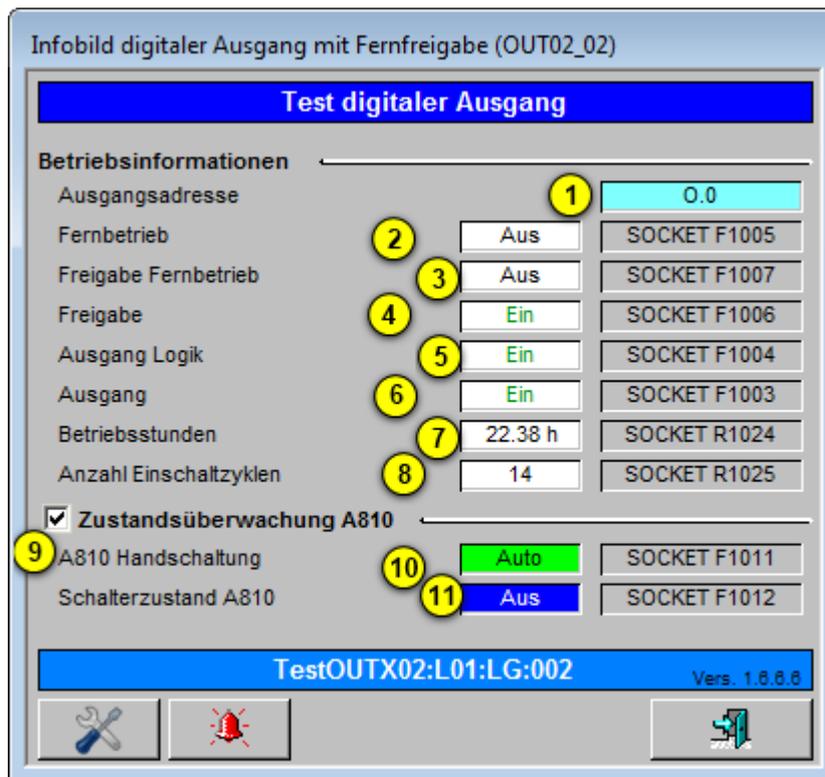
Trendeinstellungen

1 "Ausgang" bis "Intervall": Anzeige des Werts des Ausgangs des digitalen Ausgangs (siehe auch [Infobild](#), Punkt **3**) sowie Konfiguration der Erfassung der historischen Daten derselben. Da bei binären Variablen die Konfiguration der Aufzeichnung der historischen Daten mittels Veränderungen keinen Sinn ergibt, wurde diese Konfigurationsart im vorliegenden Trendkonfigurationsbild entfernt.

44.1.5 Infobild

Das Infobild des analogen Ausgangs (OUT02) dient dazu, den digitalen Ausgang konfigurieren zu können und andererseits detaillierte Informationen über ihn zu erhalten. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Infobild](#) des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe ist nachfolgend abgebildet:



Infobild des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02)

Es verfügt über folgende Elemente:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie vor allem die Ausgangsadresse und die Logik des Eingangs konfigurieren.

① "**Ausgangsadresse**": [Konfiguration](#) der SPS-Adresse, an welche der Ausgang des digitalen Ausgangs übermittelt wird.

② "**Fernbetrieb**": Anzeige und Eingabe des Fernbetrieb des digitalen Eingangs. Dieses Feld dient vor allem zur [Fehlersuche](#), da eine Eingabe in der Regel unmittelbar wieder durch den entsprechenden Eingabeparameter überschrieben wird (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ①). Diese Variable zeigt an, ob die Freigabe des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe von der Variable mit der Bezeichnung "**Freigabe**" oder von derjenigen mit der Bezeichnung "**Freigabe Fernbetrieb**" eingelesen wird.

3 **"Freigabe Fernbetrieb"**: Anzeige und Schaltung der Freigabe des Fernbetriebs. Gewöhnlich wird der Wert dieser Variablen unmittelbar vom entsprechenden Eingabeparameter überschrieben, falls er im Infobild verändert wird. Diese Variable setzt den digitalen Ausgang, falls der Fernbetrieb (vergleiche mit dem Punkt 2) aktiviert ist und weder Handschaltungen noch Handübersteuerungen mittels eines A810-Handschaltmoduls getätigt wurden (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt 2).

4 **"Freigabe"**: Anzeige und Schaltung der Freigabe des digitalen Ausgangs. Diese Variable setzt den digitalen Ausgang, falls der Fernbetrieb (vergleiche mit dem Punkt 2 oben) nicht aktiviert ist und weder Handschaltungen noch Handübersteuerungen mittels eines A810-Handschaltmoduls getätigt wurden (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt 2).

5 **"Ausgang Logik"**: [Konfiguration](#) der Logik, mit welchem der Wert des Ausgangs verrechnet wird, bevor er in die Ausgangsadresse (vergleiche mit dem Punkt 1) kopiert wird (vergleiche auch mit dem Punkt 3 des [Bedienbilds](#)).

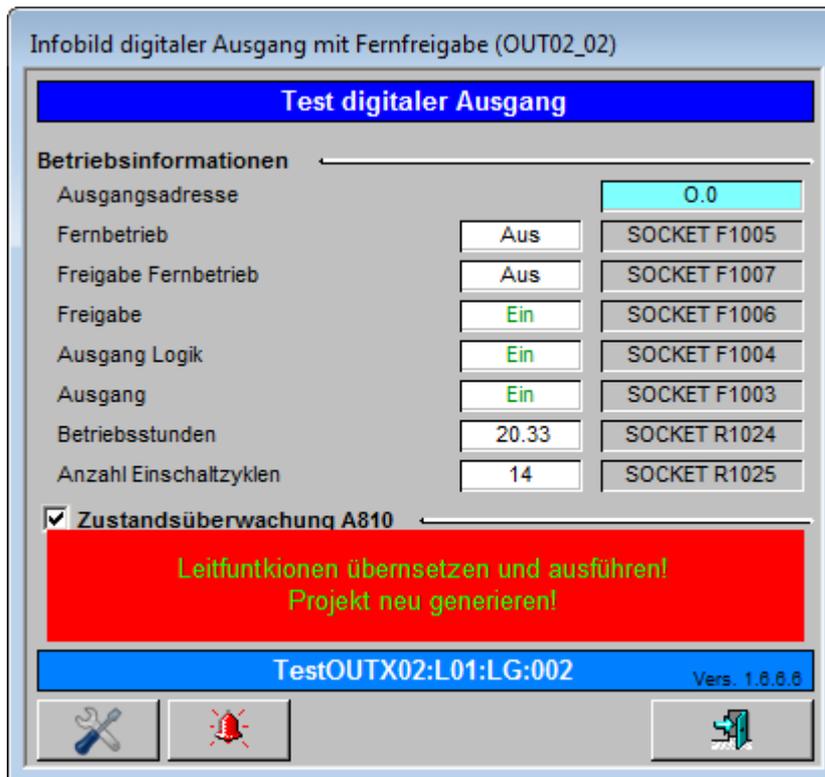
6 **"Ausgang"**: Anzeige und Schaltung des Ausgangs des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt 4). Der Wert des Ausgangs entspricht dem Wert der Freigabe, falls der Fernbetrieb des digitalen Ausgangs nicht aktiviert ist und keine Handschaltungen respektive keine Handübersteuerung mittels eines A810-Handschaltmoduls vorhanden ist. Er entspricht dem Wert der Freigabe des Fernbetriebs, falls dieser aktiviert ist und keine Handschaltung respektive keine Handübersteuerung mittels einer A810-Handschaltmoduls vorhanden ist. Er entspricht dem Wert des Zustands des Schalters des A810-Handschaltmoduls, falls diese aktiviert wurde. Er ist zurückgesetzt, falls eine Ausschaltung und keine Handübersteuerung des A810-Handschaltmoduls vorhanden ist. Er ist gesetzt, falls der Handbetrieb und keine Handübersteuerung des A810-Handschaltmoduls vorhanden ist.

7 **"Betriebsstunden"**: Anzeige und Eingabe der Zeit, während welcher der Ausgang (vergleiche mit dem Punkt 6 oben) gesetzt war. Diese Betriebsstunde kann korrigiert werden, wenn beispielsweise ein neuer Aktor mit dem digitalen Ausgang angesteuert wird.

8 **"Anzahl Einschaltzyklen"**: Anzeige und Eingabe der Anzahl der Schaltungen des digitalen Ausgangs. Dabei wird als Schaltung das Setzen und zurücksetzen des Ausgangs (vergleiche mit dem Punkt 6 oben) verstanden.

9 **"Zustandsüberwachung A810"**: [Konfiguration](#) der Aktivierung der Überprüfung der Handübersteuerung des Werts der Ausgangsadresse mittels eines A810-Handschaltmoduls. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox, falls Sie überwachen möchten, ob der Wert der Variablen mittels einer Schaltung einer A810-Ausgangskarte vor Ort übersteuert wird. Der Vorteil dieser Überwachung besteht darin,

dass Sie einerseits mittels Fernzugriff solche Handeingriffe detektieren können und andererseits dass Handübersteuerungen nicht zur Folge haben, dass damit irrtümliche Störmeldungen respektive Alarmierungen bei solchen Handübersteuerungen vermieden werden können. Damit die Überwachung einer Übersteuerung des Werts der digitalen Variable des digitalen Ausgangs richtig funktioniert, müssen die Adressen mit den Bezeichnungen "AusgAdr" sowie "Ein_Ausg_A810" identisch sein. Falls dies nicht der Fall ist, wird im Infobild des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe die folgende Meldung angezeigt:



nicht identische Ausgangsadressen "Ausg" und "Ein_Ausg_A810" des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02)

Führen Sie entweder die Leitfunktionen aus, nachdem Sie diese übersetzt haben, oder korrigieren Sie die fehlerhafte Adresse von Hand.

10 "Handschaltung A810": Anzeige, ob der ausgegebene Wert mittels eines Handschaltmoduls übersteuert wurde. Falls dies nicht der Fall ist, wird "Auto" angezeigt. Falls jedoch der Wert des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls übersteuert wird, dann wird in diesem Feld der Text "Hand" angezeigt. Dabei kann der effektive ausgegebene Wert im nächsten Punkt **11** abgelesen werden. Siehe auch die diesbezüglichen Erläuterungen unter dem Punkt **5** des [Bedienbilds](#). Dieses Anzeigefeld ist nur dann sichtbar, falls die Überwachung des Handschaltmoduls A810 unter dem Punkt **4** aktiviert wurde. Diese Variable wird dann angezeigt, falls die entsprechende Überprüfung (vergleiche mit dem Punkt **9** oben) aktiviert worden ist.

7 "A810 Schalterzustand": Anzeige des effektiv übermittelten Werts, falls der Ausgang des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls übersteuert wurde. Dieses

Feld ist nur dann sichtbar, falls die Zustandsüberwachung des A810-Handschtmoduls unter dem Punkt **4** aktiviert wurde. Vergleiche auch mit dem Punkt **4** des Bedienbilds. Diese Variable wird nur dann angezeigt, falls die entsprechende Überprüfung (vergleiche mit dem Punkt **9** oben) aktiviert worden ist.

44.1.6 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient dazu, die externen Handschaltungen des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe zu konfigurieren. Allgemeines zu Handschaltungen zusammen mit den entsprechenden **Warnhinweisen** siehe Kapitel "[Handschaltung eines Objekts konfigurieren](#)".

Die Abbildung unten zeigt das [Konfigurationsbild](#) des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02):

Handbedienung	
Adr. Eing. Handbetrieb	F.Null
Handbetrieb	Nein
Logik des Handschalters	Normal (1)
Softwareschalter für Handbetrieb	Aus

externe Ausschaltung	
externer Eingang Ausschaltung	F.Null
externe Ausschaltung	Nein
Logik Schnellabzuschaltung	Normal (2)
Ausschaltung Softwareschalter	Aus

TestOUTX02:L01:LG:002 Vers. 1.8.8.8

Konfigurationsbild des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

1 "Adresse Eingang Handbetrieb" bis "Softwareschalter für Handbetrieb":
[Konfiguration](#) des Handbetriebs des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe.

2 "externer Eingang Ausschaltung" bis "Ausschaltung Softwareschalter":
[Konfiguration](#) der Ausschaltung des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe.

44.1.7 Alarmkonfigurationsbild

Einleitende Informationen zu Bildern der Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Alarme eines Objekts konfigurieren](#)". Nachfolgend ist das Bild der Konfiguration der Alarmierung des digitalen Ausgangs abgebildet:



Alarmkonfigurationsbild des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02)

Es verfügt über folgende Elemente:

Alarmierung

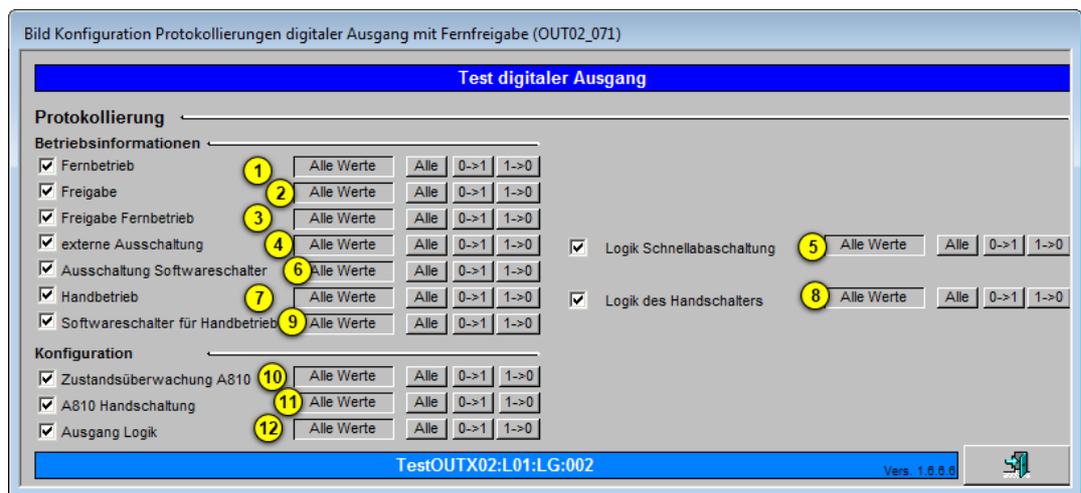
Es mag befremdlich wirken, bei einer Handübersteuerung eines digitalen Ausgangs mit Hilfe eines A810-Handschaltmoduls auf ProMoS-Ebene einen Alarm oder eine Warnung abzusetzen. Der Grund hierfür ist, dass mit Hilfe eines Alarms die Situation verhindert werden soll, dass eine Anlage mittels eines Fernzugriffs nur noch teilweise beeinflusst werden kann, weil vor Ort mittels Handschaltmodule die Werte übersteuert wurden. Darum wird darauf vertraut, dass vor Ort vor Verlassen der Anlage ein Blick auf die Alarmierungen geworfen wird und überlegt wird, ob noch etwas gemacht werden muss, bevor die Arbeiten an der Anlage beendet werden können. Andererseits soll bei einem Fernzugriff der Anlage der Status derselben einfacher überblickt werden können, indem an prominenter Stelle (im Alarmviewer) darauf hingewiesen wird, dass ein digitaler Ausgang vor Ort übersteuert wurde und daher per Fernzugriff nicht mehr beeinflusst werden kann.

1 "Handschaltung A810" bis "Alarmanweisung": [Konfiguration](#) der Warnung/Alarmierung, falls ein digitaler Ausgang mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 übersteuert wurde. Eine Konfiguration der Alarmierung auf ProMoS-Ebene bewirkt nicht, dass auf SPS-Ebene eine oder mehrere Sammelalarmgruppen gesetzt würden.

44.1.8 Protokollkonfigurationsbild

Das Protokollkonfigurationsbild dient der Konfiguration der Protokollierung von ausgewählten Variablen des digitalen Ausgangs. Allgemeine Informationen zu Bildern für die Konfiguration von Protokollierungen siehe Kapitel ["Protokollierung eines Objekts konfigurieren"](#).

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Auch als Projektierer sollten Sie eigentlich eher selten in die Lage kommen, die Einstellungen der Protokollierungen zu verändern. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Unten ist das Protokollkonfigurationsbild des digitalen Ausgangs (OUT02) abgebildet:



Protokollbild des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02)

Im Kapitel ["Protokollierung eines Objekt konfigurieren"](#) wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Fernbetrieb/ Fernbetrieb	zeigt an, ob die Freigabe von der Variable mit der Bezeichnung "Freigabe Fernbetrieb" oder von der Variable mit der Bezeichnung "Freigabe" eingelesen wird.	siehe Infobild , Punkt 2 .
2	Freigabe/ Freigabe	ist die Freigabe des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe.	siehe Infobild , Punkt 4 .
3	Freigabe Fernbetrieb/ Freigabe_Fernbetrieb	ist die Freigabe des Fernbetriebs des digitalen Ausgangs.	siehe Infobild , Punkt 3 .
4	externe Ausschaltung/ Aus_Mel	ist die Meldung der Zurücksetzung des digitalen Ausgangs mittels einer Ausschaltung.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 1 .
5	Logik Schnell- abschaltung/ Aus_Logik	ist die Logik, mit welcher die Variable mit der Adresse der externen Abschaltung verrechnet wird, um den digitalen Ausgang auszuschalten.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 1 .
6	Ausschaltung Softwareschalter /	ist der Softwareschalter der Schnellabschaltung.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 1 .

	Aus_Soft		
7	Handbetrieb/ Hand_Mel	zeigt an, ob der Handbetrieb des digitalen Ausgangs aktiviert ist.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 2 .
8	Logik des Handschatlers/ Hand_Logik	ist die Logik, mit welcher die Variable mit der Adresse des externen Handbetriebs verrechnet werden muss, um den digitalen Ausgang von Hand zu setzen.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 2 .
9	Softwareschalter für Handbetrieb/ Hand_Soft	ist der Softwareschalter, mit welchem der digitale Ausgang von Hand gesetzt werden kann.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 2 .
10	Zustandsüber- wachung A810/ CFG_BIT_A810	ist die Konfiguration der Überwachung der Handübersteuerung der Variable der Ausgangsadresse des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschatmoduls.	siehe Infobild , Punkt 9 .
11	A810 Handschtaltung/ VIS_STATE_HM	zeigt an, ob der Wert der Ausgangsadresse mittels einer Schaltung eines Handschatmoduls A810 vor Ort übersteuert wurde.	siehe Infobild , Punkt 11 .
12	Ausgang Logik/ Ausc_Logik	ist die Logik, mit welcher der Ausgang verrechnet wird, bevor er in den Wert der Variablen der Ausgangsadresse kopiert wird.	siehe Infobild , Punkt 5 .

44.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der digitale Ausgang wider Erwartung nicht gesetzt respektive zurückgesetzt wird. Sollte dies der Fall sein, können Sie überprüfen, ob

1. die Werte der Adressen der Variablen mit den Bezeichnungen "Ausg" respektive "Ein_Ausg_A810" identisch sind.
2. der digitale Ausgang irrtümlich in den Fernbetrieb geschaltet wurde.
3. die Werte zwar mit einem A810-Handschatmodul vor Ort von Hand übersteuert wurden, diese Handschaltung jedoch nicht im Objekt konfiguriert wurde.
4. gegebenenfalls der Ausgang von Hand zurückgesetzt werden kann, falls er gesetzt ist.
5. gegebenenfalls der Ausgang von Hand gesetzt werden kann, falls zurückgesetzt ist.
6. die eingestellte Logik des digitalen Ausgangs korrekt ist.
7. auf der Ausgangskarte die richtigen Spannungen vorhanden sind, falls der Ausgang gesetzt oder zurückgesetzt ist.
8. keine Kurzschlüsse oder Unterbrechungen auf den Signalleitungen vorhanden sind.
9. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

44.3 Konfiguration

Die Konfiguration des digitalen Ausgangs ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe
- [Konfigurationsbild](#) des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe
- [Protokollkonfigurationsbild](#) des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe
- [Trendbild](#) des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im [Infobild](#) respektive im [Konfigurationsbild](#) des digitalen Ausgangs vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst. Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel ["wiederkehrende Elemente der Konfiguration"](#).

Bei der Initialisierung des digitalen Ausgangs (OUT02) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend für eine fehlerfreie Codegenerierung einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Input	
Beschreibung	
Fernbetrieb [Fernbetrieb] 1	TestOUTX02:
Freigabe [Freigabe] 2	TestOUTX02:
Freigabe Fernbetrieb [Freigabe_Fernbetrieb] 3	TestOUTX02:

Aufrufparameter des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02), Teil 1

Data	
Beschreibung	W
Ausgangsadresse (Bsp: O.6, F.29, F.Label) [AusgAdr] 4	O.

Aufrufparameter des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02), Teil 2

Output	
Beschreibung	
A810 Handschaltung [VIS_STATE_HM] 5	TestOUTXC
Schalterzustand A810 [VIS_STATE_ON_OFF] 6	TestOUTXC

Aufrufparameter des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (OUT02), Teil 3

① **"Fernbetrieb [Fernbetrieb]":** Geben Sie die Variable ein, welche den digitalen Ausgang in den Fernbetrieb schaltet (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt ②).

② **"Freigabe [Freigabe]":** Geben sie die Variable ein, welche den digitalen Ausgang setzt, sofern kein Fernbetrieb, keine Handschaltungen und keine Handübersteuerung des Ausgangs mittels eines A810-Handschaltung vorhanden ist (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt ④).

③ **"Freigabe Fernbetrieb [Freigabe_Fernbetrieb]":** Geben Sie die Variable ein, welche den digitalen Ausgang setzt, falls er in den Fernbetrieb geschaltet wurde (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt ③).

④ **"Ausgangsadresse (Bsp. O.6, F.29, F.Label) [AusgAdr]":** Geben Sie die Adresse an, in welcher der Ausgang geschrieben wird, nachdem er mit der Logik des Ausgangs verrechnet wurde (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt ①).

⑤ **"A810 Handschaltung [VIS_STATE_HM]":** Optional können Sie die Variable eingeben, welche gesetzt wird, falls der Wert der Ausgangsadresse des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls übersteuert ist.

⑥ **"Schalterzustand A810 [VIS_STATE_ON_OFF]":** Optional können Sie die Variable eingeben, welche mit dem Schaltzustand des A810-Handschaltmoduls beschrieben wird, falls mit diesem der Wert der Ausgangsadresse des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe übersteuert wird.

Konfigurieren Sie, mit welcher Logik der Eingang des digitalen Eingangs vor dessen Ausgabe verrechnet werden soll und ob eine Zustandsüberwachung einer Übersteuerung des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls aktiviert werden soll.

Vergessen Sie nicht, dass die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein müssen, dass der digitale Ausgang mit Fernfreigabe richtig funktioniert.

44.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von OUT02, welche nicht interne Signale darstellen, zusammen mit ihren Bedeutungen auf. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass der die Variable nicht konfiguriert werden soll, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/ Index/ Umrechnung	Beschreibung	Grund-einstellung
Aus_Eing	externer Eingang Ausschaltung	STR	Const.	1	-	ist die Adresse der externen Ausschaltung des digitalen Ausgangs mit Fernfreigabe (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	2	-	ist die Logik der externen Abschaltung des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Aus_Mel	Ausschaltung	BIT	Flag	3	-	ist die Meldung, dass der Wert der Ausgangsvariablen des digitalen Ausgangs von Hand zurückgesetzt wird, falls keine Übersteuerung mittels eines A810-Handschtmoduls vorhanden ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Aus_Soft	Ausschaltung	BIT	Flag	4	-	ist der Zustand des Softwareschalters, mit welchem der Wert der Ausgangsvariablen des digitalen Ausgangs zurückgesetzt werden kann, falls keine Übersteuerung mittels eines A810-Handschtmoduls vorhanden ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Ausg	Ausgang	BIT	Flag	5	-	ist der Ausgang, welcher jedoch noch nicht mit der digitalen Logik verrechnet ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
AusgAdr	Ausgangsadresse	STR	Const. Adresse	7	Datenparameter	ist die Adresse derjenigen Variablen, welche mittels dem digitalen Ausgang beschrieben wird (vergleiche	O.

						mit dem Infobild , Punkt 1).	
Ausg_Logik	Logik	BIT	Flag	6	-	ist die Logik, mit welchem der digitale Eingang des digitalen Ausgangs verrechnet wird, bevor dieser allenfalls in die Variable mit der gegebenen Ausgangsadresse geschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	OFF
BStd	Betriebsstunden	FLT	Register	8	SPS Hi = 3600	ist die Zeit, während welcher der digitale Ausgang gesetzt war (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	{Betriebsdatum}
Bemerkung	Bemerkung	-	-	-	-	ist die Bemerkung des digitalen Ausgangs (siehe Bedienbild , unten).	-
CFG_BIT_A810	Zustandsüberwachung A810 aktivieren	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der Überprüfung der Übersteuerung des Werts des digitalen Ausgangs mittels einer Handschaltung eines A810-Handschaltmoduls (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	OFF
CFG_Config_DB	Konfiguration	DWU	-	9	DB Index = 0	ist der Datenblock, mit welchem die Konfiguration der Zustandsüberwachung des A810-Handschaltmoduls auf die SPS geschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	0
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist der Eintrag des Elektroschemas des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
Ein_Ausg_A810	Kopie Ausgangsadresse	STR	Const. Adresse	10	-	ist die Kopie der Adresse der Variablen des digitalen Ausgangs und wird für die Überwachung der Übersteuerung des digitalen Ausgangs mittels eines A810-Handschaltmoduls verwendet (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	0.
Fernbetrieb	Fernbetrieb	BIT	Flag	11	Eingabeparameter	zeigt an, dass der Fernbetrieb des digitalen Ausgangs aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	{Betriebsdatum}
Freigabe	Eingang	BIT	Flag	12	Eingabeparameter	ist der Eingangswert des digitalen Ausgangs, welcher gegebenenfalls mit der Logik des digitalen Ausgangs verrechnet und in die Variable der Ausgangsadresse des digitalen Ausgangs geschrieben wird (vergleiche	{Betriebsdatum}

						mit dem Infobild , Punkt 4).	
Freigabe_Fernbetrieb	Freigabe Fernbetrieb	BIT	Flag	13	Eingabeparameter	ist die Freigabe, welche verwendet wird, falls der Fernbetrieb des digitalen Ausgangs aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	{Betriebsdatum}
Hand-Eing	Adresse Eingang Handbetrieb	STR	Const. Addr.	14	-	ist die Adresse, von welcher der externe Handbetrieb eingelesen wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	F.Null
Hand_Logik	Logik des Handschalters	BIT	Flag	15	-	ist die Logik, mit welcher der externe Handbetrieb des digitalen Ausgangs eingelesen wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	16	-	ist die Meldung, dass der digitale Ausgang von Hand gesetzt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1), falls der Ausgang nicht mit einem A810-Handschaltmodul übersteuert wird.	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	17	-	ist der Zustand des Softwareschalters, mit dessen Hilfe der Ausgang des A810-Handschaltmodul von Hand gesetzt werden kann, sofern der Ausgang nicht mit einem A810-Handschaltmodul übersteuert wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Quit	Quittierung	BIT	-	-	-	ist die Quittierung des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	OFF
Schaltungen	Anzahl Einschaltzyklen	FLT	Register	18	SPS Hi = 1	zeigt an, wie viele Male der Ausgang gesetzt respektive zurückgesetzt wurde (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	{Betriebsdatum}
VIS_STATE_HM	Handschaltung A810	BIT	Flag	19	Ausgabeparameter	zeigt an, ob der Wert der Variablen mit der Adresse des digitalen Ausgangs mittels einer Handübersteuerung einer A810-Karte überschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 10).	OFF
VIS_STATE_ON_OFF	A810 Schaltzustand	BIT	Flag	20	Ausgabeparameter	ist der Wert der Handübersteuerung des digitalen Ausgangs mittels	OFF

						eines A810-Handschaftmoduls (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 11).	
Vers_	Version	-	-	-	-	ist die Versionsbezeichnung des Vorlagenobjekts des digitalen Ausgangs (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1.6.6.6
Vis: {diverse}	-	-	-	-	-	sind interne Variablen für die Anzeige der Daten am GE.	{diverse}

45 OUT10 - analoger Ausgang

Dies ist die Dokumentation der Version 1.5.4 des analogen Ausgangs. Am Ende dieses Abschnitts wurde eine Änderungsliste eingefügt.

Es empfiehlt sich, die stetigen Ventile (VEN01), die Motoren mit Frequenzumformer (MOT10) respektive die analogen Ausgänge (OUT10) immer als Einheit zu aktualisieren, ansonsten prinzipiell die Gefahr besteht, dass die Nummerierung der Datenblockelemente der Objekte nicht mehr konsistent sein können.

Der analoge Ausgang dient dazu, einen Wert auf eine Ausgangskarte, abgesetztes Modul oder auf zu schreiben. Es besitzt keine Überprüfungen des gesendeten Werts. Das Bild unten zeigt eine Ausgangskarte PCD3.W800, welche mit einem analogen Ausgang angesteuert werden kann (Bild von <http://www.sbc-support.ch/gallery/>):



PCD3.
W800

Das Vorlagenobjekt wird üblicherweise dann verwendet, falls das damit gesteuerte Gerät einen 0 - 10 VDC Eingang besitzt, mit welchem es gesteuert werden kann, ansonsten jedoch nicht in der Liste der gängigen Vorlagenobjekte (Ventile, Klappen, Kompressoren) vorhanden ist.

Ähnliche Objekte sind die Vorlagenobjekte OUT01 zur Auslesung von digitalen Signalen, daneben jedoch MOTXX (die X bezeichnet dabei eine Ziffer) für das Ansteuern von Motoren, VENXX für das Ansteuerung von Ventilen, falls physikalische Geräte angesteuert werden.

Änderungsliste

Version 1.5.2:

- Die Texte der Bedienbilder und Objektsymbole wurden sprachunabhängig gemacht. Nicht mehr verwendete Texte wurden aus dem DMS entfernt. Die Änderungen sind in der deutschen Version nicht sichtbar.

Version 1.5.3:

- Die Texte im Zusammenhang mit Iconwechsel wurden sprachunabhängig gemacht. In den Bedienbildern der deutschen Version sind keine Veränderungen sichtbar.

Version 1.5.4:

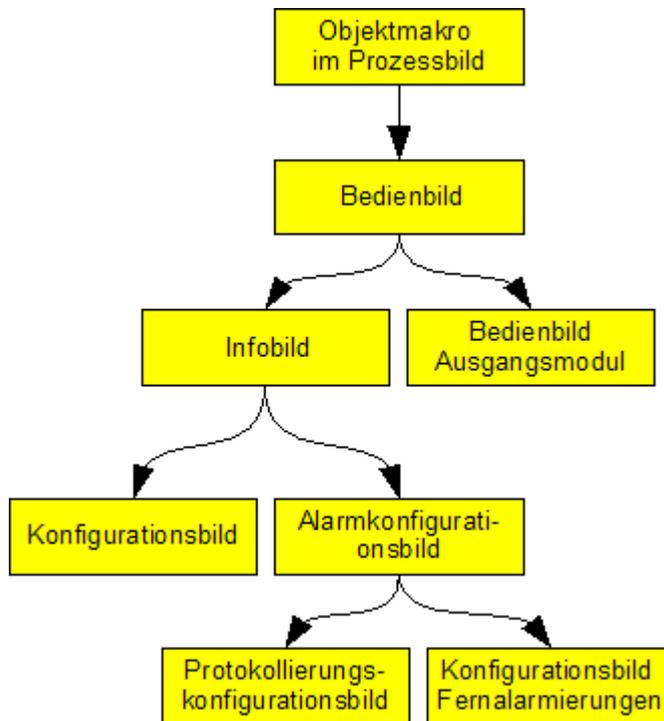
- Die Nummerierungen der Datenblockelemente des analogen Ausgangs wurden noch einmal korrigiert.

Version 1.5.5:

- Die Rückmeldungen der W800-Karte werden neu mittels Flags von der SPS ins ProMoS eingelesen.
- Die Handschaltung der W800-Karte führt nicht mehr zu einer Sammelstörung des analogen Ausgangs.
- Die Störmeldungen im Objekt werden neu gleich wie diejenigen im Alarm-Viewer angezeigt (kommt – geht – quit).
- frame_code.src/ W800-Karte: Falls ein Schreibfehler auftritt, dann wird wieder das 9. Datenblockelement beschrieben. Diese Änderung betrifft auch die Vorlagenobjekte MOT10 respektive VEN01.
- Die DMS-Version muss jünger als die Version 1.5.1.90 sein, ansonsten das DMS crashed, falls sich der Benutzer ausloggt (Leitfunktionen enthalten Benutzerrechte).

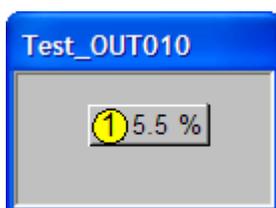
45.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des analogen Ausgangs (OUT10):



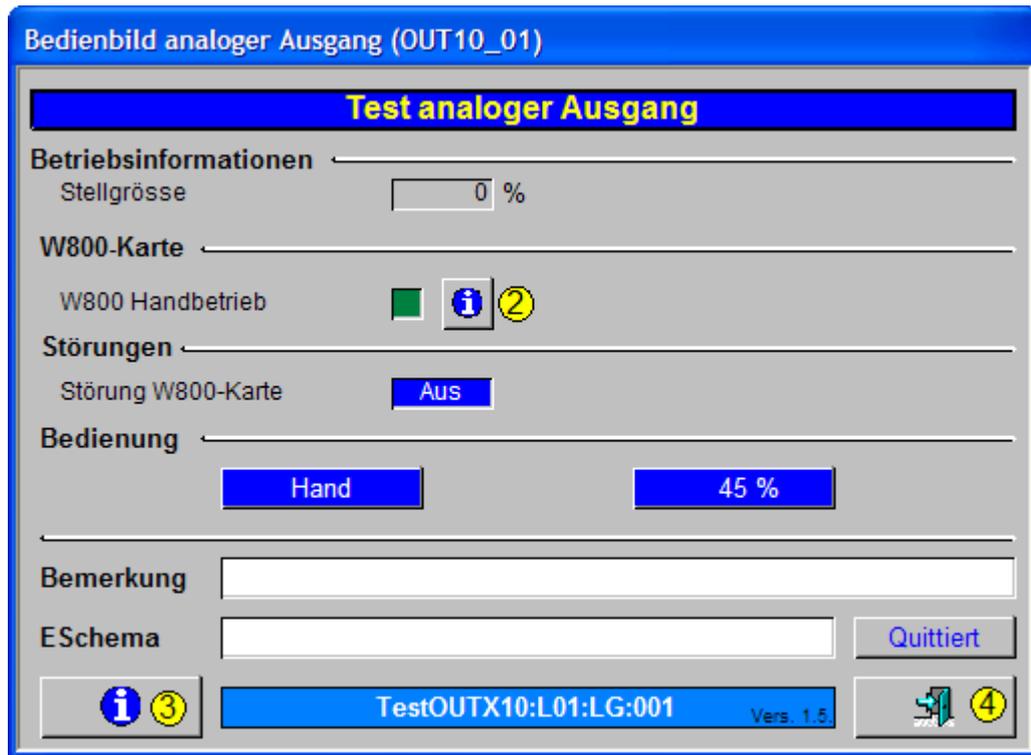
Übersicht des Bildaufbaus des analogen Ausgangs (OUT10)

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus zusammen mit ihren Bildverweisen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den analogen Ausgang als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol analogen Ausgangs (OUT10)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche des Objektsymbols geklickt , dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des analogen Ausgangs:



Bedienbild des analogen Ausgangs (OUT10)

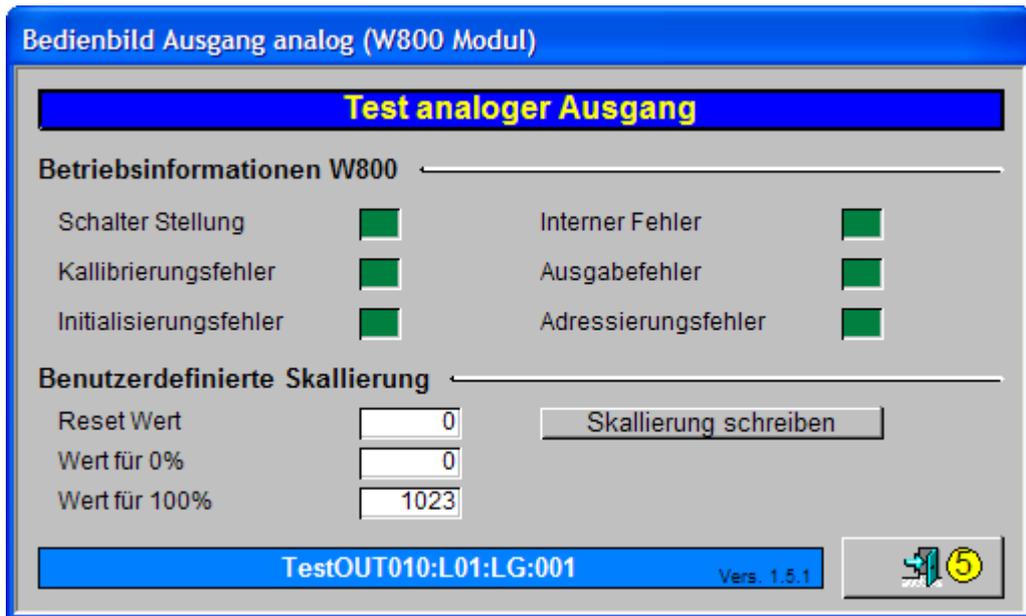
Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

② Aufruf des [Bedienbilds des analogen Ausgangs](#) der PCD3.W800-Karte, welche mit dem analogen Ausgang angesteuert wird. Beachten Sie, dass diese Schaltfläche nur dann aktiviert ist, falls im Infobild des analogen Ausgangs der eingestellte Kartentyp "PCD3.W800" lautet. Beachten Sie, dass diese Schaltfläche nur dann angeklickt werden kann, falls die W800-Karte als Ausgangskanal aktiviert ist und Sie am System angemeldet sind sowie über Konfigurationsrechte verfügen. Beachten Sie, dass diese Schaltfläche nur dann sichtbar ist, falls die W800-Karte als Ausgangskanal aktiviert ist.

③ Aufruf des [Infobilds](#) des analogen Ausgangs. Beachten Sie, dass diese Schaltfläche nur dann sichtbar ist, falls Sie am System angemeldet sind und über Konfigurationsrechte verfügen.

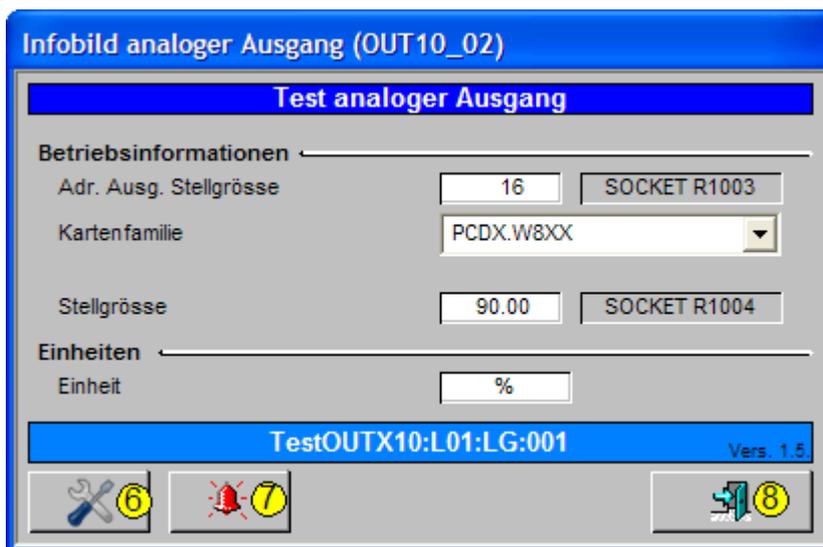
④ Schaltfläche, um das Bedienbild des analogen Ausgangs zu schliessen

Das Bedienbild des analogen Ausgangs (W800 Modul) besitzt als Bildverweis die Schaltfläche ⑤, um es wieder zu schliessen:



Bedienbild der W800-Karte des analogen Ausgangs (OUT10)

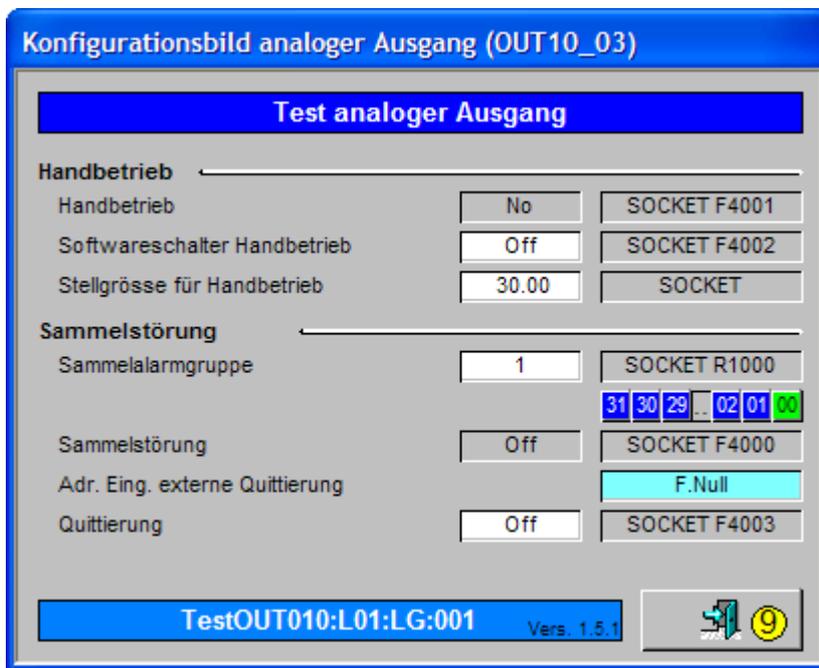
Das [Infobild](#) des analogen Ausgangs besitzt die folgenden Bildverweise:



Infobild des analogen Ausgangs (OUT10)

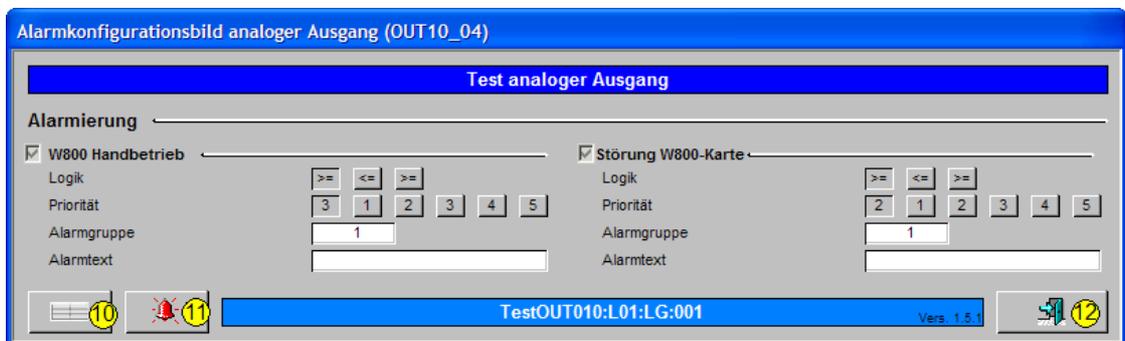
- ⑥ Aufruf des [Konfigurationsbilds](#) des analogen Ausgangs
- ⑦ Aufruf des [Alarmkonfigurationsbildes](#) des analogen Ausgangs
- ⑧ Schaltfläche, um das Infobild des analogen Ausgangs zu schliessen

Das Konfigurationsbild des analogen Ausgangs besitzt als Bildverweis die Schaltfläche **9**, um es wieder zu schliessen:



Konfigurationsbild des analogen Ausgangs (OUT10)

Das [Alarmkonfigurationsbild](#) des analogen Ausgangs besitzt die folgenden Bildverweise:



Alarmkonfigurationsbild des analogen Ausgangs (OUT10)

- 10** Aufruf des Konfigurationsbild der [Protokollierungen](#)
- 11** Aufruf des Konfigurationsbild der Fernalarmierungen
- 12** Schaltfläche, um das Konfigurationsbild der Alarmierungen zu schliessen

Das Bild der Konfiguration der Protokollierungen besitzt als Bildverweis die Schaltfläche **13**, um es wieder schliessen zu können:

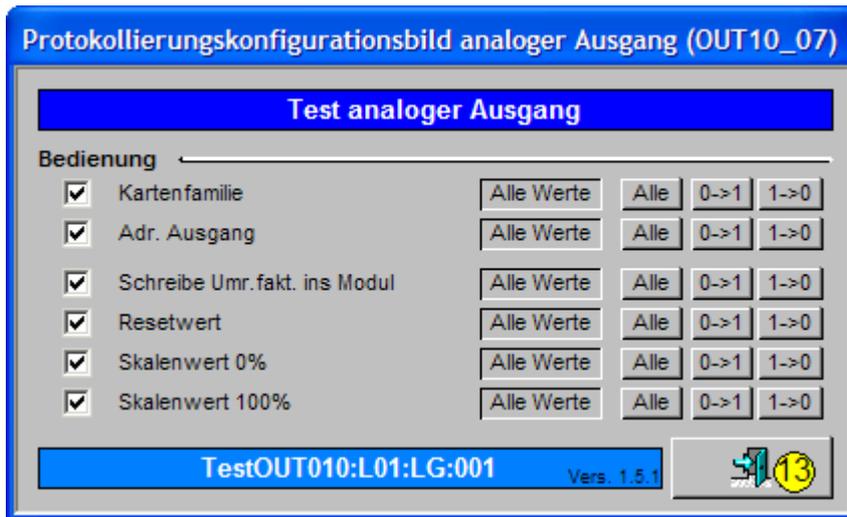


Bild der Konfiguration der Protokollierungen des analogen Ausgangs (OUT10)

Das Bild der Konfiguration der [Fernalarmierungen](#) besitzt ebenfalls als einzigen Bildverweis die Schaltfläche  , um wieder schliessen zu können:

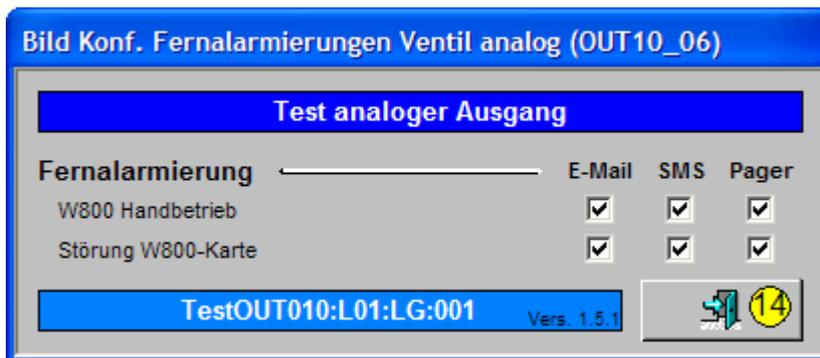


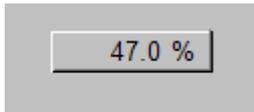
Bild der Konfigurationen der Fernalarmierungen des analogen Ausgangs (OUT10)

45.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "OUT10.plb" verwendet. Andere Objektsymbole existieren nicht.

Das Objektsymbol des analogen Ausgangs besitzt die folgenden Zustände:

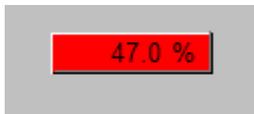
- Es liegen keine Störungen der Ausgabekarte (falls mit W800-Karte der Wert anderen Gerät übermittelt wird) oder kein Handbetrieb vor:



der analoge Ausgang
(OUT10) arbeitet im
Normalbetrieb

Auf der Schaltfläche ist der momentan mit dem analogen Ausgang ausgegebene Wert angegeben.

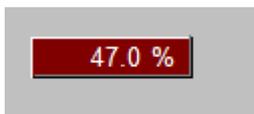
- der Wert des analogen Ausgangs wird mit einer W800-Karte übermittelt, welche eine unquitierte Störmeldung anzeigt (Sammelstörung eine der folgenden Störmeldungen: Initialisierungsfehler, Kalibrierungsfehler, Hardwarefehler, Schreibfehler oder Adressierungsfehler):



analoger Datenpunkt
(OUT10) mit
Kommunikations-
störung

Beachten Sie, dass bei einer Störung der Wert des analogen Ausgangs nicht auf 0% zurückgesetzt wird, sondern der aktuelle Wert der Ausgabekarte übergeben wird. Bei einer Störmeldung und einer gleichzeitigen Handschaltung wird die Störmeldung bevorzugt angezeigt.

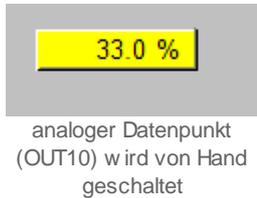
- der Wert des analogen Ausgangs wird mit einer W800-Karte übermittelt, welche eine quitierte Störmeldung anzeigt (Sammelstörung eine der folgenden Störmeldungen: Initialisierungsfehler, Kalibrierungsfehler, Hardwarefehler, Schreibfehler oder Adressierungsfehler):



analoger Datenpunkt
(OUT10) mit
Kommunikations-
störung

Beachten Sie, dass bei einer Störung der Wert des analogen Ausgangs nicht auf 0% zurückgesetzt wird, sondern der aktuelle Wert der Ausgabekarte übergeben wird.

- Der analoge Ausgang wird von Hand geschaltet:



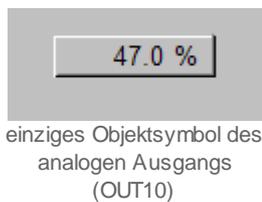
In diesem Fall wird der Handwert angezeigt, und nicht die ursprüngliche Grösse.

- Der analoge Ausgang wird mittels einer W800-Karte geschaltet, welche im Handbetrieb betrieben wird:



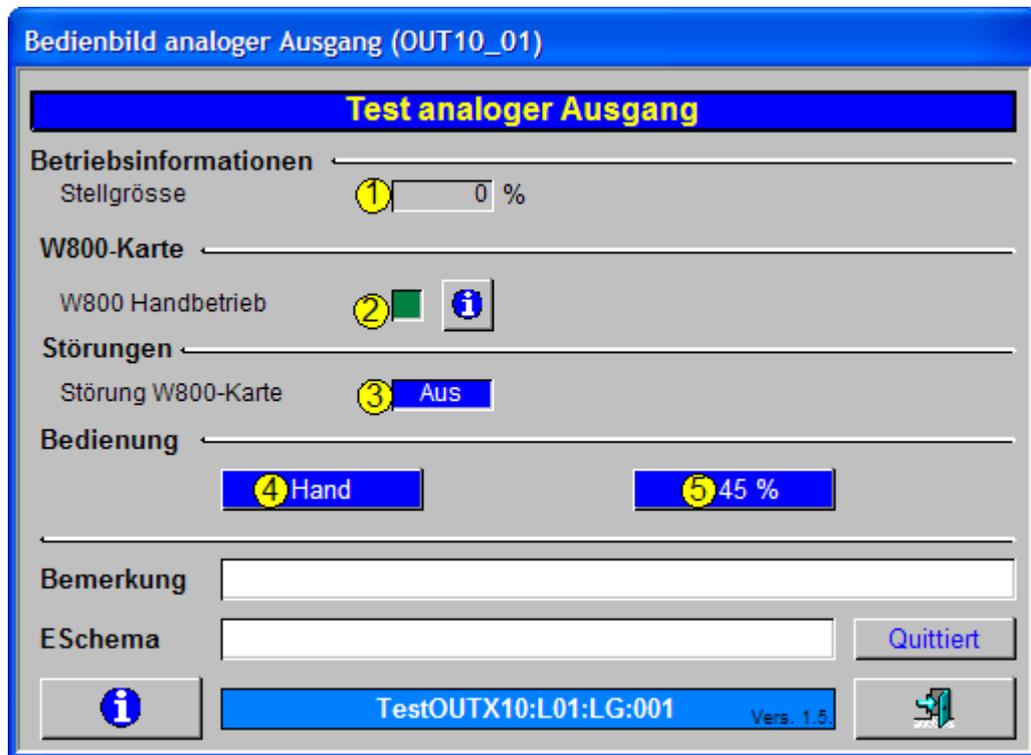
Beachten Sie, dass eine Störmeldung angezeigt wird, jedoch die Werte der W800-Karte übermittelt werden. Dabei gilt: Je heller die Anzeige des zweiten LED's des Kanals ist, desto grösser ist der ausgegebene Wert (falls die Skalierung normal ist). Der angezeigte Wert (in der Abbildung oben 90%) ist in diesem Fall bedeutungslos.

Folgendes Objektsymbol existiert vom analogen Ausgang:



45.3 Bedienung

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel "[Bedienbild](#)" beschrieben. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" können Sie nachlesen, wie das Bedienbild des analogen Ausgangs (OUT10) aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Die [nachfolgende Abbildung](#) zeigt das Bedienbild des analogen Ausgangs (OUT10):



Bedienbild des analogen Ausgangs (OUT10)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen

1 "**Stellgröße**": Anzeige der Stellgröße des analogen Ausgangs. Diese Stellgröße wird übermittelt, falls nicht die Handschaltung des analogen Ausgangs aktiviert ist.

W800-Karte

Beachten Sie, dass das Feld **4** nur dann aktiviert ist, falls die Werte des analogen Ausgangs mittels einer W800-Karte übermittelt werden.

2 "**W800 Handbetrieb**": Das Ausgabefeld wird leuchtet orange, falls die Werte mit Hilfe einer W800-Karte übermittelt werden und die Handschaltung des analogen Ausgangs aktiviert ist.

Störungen

Beachten Sie dass auch dieses Feld **5** nur dann aktiviert ist, falls die Werte des analogen Ausgangs mittels einer W800-Karte übermittelt werden.

3 "**Störung W800-Karte**": Sammelstörung einer der folgenden Störmeldungen: Kalibrierungsfehler, Initialisierungsfehler, interner Fehler, Ausgabefehler oder Adressierungsfehler. Öffnen Sie gegebenenfalls das Infobild der W800-Karte, falls Sie genauer erfahren möchten, welche Störmeldung vorliegt.

Bedienung

Warnhinweis:

Beachten Sie die Warnhinweise der Handschaltungen: Unbedachte Handschaltungen können den Ausfall einer Baugruppe, im schlimmsten Fall Personen- oder Sachschäden nach sich ziehen!

4 "**Hand**": Handschaltung des analogen Ausgangs. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, damit der Handwert von Punkt **2** durch den analogen Ausgang übermittelt wird.

5 "**Stellgröße Handbetrieb**": Stellgröße des Handbetriebs des analogen Ausgangs. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um die Stellgröße des Handbetriebs zu verändern. Diese Stellgröße des Handbetriebs wird nur dann übermittelt, falls die Handschaltung des analogen Ausgangs aktiviert ist. Setzen Sie mit Vorteil den Handwert vor einer Handschaltung, damit nicht beliebige Werte übermittelt werden.

45.3.1 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der analoge Ausgang (OUT10) wider Erwarten keine gültigen Werte liefert

Falls sich der analoge Ausgang keine gültigen Messwerte liefert, sollten Sie überprüfen ob

1. auf der SPS die richtige Stellgrösse angezeigt wird (entsprechenden Registerwert überprüfen).
2. die Ausgangsspannung beziehungsweise der Ausgangsstrom der Ausgabekarte innerhalb der Messgenauigkeit richtig am Ausgang der Karte erzeugt wird (Kabel zum Ausgabegerät abhängen)
3. die Ausgangsspannung beziehungsweise der Ausgangsstrom am Eingang des Ausgabegerätes korrekt ist (das Ausgabegerät von den Speisespannungs- respektive -stromkabeln abhängen, jedoch wieder an die Ausgangskarte anschliessen).
4. das Ausgangsgerät mit einer fixen Strom- respektive Spannungsstärke überhaupt ansteuern lässt (Konstantstromgeräte oder Batterien verwenden, möglich Störspannungen oder -ströme zu verhindern versuchen).
5. die Ausgabekarte nicht irrtümlich auf Hand geschaltet wurde.
6. die Verbindungen alle elektrisch durchgängig sind.
7. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
8. auf der SPS die Werte eingelesen werden.
9. der S-Driver eingeschaltet wurde.

45.4 Konfiguration

Die Konfiguration des analogen Ausgangs (OUT10) ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des analogen Ausgangs
- [Konfigurationsbild](#) des analogen Ausgangs
- [Alarmkonfigurationsbild](#) des analogen Ausgangs
- [Protokollkonfigurationsbild](#) des analogen Ausgangs
- Bild des [Konfiguration der Fernalarmierung](#) des analogen Ausgangs

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im [Infobild](#) und im [Konfigurationsbild](#) vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst. Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel "[wiederkehrende Elemente der Konfiguration](#)".

Bei der Uminitialisierung des analogen Ausgangs (OUT10) ist mit Vorteil der Wert der Adresse des Ausgangs und den Eingangsparameter des analogen Ausgangs einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)), damit der Codegenerator keine Fehler bei der Übersetzung des Projektes erzeugt:

Input		Test analoger Ausgang [OUT10]	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Sollwert	R.10	Adresse des Ausgangs (Bsp: 17)	16.000

Aufrufparameter des Drehantrieb eines Ventils (OUT10)

1 "Sollwert": Geben Sie den Sollwert des analogen Ausgangs in diesen Parameter ein. Üblicherweise ist dies eine Stellgröße des zu steuernden oder zu regelnden Gerätes.

2 "Adresse des Ausgangs (Bsp: 17)": Geben Sie in dieses Feld die Ausgangsadresse des analogen Ausgangs als Zahl ein.

Übersetzen Sie die Leitfunktionen und führen Sie diese aus, damit das Vorlagenobjekt des analogen Ausgangs richtig arbeitet. Beachten Sie weiter, dass die DMS-Version jünger als 1.5.1.90 sein muss, ansonsten das DMS sich fehlerhaft beendet, falls sich der Benutzer ausloggt.

45.4.1 Infobild

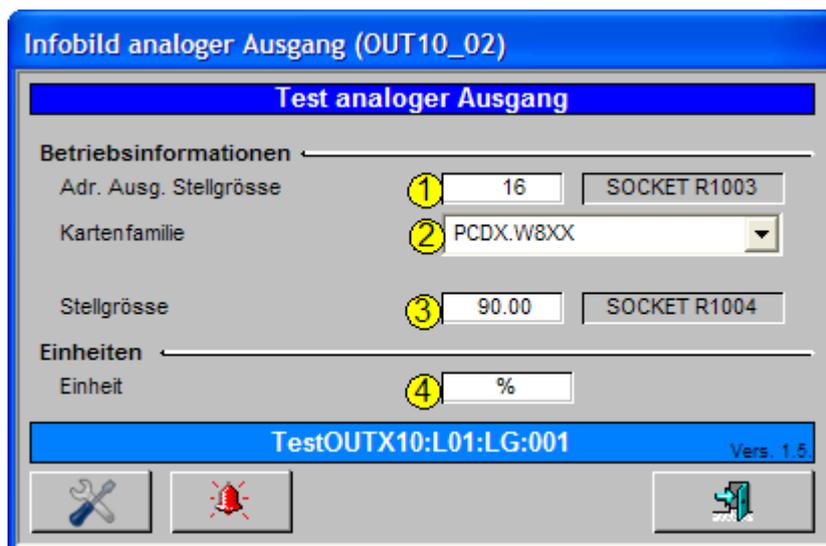
Das [Infobild](#) analogen Ausgangs (OUT10) dient dazu, den analogen Ausgang zu konfigurieren. Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Infobild der Energiezählung aufgerufen werden kann und welche Bildverweise diese besitzt.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer können Sie in diesem Infobild wichtige Eigenschaften des analogen Ausgangs konfigurieren. Üblicherweise sind dies die Konfiguration der folgenden Größen:

- Konfiguration der Kartenfamilie, mit welchem der analoge Wert übermittelt wird
- Konfiguration der Adresse des Ausgangs, mit welchem der analoge Wert übermittelt wird

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Infobild](#) des analogen Ausgangs ist nachfolgend abgebildet:



Infobild des Elektrozählers ABB DELTAplus (OUT10)

Es verfügt über folgende Elemente:

Ausgang Ventil

In diesem Abschnitt wird die Kartenfamilie und die Adresse des analogen Ausgangs definiert. Die Stellgröße kann prinzipiell übersteuert werden, jedoch wird üblicherweise eine entsprechende Eingabe vom entsprechenden Eingangsparameter wieder überschrieben.

1 "**Adresse Ausgang**": [Konfiguration](#) der Adresse des analogen Ausgangs. Im Unterschied zum Kapitel "[Bildaufbau](#)" können Sie die Ausgangsadresse während des Betriebs (vergleiche mit dem Punkt **1** oben) ändern, sofern Sie am System angemeldet sind und über

genügend Rechte verfügen.

2 "**Kartenfamilie**": [Konfiguration](#) der Kartenfamilie, mit welchem die analogen Werte dem gesteuerten oder geregelten Gerät übermittelt werden. Dabei wurden die folgenden Zuordnungen gemacht (vergleiche mit der Tabelle unten, welche identisch mit der entsprechenden Tabelle des Drehantriebs eines stetigen Ventils (VEN01) ist):

Bezeichnung	Registerwert der Variablen "Kartentyp"	Bedeutung
Register (8-bit)	0	Die Ausgangsgrösse wird in das Register mit der gegebenen Ausgangsadresse geschrieben, wobei die Werte von 0 - 1000 Promille in 0 bis 255 (8 Bit Auflösung) übermittelt werden.
PCS1	1	Die Ausgangsgrösse wird mit einer SPS des Typs PCS1 dem Drehantrieb übermittelt. Es sind dies die Typen <ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C420 • PCS1.C421 • PCS1.C422 (... weitere Typen) <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883
PCDX.W4XX	2	Die Ausgangsgrösse wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W4XX" von Saia-Burgess dem Drehantrieb übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W400 • PCD2.W410 • PCD3.W400 • PCD3.W410 oder • PCD4.W400.
PCDX.W6XX	3	Die Ausgangsgrösse wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W6XX" von Saia-Burgess dem Drehantrieb des stetigen Ventils übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W600 • PCD2.W610 • PCD3.W600 • PCD3.W610 oder • PCD4.W600. Beachten Sie, dass die Karte PCD3.W615 in der vorliegenden Version nicht skaliert werden kann. Falls die Skalierung in Ordnung ist, ist das kein Problem. Ansonsten muss die Skalierung mit Fupla angepasst werden.

PCDX.W8XX	4	Die Ausgangsgrösse wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W8XX" von Saia-Burgess dem Drehantrieb des stetigen Ventils übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD3.W800 oder • PCD4.W800
Register => Fupla Box	5	Die Ausgangsgrösse wird in das Register mit der entsprechenden Ausgangsadresse geschrieben.

Beachten Sie, dass Sie die Kartenfamilie während des Betriebs ohne erneute Generierung und Übersetzung des Projektes ändern können, falls Sie über genügend Rechte besitzen und am System angemeldet sind.

3 "**Stellgrösse**": Anzeige und Eingabe der Stellgrösse des analogen Ausgangs.

Beachten Sie, dass Sie eine Handschaltung besser mit der Handschaltung (Punkte **1** -

3 des [Konfigurationsbild](#) des analogen Ausgangs) ausführen, da die Stellgrösse üblicherweise mit dem entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird.

Einheiten

Beachten Sie, dass die im Glossar beschriebene Regel der Anzeige der Einheit ("[Einheitenanzeige](#)") gilt: Weder die Einheiten noch die ihnen vorangehenden Vorsätze bestimmen die Grösse der angezeigten Daten. Falls Sie die Stellgrösse vor der Ausgabe umrechnen möchten, führen Sie diesen Vorgang am besten mit einer Umrechnung im PET durch.

4 "**Einheit**": Konfiguration der Einheit, mit welcher die Stellgrösse versehen werden soll.

45.4.2 Bedienbild W800-Karte

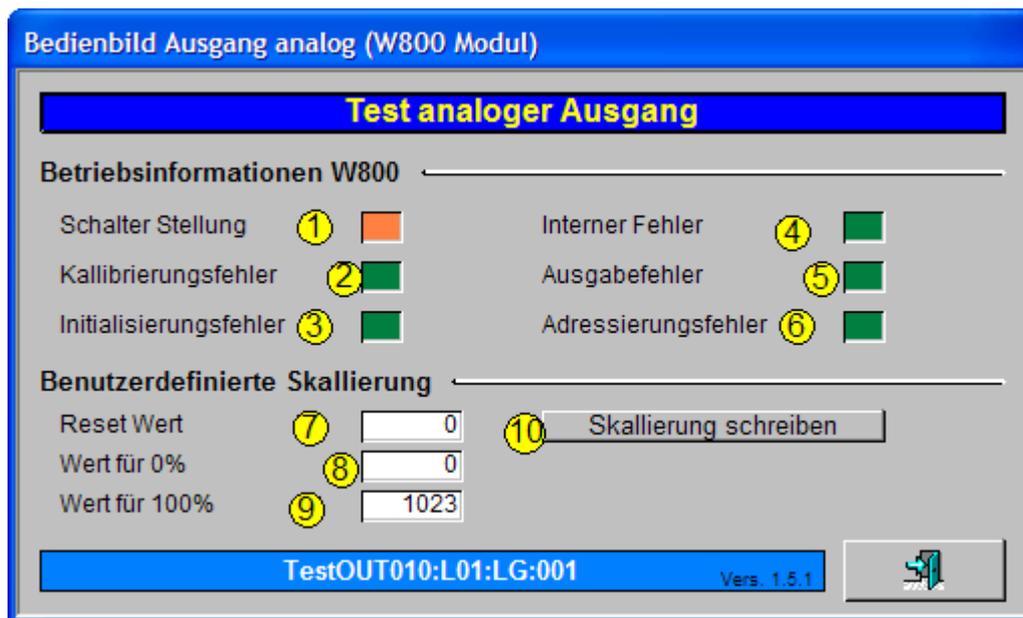
Beachten Sie, dass dieses Kapitel weitgehend identisch mit den entsprechenden Kapiteln des Motors mit Frequenzumrichter und analoger Ansteuerung (MOT10) sowie des stetigen Ventils (OUT10) ist.

Das Bedienbild der W800-Karte des analogen Ausgangs (OUT10) dient dazu, den Status der W800-Karte am Bildschirm anzuzeigen und die W800-Karte zu konfigurieren. Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Bedienbild der W800-Karte des Analogen Ausgangs aufgerufen werden kann. Dieses Bedienbild ist nur dann für den Benutzer sichtbar, falls der [Kartentyp der Ausgabekarte](#), welcher im Infobild des analogen Ausgangs konfiguriert werden kann (siehe Kapitel "[Infobild](#)", Punkt **7**), "PCD3.W800" lautet.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer verstellen sie üblicherweise den Ausgangsbereich der Karte.

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das Bedienbild der W800-Karte des analogen Ausgangs (OUT10) sieht wie folgt aus:



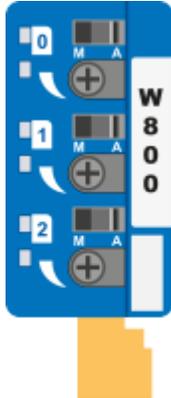
Bedienbild der W800-Karte des analogen Ausgangs (OUT10)

Die Anzeigeflächen sind grün, falls der Wert einer binären Grösse nicht gesetzt ist (wie in Punkten **2** bis **6** oben) oder orange respektive rot für Fehleranzeigen, falls der Wert der Variable gesetzt ist, wie im Punkt **1** oben. Das obige Bedienbild besitzt die folgenden Elemente:

Anzeige der Betriebsinformationen der W800-Ausgabekarte

1 "**Schalter Stellung**": Falls dieses Anzeigefeld gesetzt ist (wie in der Abbildung oben gezeigt), befindet sich die Karte im Handbetrieb. Der Schalter (Punkt **11** in der Abbildung

unten) ist in diesem Fall auf Handbetrieb gestellt. In der Abbildung unten ist der Schalter jedoch Automatikbetrieb gestellt. Falls der Handbetrieb aktiviert ist, wird der Ausgang gemäss der Einstellung des Drehpotentiometers (Punkt 12 in der Abbildung unten für den Kanal 0 der W800-Karte) geschaltet.



Frontbild der Ausgangskarte W800 von Saia

(Die Abbildung oben wurde <http://www.sbc-support.ch/gallery/> entnommen.)

Sie müssen vor Ort sein und die Schalterstellung manuell verändern, falls sie die Schalterstellung verändern möchten.

2 "Kalibrierungsfehler": Anzeige der Störmeldung, falls bei der W800-Ausgangskarte ein Kalibrierungsfehler aufgetreten ist und die Karte somit keine gültigen Werte dem analogen Ausgang übermitteln werden können. Dies deutet auf einen Hardwarefehler hin, welcher genauer untersucht werden muss.

3 "Initialisierungsfehler": Anzeige der Störmeldung, dass die Initialisierung der W800-Ausgangskarte ungültig ist. Schreiben sie die benutzerdefinierte Skalierung auf die W800-Karte, falls dieser Fehler aufgetreten ist.

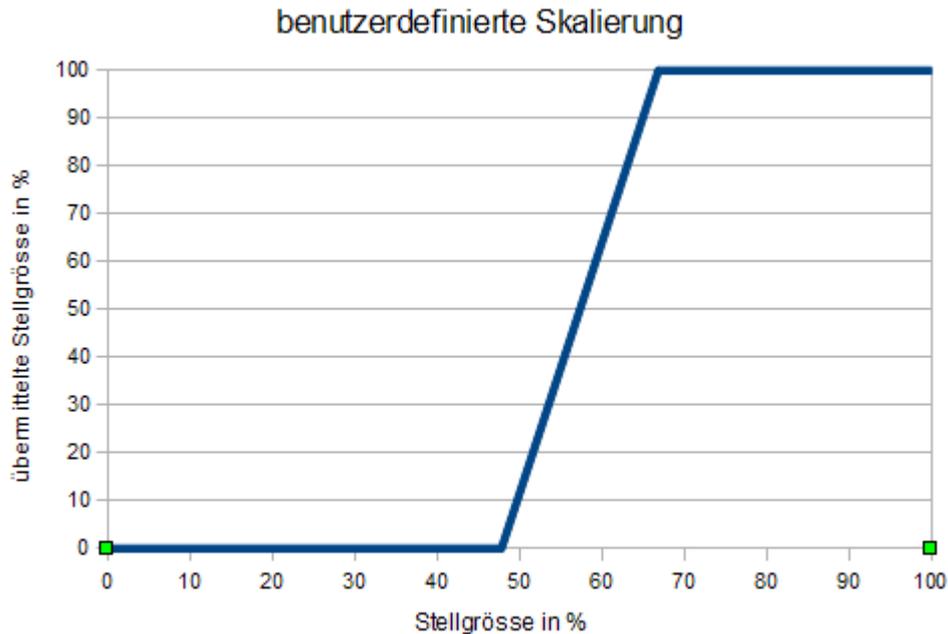
4 "Interner Fehler": Anzeige der Störmeldung eines internen Fehlers der W800-Ausgangskarte. Überprüfen Sie, ob die [Ausgangsadresse der W800-Karte](#) richtig konfiguriert wurde, falls dieser Fehler auftritt.

5 "Ausgabefehler": Anzeige der Störmeldung eines Ausgabefehlers der W800-Karte.

6 "Adressierungsfehler": Anzeige der Störmeldung eines Adressierungsfehlers der W800-Karte. Überprüfen Sie, ob die [Ausgangsadresse der W800-Karte](#) richtig konfiguriert wurde, falls dieser Fehler auftritt.

Benutzerdefinierte Skalierung

Diese benutzerdefinierte Skalierung erlaubt es, den Ausgangsbereich einzugrenzen und zu begrenzen, so wie dies in der Abbildung unten dargestellt wird:



Diese Umrechnung der Stellgröße würde resultieren, falls im Bedienbild die Werte 489 und 684 eingegeben würde. Dies würde bedeuten, dass eine Stellgröße von 48% in eine übermittelte Stellgröße von 0%, eine Stellgröße von 67% in eine übermittelte Stellgröße von 100% umgesetzt würde.

Die ganze Angelegenheit ist über dies insofern ein wenig kompliziert, als dass die Werte der benutzerdefinierten Skalierung als Absolutwerte im Bereich von 0 bis 1023 eingegeben werden müssen, die Ausgabe über das Vorlagenobjekt jedoch im Bereich von 0 bis 100 % des Bereichs von 0 bis 1023 gemacht werden muss. Zusammenfassend und kommentierend kann festgehalten werden, dass davon abgeraten wird, die benutzerdefinierte Skalierung durchzuführen. Falls Sie eine Umrechnung durchführen wollen, wird empfohlen, diese über die Umrechnung im PET zu machen, da dies der übliche Weg für die Ausführung von Umrechnungen darstellt.

7 "Reset Wert": [Konfiguration](#) des Werts der Ausgangskarte nach einem Reset derselben.

8 "Wert für 0%": [Konfiguration](#) des absoluten Ausgangswerts, bis zu welchem statt der Stellgröße 0% als Stellgröße übermittelt wird.

9 "Wert für 100%": [Konfiguration](#) des absoluten Ausgangswert, ab welchem statt der Stellgröße 100% als Stellgröße übermittelt wird.

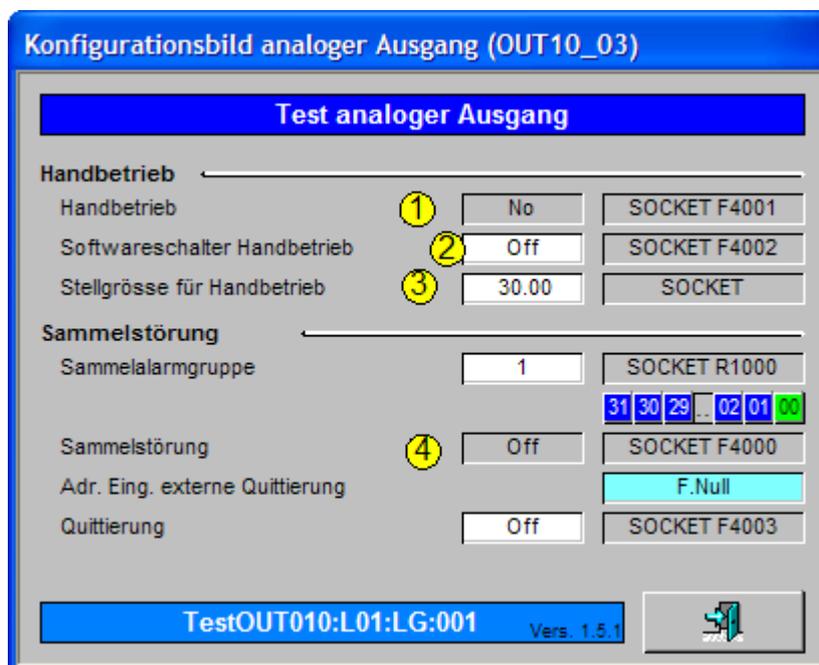
10 "Skalierung schreiben": Schaltfläche, um die Skalierung auf die SPS zu schreiben. Es ist gemäss der Rückmeldung eines Anwenders möglich, im XOB16 den entsprechenden Datenpunkt mit der Bezeichnung "CFG_Write_Scaling" des

entsprechenden Objekts zu schreiben. Dies hat den Effekt, dass nach einer Stromunterbrechung die Skalierung des Ausgangs immer noch korrekt ist.

45.4.3 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient zur Ausführung der Handschaltung sowie zur Konfiguration der Sammelalarmierung. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Konfigurationsbild des Energiezählers aufgerufen werden kann und welchen Bildverweis dieses besitzt.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das [Konfigurationsbild des analogen Ausgangs \(OUT10\)](#):



Konfigurationsbild des Energiezählers ABB DELTAplus (OUT10)

Es verfügt über die folgenden Elemente:

Handbetrieb

Warnhinweis:

Beachten Sie die Warnhinweise der Handschaltungen: Unbedachte Handschaltungen können den Ausfall einer Baugruppe, im schlimmsten Fall Personen- oder Sachschäden nach sich ziehen!

1 "**Stellgrösse Handbetrieb**": Anzeige und Eingabe Stellgrösse des Handbetriebs des analogen Ausgangs (OUT10). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um den Handwert zu verändern.

2 **"Handbetrieb"**: Anzeige der Aktivierung des Handbetriebs des analogen Ausgangs. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche 6 , um den Handbetrieb des analogen Ausgangs zu aktivieren.

3 **"Softwareschalter Handbetrieb"**: Anzeige und Aktivierung des Handbetrieb des analogen Ausgangs. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um den Handbetrieb des analogen Ausgangs zu aktivieren.

Sammelstörung

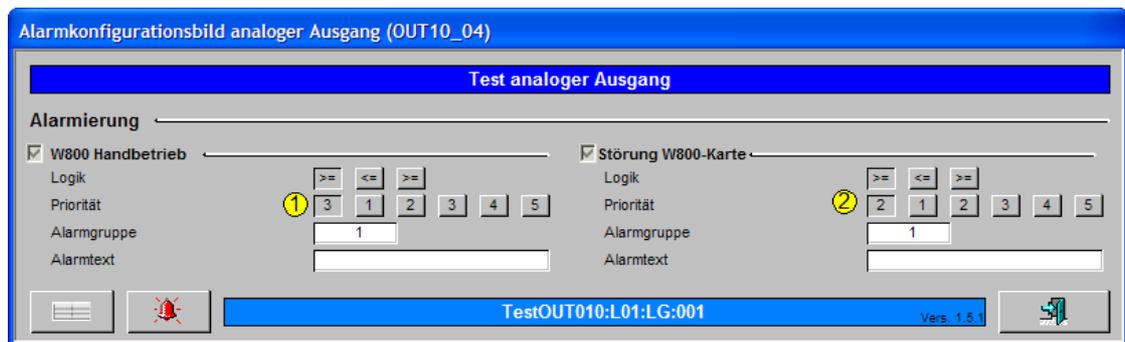
4 In diesem Abschnitt wird die Sammelalarmierung der analogen Ausgangs konfiguriert. Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel ["Störmeldekonzeppte"](#).

45.4.4 Alarmkonfigurationsbild

Das Alarmkonfigurationsbild dient dazu, auf ProMoS-Ebene die Störmeldungen des analogen Ausgangs zu verarbeiten. Einleitende Informationen zu Alarmkonfigurationsbilder siehe Kapitel "[Alarme eines Objekts konfigurieren](#)".

In Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Alarmkonfigurationsbild des Energiezählers aufgerufen werden kann und welchen Bildverweise dieses besitzt.

Nachfolgend ist das Alarmkonfigurationsbild des analogen Ausgangs (OUT10) abgebildet:



Alarmbild der Analogmessung (OUT10)

Mehr über die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)" beziehungsweise "[Alarme eines Objekts konfigurieren](#)".

Alarmierung

Beachten Sie, dass die Konfiguration der Alarmierungen bedeutungslos sind, falls die Ausgabekarte, mit welchem die Werte übermittelt werden, nicht W800 (genauer: Weder vom Typ PCD3.W800 noch von einem der Typen PCD4.W800 PCD4.W810 oder PCD4.W820) ist.

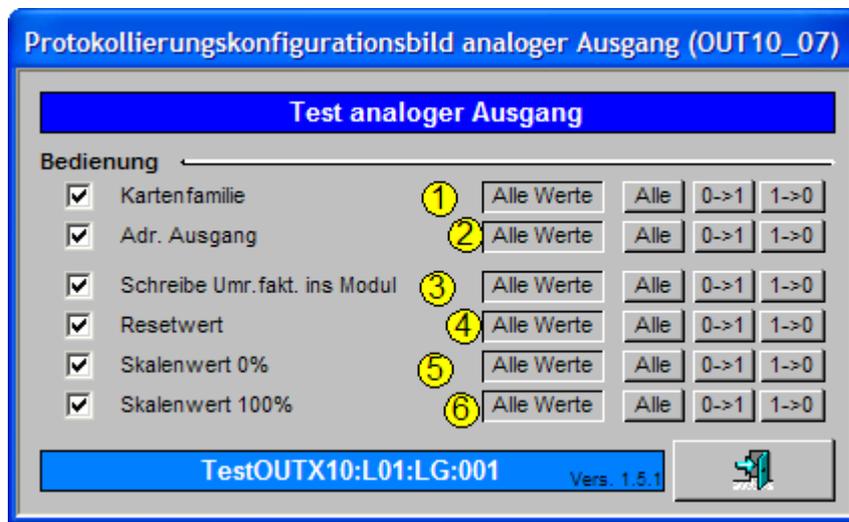
① "**W800 Handbetrieb**" (Checkbox) bis "**Alarmtext**": [Konfiguration](#) der Alarmierung auf ProMoS-Ebene im Fall einer Handschaltung der W800-Karte der analogen Ausgabe.

② "**Störung W800-Karte**" (Checkbox) bis "**Alarmtext**": [Konfiguration](#) der Alarmierung auf ProMoS-Ebene im Fall einer der folgenden Störmeldungen der W800-Karte der analogen Ausgabe: Kalibrierungsfehler, Initialisierungsfehler, interner Fehler, Ausgabefehler und Adressierungsfehler.

45.4.5 Protokollkonfigurationsbild

Das Bild der Konfiguration der Protokollierungen dient zur Konfiguration der Protokollierung von Zuständen des analogen Ausgangs. Allgemeine Informationen zu Bildern der Konfiguration von Protokollierungen siehe Kapitel [Protokollierung eines Objekts konfigurieren](#)". Im Kapitel ["Bildaufbau"](#) ist beschrieben, wie das Protokollkonfigurationsbild des analogen Ausgangs geöffnet werden kann und welchen Bildverweis dieser besitzt.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Auch als Projektierer sollten Sie eigentlich eher selten in die Lage kommen, die Einstellungen der Protokollierungen zu verändern. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Unten ist das Bild der Konfiguration der Protokollierungen des analogen Ausgangs abgebildet:



Protokollbild des analogen Ausgangs (OUT10)

Im Kapitel ["Protokollierung eines Objekt konfigurieren"](#) wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Kommentar/Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Kartenfamilie/ StGr_TypKarte	ist die Kartenfamilie, mit welcher das analoge Signal übermittelt wird	siehe Infobild , Punkt 2
1	Adresse Ausgang/ StGr_Ausg	ist die Adresse des Ausgangs, über welchen das analoge Signal übermittelt wird.	siehe Infobild , Punkt 1
1	Schreibe Umr.fakt. ins Modul/ CFG_BIT_Write_ Scaling	zeigt an, ob neue Umrechnungsfaktoren in die W800-Karte geschrieben werden sollen, falls der analoge Wert mit einer W800-Karte übermittelt werden soll.	siehe Bedienbild der W800-Karte , Punkt 10
1	Resetwert/ CFG_SETPOINT_ Scaling_Reset	ist der Wert, welcher nach einem Reset der W800-Karte von dieser übermittelt werden soll, falls der analoge Wert mit einer W800-Karte übermittelt wird.	siehe Bedienbild der W800-Karte , Punkt 7

1	Skalenwert 0%/ CFG_SETPOINT_ Scaling0	ist der analoge Wert, welcher übermittelt wird, falls 0% übermittelt werden soll (falls der analoge Wert mit einer W800-Karte übermittelt wird).	siehe Bedienbild der W800- Karte , Punkt 8 .
1	Skalenwert 100%/ CFG_SETPOINT_ Scaling100	ist der analoge Wert, welcher übermittelt wird, falls 100% übermittelt werden soll (falls der analoge Wert mit einer W800-Karte übermittelt wird).	siehe Bedienbild der W800- Karte , Punkt 9 .

45.4.6 Konfiguration der Fernalarmierungen

Für allgemeine Informationen über die Fernalarmierungen sei auf das Kapitel "[Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" wird beschrieben, wie das Bild der Fernalarmierungen des Energiezählers aufgerufen werden kann.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer werden Sie die Fernalarme konfigurieren. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Die Abbildung unten zeigt das Bild Konfiguration der Fernalarmierungen des analogen Ausgangs (OUT10).

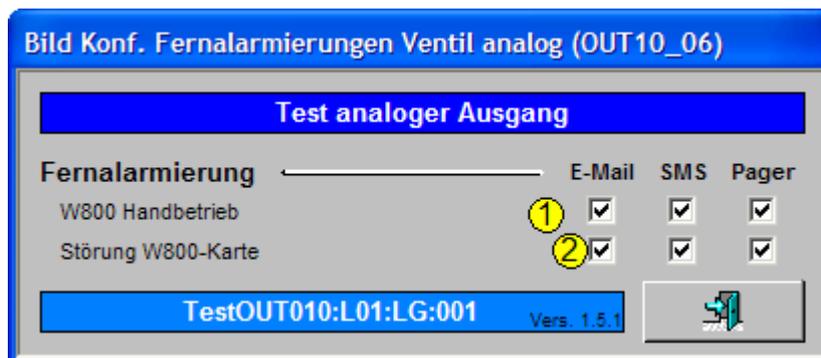


Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen des analogen Ausgangs (OUT10)

Die folgenden Konfigurationen der Fernalarmierungen sind nur dann von Bedeutung, falls der analoge Wert mittels einer W800-Karte dem Gerät übermittelt wird. Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

1 "**W800 Handbetrieb**": [Konfiguration](#) der Fernalarmierung im Fall des Handbetriebs der W800-Karte

2 "**Störung W800-Karte**": [Konfiguration](#) der Fernalarmierung im Fall einer Störung der W800-Karte

45.4.7 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des analogen Ausgangs (OUT10) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/ Umrechnung ¹ / Datenblocknummer	Beschreibung	Grund-einstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR				ist die Bemerkung des analogen Ausgangs (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	
CFG_BIT_Write_Scaling	Schreibe Umr.fakt. ins Modul	BIT	Flag	1		zeigt an, ob die Skalierung auf die W800-Karte geschrieben wird (falls eine solche verwendet wird, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 10).	OFF
CFG_CONFIG_DB	Modul nicht bereit	DWU		2	Datenblocknummer = 0	zeigt an, ob die W800-Karte bereit ist (falls eine solche verwendet wird, siehe Bedienbild der W800-Karte , Punkt 6).	0
CFG_CONFIG_F	Modul nicht bereit (als Flag)	BIT	Flag	3		zeigt an, ob die W800-Karte bereit ist (falls eine solche verwendet wird) . Wird als Flag zurückgemeldet und in das entsprechende Datenblockelement zurück kopiert siehe Bedienbild der W800-Karte , Punkt 6).	
CFG_SET-POINT_Scaling0	Skalenwert 0%	DWU			Datenblocknummer = 1	ist der Wert welcher übertragen wird, falls 0% übertragen werden soll (sofern die Werte mit einer W800-Karte übertragen werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 8).	0
CFG_SET-POINT_Scaling100	Skalenwert 100%	DWU			Datenblocknummer = 2	ist der Wert, welcher übertragen wird, falls 100% übertragen werden soll (sofern die Werte mit einer W800-Karte übertragen werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 9).	1023
CFG_SET-POINT_Scaling_Reset	Resetwert	DWU			Datenblocknummer = 3	ist der Wert, welcher übertragen wird, falls die Ausgabekarte einen Reset ausgeführt hat (falls die	0

						Werte mit einer W800-Karte übertragen werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 7).	
CFG_Write_Scaling	Schreibe Skalierungen in W800	DWU			Datenblocknummer = 4	zeit an, ob die Skalierung auf die W800-Karte geschrieben wird (falls eine solche verwendet wird, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 10).	0
ESchema	ESchema	STR				ist die Elektroschemabezeichnung des analogen Ausgangs (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	
Einheit		STR				ist die Einheit der Ausgabe der analogen Ausgabe (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	%
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	4		ist die Sammelstörung des analogen Ausgangs (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_Bit00		BIT	Flag			ist die Konfiguration der 0. Sammelalarmgruppe, welche dem analogen Ausgang zugeordnet wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	ON
Err_Bit01		BIT	Flag			ist die Konfiguration der 1. Sammelalarmgruppe, welche dem analogen Ausgang zugeordnet wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_Bit02		BIT	Flag			ist die Konfiguration der 2. Sammelalarmgruppe, welche dem analogen Ausgang zugeordnet wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_Bit29		BIT	Flag			ist die Konfiguration der 29. Sammelalarmgruppe, welche dem analogen Ausgang zugeordnet wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_Bit30		BIT	Flag			ist die Konfiguration der 30. Sammelalarmgruppe, welche dem analogen	OFF

						Ausgang zugeordnet wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	
Err_Bit31		BIT	Flag			ist die Konfiguration der 31. Sammelalarmgruppe, welche dem analogen Ausgang zugeordnet wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	5		ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen, welche zum analogen Ausgang zugeordnet werden (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	1
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	6		ist die Meldung, dass der analoge Ausgang von Hand betrieben wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	7		ist der Wert des Softwareschalters, mit welchem der analoge Ausgang von Hand betrieben werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	OFF
Hand_Soll	Stellgrösse Handbetrieb	FLT	Register	8	SPS Hi = 10	ist die Stellgrösse des Handbetriebs des analogen Ausgangs (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	0
Quit	Quittierung	BIT	Flag	9		ist die Quittierung des analogen Ausgangs (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
RM_Ist	Rückmeldung geschriebener Wert	FLT	Register	10	SPS Hi = 10	ist die Rückmeldung des geschriebenen Werts des analogen Ausgangs, welcher für das Objektsymbol des analogen Ausgangs verwendet wird (vergleiche mit dem Objektsymbol OUT10.plb).	0
StGr_Ausg	Adresse Ausgang	FLT	Register	11		ist die Adresse des analogen Ausgangs (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	0
StGr_Soll	Stellgrösse	FLT	Register	12	SPS Hi = 10	ist die Stellgrösse des analogen Ausgangs (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	0

StGr_TypKarte	Kartenfamilie	FLT	Register	13		ist die Kartenfamilie, mit welchem der analoge Wert dem Gerät übermittelt wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	4
VIS_Calibration_Error	Kalibrierungsfehler	DWU			Datenblocknummer = 5	zeigt an, ob die W800-Karte einen Kalibrierungsfehler meldet (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 2).	0
VIS_Calibration_ErrorF				14		zeigt als Flag an, ob die W800-Karte einen Kalibrierungsfehler meldet (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 2).	
VIS_Channel_State	W800 Handbetrieb	DWU			Datenblocknummer = 6	zeigt an, ob die W800-Karte mit dem Drehpotentiometer auf der Karte von Hand betrieben wird (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 1).	0
VIS_Channel_StateF				15		zeigt als Flag an, ob die W800-Karte mit dem Drehpotentiometer auf der Karte von Hand betrieben wird (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 1).	
VIS_Init_Failed	W800 Init.fehler	DWU			Datenblocknummer = 7	zeigt an, ob die W800-Karte einen Initialisierungsfehler meldet (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 3).	0
VIS_Init_FailedF				16		zeigt als Flag an, ob die W800-Karte einen Initialisierungsfehler meldet (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 3).	

VIS_Internal_Error	W800 interner Fehler	DWU			Datenblocknummer = 8	zeigt an, ob die W800-Karte einen internen (Hardware-) Fehler meldet (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 4).	0
VIS_Internal_ErrorF				17		zeigt als Flag an, ob die W800-Karte einen internen (Hardware-) Fehler meldet (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 4).	
VIS_Writing_Value_Failed	W800 Schreibfehler	DWU			Datenblocknummer = 9	zeigt an, ob die W800-Karte einen Schreibfehler meldet (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 5).	0
VIS_Writing_Value_FailedF				18		zeigt als Flag an, ob die W800-Karte einen Schreibfehler meldet (sofern die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 5).	
Vers_		STR				ist die Version des Vorlagenobjekts des analogen Ausgangs.	1.5
W800_Ein	Eingang Störmeldung W800-Karte	BIT	Flag	19		ist der Eingang der Störmeldung der W800-Karte (falls die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
W800_Err	Störung W800-Karte	BIT	Flag	20		ist die Störmeldung der W800-Karte (falls die Werte mit einer W800-Karte übermittelt werden, vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF

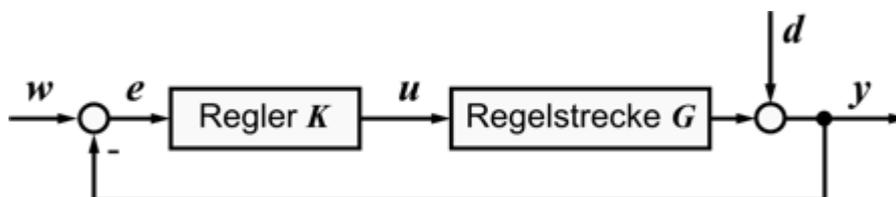
¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register und der Datenblöcke nur dann eingetragen wurden, falls diese ungleich der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

46 PID31 - Proportional - Integral - Differenzialregler

Dies ist die Dokumentation der Version 2.3.0.2 des PID-Reglers. Am Ende dieses Abschnitts wurde eine Änderungsliste eingefügt.

Das Vorlagenobjekt PID31 implementiert einen Proportional-Integral-Differenzialregler, im folgenden PID-Regler genannt. Zur Theorie von PID-Reglern siehe beispielsweise "Taschenbuch der Regelungstechnik", Lutz und Wendt, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main oder den Artikel auf der entsprechenden Wikipedia-Website (<http://de.wikipedia.org/wiki/Regelungstechnik> oder <http://de.wikipedia.org/wiki/Regler>).

Ein PID-Regler wird **üblicherweise** in einem Standardregelkreis eingesetzt, wie er unten abgebildet ist:

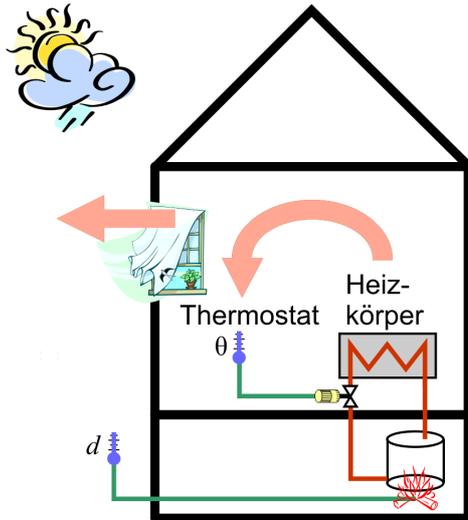


Standardreglerkreis, Abbildung aus
<http://de.wikipedia.org/wiki/Regelungstechnik> Abbildung von Jan Richter

Die Bezeichnungen der einzelnen Grössen sind (Tabelle von <http://de.wikipedia.org/wiki/Regelungstechnik>).

Zeichen	Funktion	Beispiel
K	Regler	Thermostatventil
G	Regelstrecke	Heizung und Zimmer
w	Sollwert auch Führungsgrösse	Solltemperatur z.B. 22°C
e	Regeldifferenz $e = w - y$	z.B. 2 K
u	Stellwert	Ventilhub des Heizungsventils
d	Störgrösse	Temperaturänderung durch das offene Fenster oder die Aussentemperatur
y	Regelgrösse, auch Istwert genannt	aktuelle Raumtemperatur , z. B. 20°C

Dieser Regler kann zum Beispiel als Regler der Temperatur eines Raumes eingesetzt werden:



Schema einer
Raumtemperaturregelung
([http://de.wikipedia.org/wiki/
Regelungstechnik](http://de.wikipedia.org/wiki/Regelungstechnik), Jan Richter)

Das Vorlagenobjekt des PID-Reglers (PID31) verfügt über die folgenden Eigenschaften:

Er kann freigegeben werden. Ist der Regler nicht freigegeben, wird sein Ausgang auf einen konfigurierbaren Wert zurückgesetzt. Die Abtastzeit kann konfiguriert werden. Es kann eine Totzone definiert werden. Ist die Abweichung zwischen Soll- und Istwert kleiner als diese Totzone, so wird keine neue Stellgröße berechnet. Der Regler kann zudem von Hand betrieben werden. Wird die Handschaltung beendet, dann regelt der Regler vom Handwert weiter. Alle Parameter sind konfigurierbar, wie auch eine Anfahrrampe konfiguriert werden kann. Die Stellgröße des freigegebenen PID-Reglers wird üblicherweise gebildet aus der Summe des Proportional-, des Integral- und Differentialanteils. Die Berechnungsweise dieser Größen wird im Infobild beschrieben, und zwar bei der Beschreibung des Proportionalfaktors, der Nachstell- und der Vorhaltezeit.

Änderungsliste

Version 2.1.0:

- Das Vorlagenobjekt wurde durch Kopie von PID11 erzeugt. Jedoch wurde der Regler PID11 überprüft und die Totzone implementiert. Die graphische Gestaltung der Bedienbilder wurde leicht überarbeitet. Es wird nicht mehr zwischen der Einheit des Soll- und derjenigen des Istwerts unterschieden.

Version 2.1.1:

- Das Vorlagenobjekt wurde von PID21 in PID31 umbenannt.

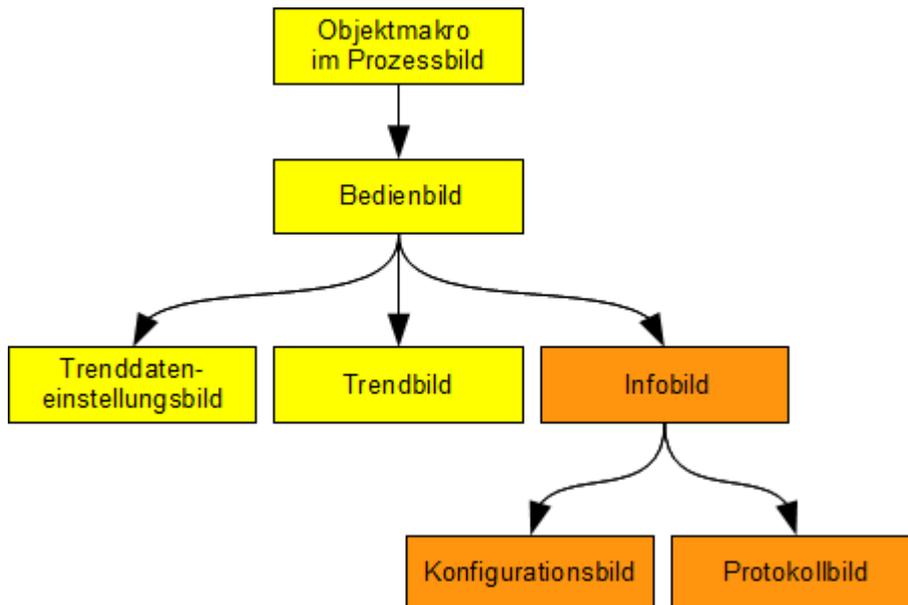
Version 2.3.0.2:

- Der Begriff "Kaltstart" wurde in den Begriff "Neustart" umbenannt.

- Der Neustart darf nur innerhalb der minimalen bis maximalen Stellgröße erfolgen.
- Es wurde überprüft, ob bei einer Netzwiederkehr auch wirklich der Startwert und nicht etwa der Neustartwert in den Regler geschrieben wurde.

46.1 Bildaufbau

Die nachfolgende Abbildung zeigt schematisch den Bildaufbau eines PID-Reglers:



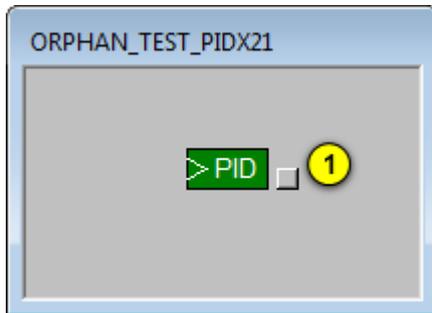
Übersicht des Bildaufbaus des PID-Reglers (PID31)

Die orange eingefärbten Flächen geben an, dass die entsprechenden Bedienbilder nur dann geöffnet werden können, falls der Benutzer über Konfigurationsrechte (Stufe 8) verfügt und zudem am System angemeldet ist.

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus zusammen mit ihren Bildverweisen gezeigt.

46.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches den PID-Regler (PID31) als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des PID-Reglers (PID31)

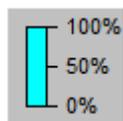
Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche rechts im Objektsymbol geklickt 1, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des PID-Reglers (PID31).

Objektsymbole

Die folgenden Objektsymbole dienen zum Öffnen der Bedienbilder:



PID31.plb

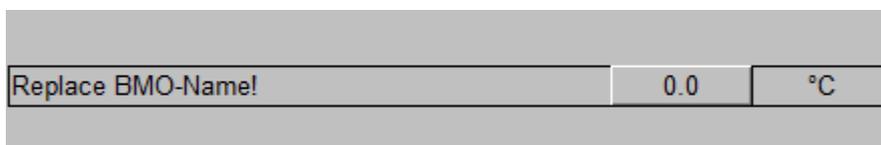


PID31_A.plb

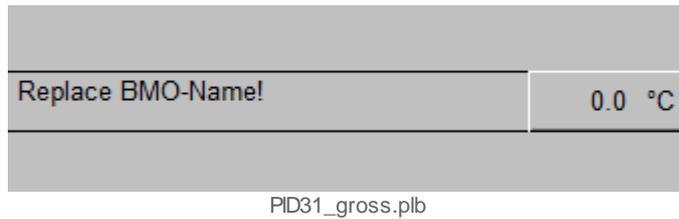


PID31_-
klein.plb

Mit folgenden Objektsymbolen kann die Sollgrösse des Reglers angesehen respektive eingestellt werden:

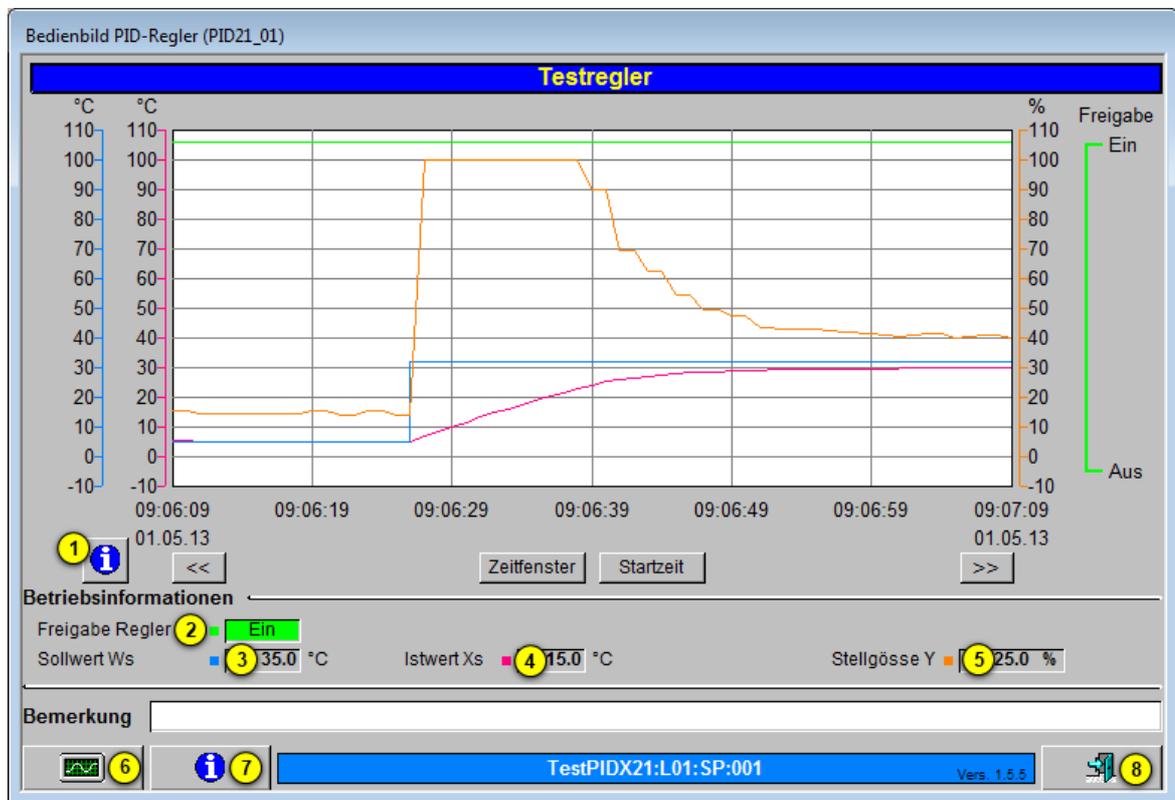


PID31_1.plb



46.1.2 Bedienung

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind in den Kapiteln "[Bedienbild](#)" und "[Betriebszustand eines Objekts ermitteln](#)" beschrieben. Die [nachfolgende Abbildung](#) zeigt das Bedienbild des PID-Reglers:



Bedienbild des PID-Reglers (PID31)

Beachten Sie, dass im Gegensatz zu den meisten anderen Vorlagenobjekten die Stellgröße des Reglers ausschliesslich im Konfigurationsbild mit einem Handwert übersteuert werden kann.

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Grössen:

- ① Verweis auf das [Bild der Grenzwerteinstellungen](#) des Trendbilds des PID-Reglers.
- ② "**Freigabe Regler**": Anzeige der Zustands der Freigabe des Reglers. Ist der Regler freigegeben, dann berechnet er aus dem Istwert und dem Sollwert die Stellgröße und gibt

diese aus. Ist der Regler nicht freigegeben, dann ist der Ausgabewert der Ruhewert des Reglers mit der Bezeichnung ("Ausgang Y, wenn Freigabe = L"). Vergleiche mit dem Punkt **9** des [Infobilds](#) des Reglers.

3 "**Sollwert Ws**": Anzeige des Sollwert derjenigen Grösse, welche zu regeln ist.

4 "**Istwert Xs**": Anzeige des gemessenen Wert derjenigen Grösse, welche zu regeln ist.

5 "**Stellgrösse Y**": Anzeige der durch den Regler berechneten Stellgrösse oder des Hand- oder Resetswerts, falls der Regler von Hand oder ausgeschaltet wurde.

6 Verweis auf das [Trendbild](#). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um das Trendbild des PID-Reglers zu öffnen.

7 Aufruf des [Infobilds](#) des PID-Reglers. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um das Infobild des PID-Reglers zu öffnen.

8 Schaltfläche, um das Bedienbild des PID-Reglers zu schliessen.

46.1.3 Trenddatengrenzen einstellen

Mit diesem Dialog können Sie die Skalierung der angezeigten historischen Daten des Reglers begrenzen. Beachten Sie, dass die P-, I- und D-Anteile der Stellgrößen zwar aufgezeichnet, jedoch nicht mittels der Bedienbilder dargestellt werden.



Bild der Grenzwerteinstellungen des PID-Reglers (PID31)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

- 1 "Minimum Anzeige Soll-/Istwerte" bzw. "Maximum Anzeige Soll-/ Istwerte":**
Einstellen der unteren respektive oberen Grenze, innerhalb derer die aufgezeichneten historischen Soll- respektive Istwerte angezeigt werden sollen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine der entsprechenden Eingabefelder, falls Sie die Skalierung der angezeigten Soll- respektive Istwerte ändern möchten.
- 2 "Minimum Anzeige Stellgröße" bzw. "Maximum Anzeige Stellgröße":**
Einstellen der unteren respektive oberen Grenze, innerhalb derer die aufgezeichneten historischen Stellgrößen dargestellt werden soll. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine der entsprechenden Eingabefelder, falls Sie die Skalierung der angezeigten Stellgrößen ändern möchten.
- 3 (Icon Bild schliessen):** Schaltfläche, mit welcher Sie das Bild der Einstellungen der Trenddatengrenzen des PID-Reglers wieder schliessen können.

46.1.4 Infobild

Das [Infobild](#) des PID-Reglers dient dazu, die wesentlichen Signale des Reglers zu konfigurieren und manuell Einstellungen zu tätigen, welchen über die bloße Bedienung des PID-Reglers hinausgehen.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Bearbeiter des Projektes können Sie in diesem Infobild wichtige Eigenschaften des Motors konfigurieren. Üblicherweise sind dies die Konfiguration der folgenden Größen:

- Konfiguration des Proportionalitätsfaktors, der Nach- und der Vorhaltezeit
- Konfiguration einer Zeitkonstante, um den D-Anteil der Stellgröße verzögert auszugeben
- Konfiguration der Abtastzeit und der Einheiten des Ist- und des Sollwerts
- Konfiguration der Tot-Zone
- Konfiguration der Abtastzeit des Reglers
- Konfiguration der Aktivierung einer Anfahrrampe

In der vorliegenden Version können der Proportionalfaktor, die Nachstellzeit oder die Vorhaltezeit den Wert Null besitzen, ohne dass die SPS auf Störung geht oder der Regler undefinierte Stellgrößen ausgibt. Im Extremfall wird ein konstanter Wert ausgegeben, falls alle Komponenten des Reglers mit Null beschrieben werden.

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Infobild](#) des PID-Reglers ist nachfolgend abgebildet:

Infobild PID-Regler (PID31_02)

Testregler

Einstellungen Regler		Aktuelle Werte Regler	
Prop. Faktor Kp	2.0	SOCKET R1249	Freigabe Regler
Nachstellzeit Tn	10.0 s	SOCKET R1253	Istwert Xs
Vorhaltezeit Tv	1.0 s	SOCKET R1254	Sollwert Ws
Zeitkonstante T1-Filter	0.0 s	SOCKET R1252	Soll-/ Istwert Einheit
Tot-Zone	0.0 °C	SOCKET R1255	P-Anteil Yp
Abtastzeit	1.0 s	SOCKET R1251	I-Anteil Yi
Stellgröße max.	100.0 %	SOCKET R1261	D-Anteil Yd
Stellgröße min.	0.0 %	SOCKET R1262	Stellgröße Y
Startverhalten Regler		<input checked="" type="checkbox"/> Anfahren mit Rampe	
Ausgang Y, wenn Freigabe = L	25.0 %	SOCKET R1246	Anfahren mit Rampe
Startwert Regler	20.0 %	SOCKET R1245	Dauer Rampe
Neustartwert	100.0 %	SOCKET R1250	
Neustart setzen	Aus	SOCKET F1084	

TestPIDX31:L01:SP:001 Vers. 2.3.0.2

Infobild des PID-Reglers (PID31)

Es verfügt über folgende Elemente:

Einstellungen Regler

In diesem Abschnitt können Sie die wesentlichen Parameter des PID-Reglers konfigurieren. Für weiterführende Informationen über Regler wird auf die entsprechende Fachliteratur (Regelungstechnik) oder auf entsprechende Internetseiten (z.B. Wikipedia/Regelungstechnik) verwiesen.

1 "Prop. Faktor K_p ": [Konfiguration](#) des Proportionalfaktors des Reglers. Dieser Faktor besitzt bei gutmütigen HLK-Anwendungen üblicherweise einen Wert im Bereich um 1. Zu grosse Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu kleine Werte führen dazu, dass der Regler träge wird. Dieser Faktor beschreibt den proportionalen Anteil der Stellgrösse des Reglers. Der Proportionalitätsfaktor dient dazu, dass Regelabweichungen kompensiert werden. Diese Kompensation ist jedoch nicht vollständig. Der proportionale Anteil der Stellgrösse besteht aus dem Produkt der Regeldifferenz und des Proportionalfaktor.

2 "Nachstellzeit T_n ": [Konfiguration](#) der Nachstellzeit des Reglers in Sekunden. Diese Nachstellzeit besitzt bei gutmütigen HLK-Anwendungen einen Wert von ungefähr 50 Sekunden. Zu kleine Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu grosse Werte führen dazu, dass der Regler träge wird. Dieser Faktor beschreibt den integralen Anteil des Reglers. Der Integralfaktor dient dazu, dass keine bleibenden Regelabweichungen vorhanden sind. Dieser Wert berührt diejenige Speichergrösse des PID-Reglers, welcher Integrator genannt wird und die Summe aller bisherigen Regeldifferenzen darstellt. Sofern die Nachstellzeit ungleich Null ist, wird der integrale Anteil des PID-Reglers aus dem Produkt der Summe der Regeldifferenzen, der Nachstellzeit sowie der gemessenen Zeit seit der letzten Abtastung berechnet. Ist die Nachstellzeit jedoch Null, dann wird auch der integrale Anteil des PID-Reglers zu Null gesetzt.

3 "Vorhaltezeit T_v ": [Konfiguration](#) der Vorhaltezeit des Reglers in Sekunden. Diese Vorhaltezeit besitzt in gutmütigen HLK-Anwendungen einen Wert von ungefähr 0 - 1 Sekunden. Zu grosse Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu kleine Werte führen dazu, dass der Regler auf grosse Änderungen der Regelabweichung ungenügend reagiert. Dieser Faktor beschreibt den Differentialanteil des Reglers. Die Verwendung einer Vorhaltezeit macht den Regler dynamischer in dem Sinn, dass schnelle Veränderungen des Soll- oder des Istwerts oder beider Werte relativ gut kompensiert werden. Sie sollten ihm jedoch einen relativ kleinen Wert zuweisen, falls der Istwert der zu regelnden Grösse ein relativ starkes Rauschen besitzt, da dieses Rauschen sonst durch den D-Anteil des PID-Reglers noch verstärkt wird. Falls Sie bei relativ starkem Rauschen der Messwerte den Differentialanteil trotzdem einen relativ grossen Wert der Vorhaltezeit verwenden wollen, empfiehlt sich ein Glätten der Stellgrösse des D-Anteils (siehe Punkt

4 unten). Der Differentialanteil des PID-Reglers wird gebildet aus dem Produkt der Veränderung der Regelabweichung dividiert die Zeit seit der letzten Abtastung, multipliziert jedoch mit der Vorhaltezeit. Üblicherweise muss die Vorhaltezeit bei typischen HLK-Anwendungen nicht oder nur wenig eingesetzt werden, da diese HLK-Anwendungen oft relativ träge sind.

4 "Zeitkonstante T1-Filter": [Konfiguration](#) der Konstante des T1-Filter des D-Anteils der Stellgrösse in Sekunden. Das Einstellen dieses T1-Filters ermöglicht es, dass bei starkem Rauschen des gemessenen Istwerts dieses gedämpft auf die Stellgrösse übertragen wird. Mehr über T1-Filter siehe Kapitel "[Infobild](#)" der Analogmessung (MES01).

Falls die Differenz zwischen Soll- und Istwert ein Rauschen besitzt, dann wird die entsprechende Speichergrosse der Zeitkonstante des T1-Filters dann aufgefrischt, falls der Betrag des neu berechneten Wertes derselben grösser ist als der aktuelle Wert. Soll die aufsummierte Auslenkung aufgrund eines Einheitssprungs bei Einführung eines T1-Filter in etwa konstant sein, dann muss das Produkt aus der Zeitkonstanten des T1-Filters und der Vorhaltezeit konstant sein, da ansonsten der Regler insgesamt "nervöser reagiert". War die ursprüngliche Vorhaltezeit 1 Sekunde und die Zeitkonstante des T1-Filters 2 Sekunden und wird die Zeitkonstante des T1-Filters auf 4 Sekunden erhöht, dann muss die Vorhaltezeit des Reglers auf 0.5 Sekunden verkleinert werden. Falls die Zeitkonstante des T1-Filters 0 Sekunden ist, dann wird die Stellgrösse des D-Anteils nicht mit einem T1-Filters versehen, sondern direkt ausgegeben.

5 "Tot-Zone": [Konfiguration](#) der Totzone des Reglers. Eine Totzone von 2°C bedeutet, dass der Regler keine neue Stellgrösse errechnet, falls die Abweichung von Soll- und Istwert kleiner als 2°C beträgt.

6 "Abtastzeit": [Konfiguration](#) des Intervalls, nach welchem jeweils die Berechnung der Stellgrösse wiederholt wird. Üblicherweise reicht eine Abtastzeit von 1s für HLK-Anwendungen. Erhöhen Sie diesen Wert, falls sonst die CPU-Ressourcen der SPS übermässig beansprucht würden oder die Regelstrecke relativ träge ist. Falls Sie die Abtastzeit sehr klein machen, benötigt der Regler einen relativ grossen Anteil der Rechenzeit der SPS. Eine Abtastzeit von 0 Sekunden ist möglich, jedoch nicht empfehlenswert.

7 "Stellgrösse max.": [Konfiguration](#) der maximalen Stellgrösse des PID-Reglers. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 100% . Verändern Sie diesen Wert, falls der Regler nur ein Teilintervall von 0 - 100% regeln soll.

8 "Stellgrösse min.": [Konfiguration](#) der minimalen Stellgrösse des PID-Reglers. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 0%. Verändern Sie diesen Wert, falls der Regler nur ein Teilintervall von 0 - 100% regeln soll.

Aktuelle Werte Regler

Dieser Abschnitt zeigt die wesentlichen Parameter des Reglers. Ausserdem können Sie die angezeigten ([dekorativen](#)) Einheiten des Soll- und des Istwerts des Reglers konfigurieren.

9 "Freigabe": Anzeige und Eingabe der Freigabe des Reglers. Beachten Sie, dass dieser Parameter in der Regel vom entsprechenden Eingangsparmeter überschrieben wird. Üblicherweise wird diese Anzeige für das Ablesen des entsprechenden SPS-Flags zum Zweck der Fehlersuche verwendet.

10 "Istwert Xs": Anzeige und Eingabe des Istwerts der zu regelnden Grösse. Beachten Sie, dass dieser Parameter in der Regel vom entsprechenden Eingangsparmeter überschrieben wird. Üblicherweise wird diese Anzeige für das Ablesen des entsprechenden SPS-Registers zum Zweck der Fehlersuche verwendet.

11 "**Sollwert W_s** ": Anzeige und Eingabe des Sollwerts der zu regelnden Grösse. Die Eingabe des Sollwerts der zu regelnden Grösse macht jedoch nur dann Sinn, falls der Sollwert nicht als Eingangsparameter konfiguriert ist.

12 "**Soll-/Istwert Einheit**": [Konfiguration](#) der Einheit des Sollwerts der zu regelnden Grösse. Beachten Sie dazu den Eintrag mit der Bezeichnung "[Einheitenanzeige](#)" im Glossar.

13 "**P-Anteil Y_p** ": Anzeige des berechneten Proportionalwerts der berechneten Stellgrösse. Vergleiche mit Punkt 1 oben.

14 "**I-Anteil Y_i** ": Anzeige des berechneten Integralwerts der berechneten Stellgrösse. Vergleiche mit Punkt 2 oben. Der I-Anteil des Reglers wird nur dann nachgeführt, falls die Stellgrösse des Reglers weder gleich dem Minimal- oder dem Maximalwert des Reglers ist.

15 "**D-Anteil Y_d** ": Anzeige des Differentialwerts der berechneten Stellgrösse. vergleiche mit Punkt 3 oben.

16 "**Stellgrösse Y** ": Stellgrösse des Reglers. Diese Stellgrösse ist die Summe der P-, I- und D-Anteile

Startverhalten Regler

In diesem Abschnitt können Sie die Stellgrösse des nicht freigegebenen Reglers konfigurieren. Ausserdem können Sie konfigurieren, mit welcher Stellgrösse ein Regler bei dessen Freigabe gestartet werden soll, und welcher Wert der Regler besitzen soll, falls eine [Netzrückkehr](#) stattfindet.

17 "Ausgang Y , wenn Freigabe = L": [Konfiguration](#) der Stellgrösse, falls der Regler nicht freigegeben ist. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 0%. Ändern Sie den Wert dieses Parameters, falls der inaktive Wert der Stellgrösse einen anderen Wert besitzt (beispielsweise 100%).

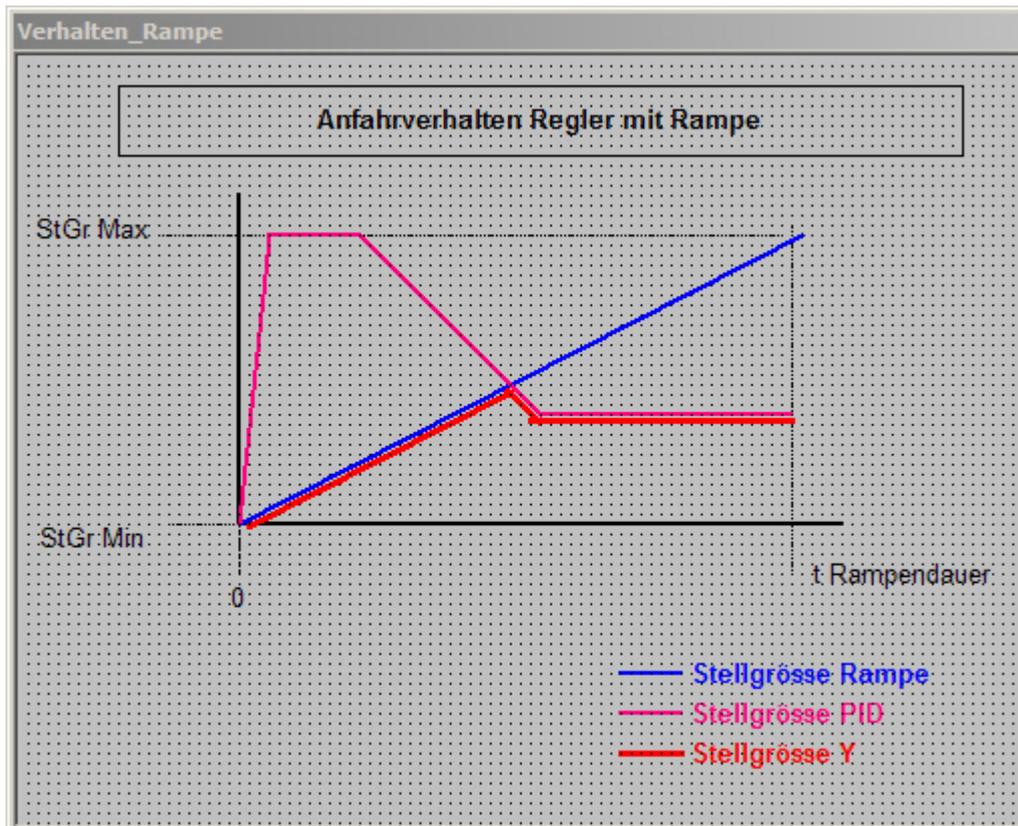
18 "**Startwert Regler**": [Konfiguration](#) des Startwertes des Reglers, falls dieser freigegeben wird oder nach einer [Netzrückkehr](#) die Anlage wieder hochgefahren wird.

19 "**Neustartwert**": [Konfiguration](#) des Wert Integrators des Reglers, falls ein Neustart ausgeführt wird (vergleiche mit dem nächsten Punkt). Im Unterschied zu Version 2.1.1 wird bei einem Kaltstart der Steuerung bei Netzrückkehr der Startwert des Reglers für die Berechnung des Werts des Integrators verwendet.

20 **"Neustart setzen"**: Schaltfläche, um die Beschreibung des Integrators des Reglers mit dem Neustartwert des vorhergehenden Punkts zu beschreiben.

Anfahren mit Rampe

Die Rampenfunktion des PID-Reglers erlaubt es, dass bei Neustart des Reglers maximale Änderungsrate der Stellgröße des Reglers beschränkt wird.



PID-Regler (PID31) mit aktivierter Anfahrrampe

Ist die Funktion aktiviert, wird das Stellsignal nach der Freigabe des Reglers durch die Rampe begrenzt, um ein Überschwingen des Reglers zu vermeiden. Die Freigabe des Reglers aktiviert die Rampe. Die Stellgröße des Reglers erhöht sich während der eingestellten Zeit der Dauer der Anfahrrampe linear von der minimalen zur maximalen Stellgröße. Der kleinere Wert von Stellgröße der Rampe und der Stellgröße des Reglers ergibt das Ausgangssignal PID_Y. Wenn sich der Regler nach dem Anfahren eingeschwungen hat, wird die berechnete Stellgröße in die Stellgröße des Reglers umkopiert. Dabei wird die Rampenfunktion immer von der minimalen zur maximalen Stellgröße des Reglers durchlaufen.

21 **"Anfahren mit Rampe"**: [Konfiguration](#) der Aktivierung der Rampenfunktion des Reglers

22 **"Dauer Rampe"**: [Konfiguration](#) der Zeitdauer in Sekunden, in welcher die Rampe durchlaufen wird.

Bildverweise

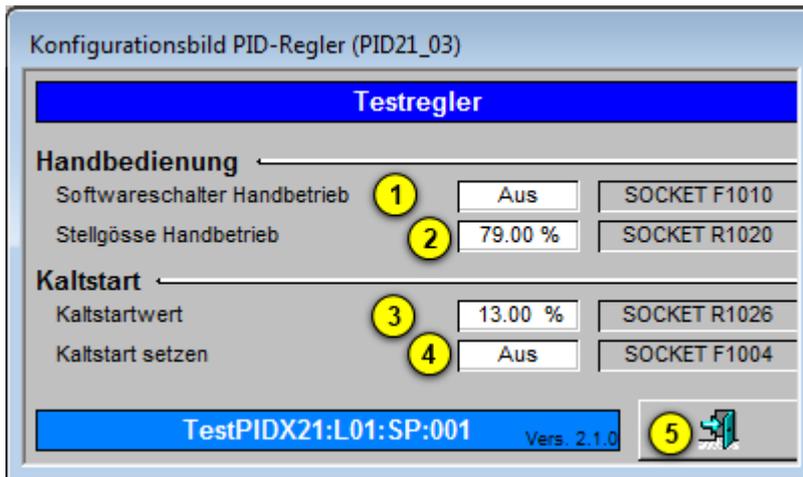
Für die Navigation innerhalb der Benutzeroberfläche von ProMoS sind die folgenden Bildverweise vorhanden:

- 23 Verweis auf das [Konfigurationsbild](#)
- 24 Verweis auf das [Protokollkonfigurationsbild](#)
- 25 Schaltfläche, um das Infobild zu schliessen

46.1.5 Konfigurationsbild

Das [Konfigurationsbild](#) dient dazu, die Handschaltung zu konfigurieren und die Initialisierung des Reglers zu starten.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer werden Sie üblicherweise für Fehlersuchzwecke den Regler von Hand schalten oder ihn auf den Anfangswert zurücksetzen. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das [Konfigurationsbild](#) des Reglers:



Konfigurationsbild des PID-Reglers (PID31)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

Handbedienung

Die Handbedienung des Reglers wird üblicherweise zum Zweck der Fehlersuche eingesetzt.

Weitere Informationen und Warnhinweise siehe Kapitel ["Objekt von Hand betreiben"](#).

1 "Softwareschalter Handbetrieb": Anzeige und Schaltung des Handbetriebs des Reglers.

2 "Stellgröße Handbetrieb": Anzeige und Eingabe der Stellgröße des Reglers, falls dieser von Hand betrieben wird. Beachten Sie, dass dieser Wert mit Vorteil vor der Handschaltung eingegeben wird, falls der Regler mit einem Handwert übersteuert werden soll.

Kaltstart

Bei Netzwiederkehr kann der Reglerausgang mit dem Kaltstartwert initialisiert werden. Siehe auch unter dem entsprechenden Absatz des [Infobilds](#) des PID-Reglers.

3 "Kaltstartwert": Anzeige und Eingabe des Initialwerts der Stellgrösse des Reglers.

4 "Kaltstartwert setzen": Anzeige und Schaltung des Kaltstarts des Reglers. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese

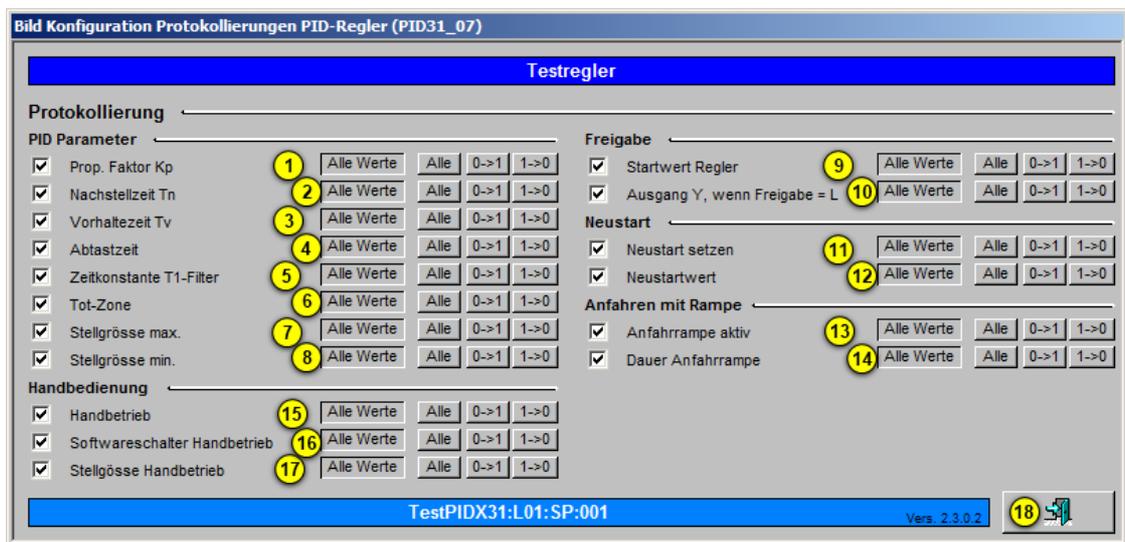
Bildverweise

Das Konfigurationsbild besitzt den Bildverweis 5 , mit welchem es sich wieder schliessen lässt.

46.1.6 Protokollkonfigurationsbild

Das [Protokollkonfigurationsbild](#) des PID-Reglers dient zur Konfiguration der Protokollierung der Zustände des PID-Reglers. Allgemeine Informationen zu Bildern für die Konfiguration von Protokollierungen siehe Kapitel "[Protokollierung eines Objekts konfigurieren](#)".

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Auch als Projektierer sollten Sie eigentlich eher selten in die Lage kommen, die Einstellungen der Protokollierungen zu verändern. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Unten ist das Protokollkonfigurationsbild des PID-Reglers abgebildet:



Protokollbild des PID-Reglers (PID31)

Im Kapitel "[Protokollierung eines Objekt konfigurieren](#)" wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Signalbeschreibung/Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Prop. Faktor Kp/ PID_Kp	Proportionalfaktor des PID-Reglers	siehe Infobild , 1
2	Nachstellzeit Tn/ PID_Tn	Nachstellzeit des Integralfaktors des PID-Reglers	siehe Infobild , 2
3	Vorhaltezeit Tv/ PID_Tv	Vorhaltezeit des Differentialfaktors des PID-Reglers	siehe Infobild , 3
4	Abtastzeit/ PID_T0	Intervall für die Neuberechnung der Stellgröße des PID-Reglers	siehe Infobild , 6
5	Zeitkonstante T1-Filter/ PID_TT1	Zeitkonstante der Glättung des Istwerts der mit dem PID-Regler zu regelnden Größe	siehe Infobild , 4
6	Tot-Zone/ PID_Tz	Totzone des PID-Reglers. Es wird keine neue Stellgröße berechnet, falls der Betrag der Regeldifferenz kleiner als die Totzone ist.	siehe Infobild , 5
7	Stellgröße max./ PID_Ymax	maximale Stellgröße des PID-Reglers	siehe Infobild , 7

8	Stellgrösse min./ PID_Ymin	minimale Stellgrösse des PID-Reglers	siehe Infobild , 8
9	Startwert Regler	Startwert des Integralanteils des PID-Reglers	siehe Infobild , 18
10	Ausgang Y, wenn Freigabe = L/ Freigabe_Wert	Ruhewert des PID-Reglers, also Stellgrösse des PID-Reglers, falls die Freigabe des Reglers deaktiviert ist	siehe Infobild , 17
11	Neustart setzen/ PID_Ks	Aktivierung der Beschreibung des Integralwertes des PID-Reglers mit dem Kaltstartwert	siehe Konfigurationsbild , 4
12	Neustart/ PID_KsWert	Wert, welcher bei einem Neustart des PID-Reglers in den Integralanteil des Reglers geschrieben wird.	siehe Konfigurationsbild , 3
13	Anfahrrampe aktiv/ KsRampe_Aktiv	Aktivierung der Anfahrrampe des Reglers	siehe Infobild , 21
14	Dauer Anfahrrampe/ KSRampe_Dauer	ist die Konfiguration der Dauer der Anfahrrampe des Reglers, sofern diese aktiviert wurde.	siehe Infobild , 22
15	Handbetrieb/ Hand_Mel	Aktivierung der Übersteuerung der Stellgrösse des PID-Reglers mit der entsprechenden Stellgrösse des Handbetriebs	siehe Konfigurationsbild , 1
16	Softwareschalter Handbetrieb/ Hand_Soft	Aktivierung der Übersteuerung der Stellgrösse des PID-Reglers mit der entsprechenden Stellgrösse per Softwareschalter	siehe Konfigurationsbild , 1
17	Stellgrösse Handbetrieb/ Hand_Wert	Stellgrösse des PID-Reglers im Handbetrieb	siehe Konfigurationsbild , 2

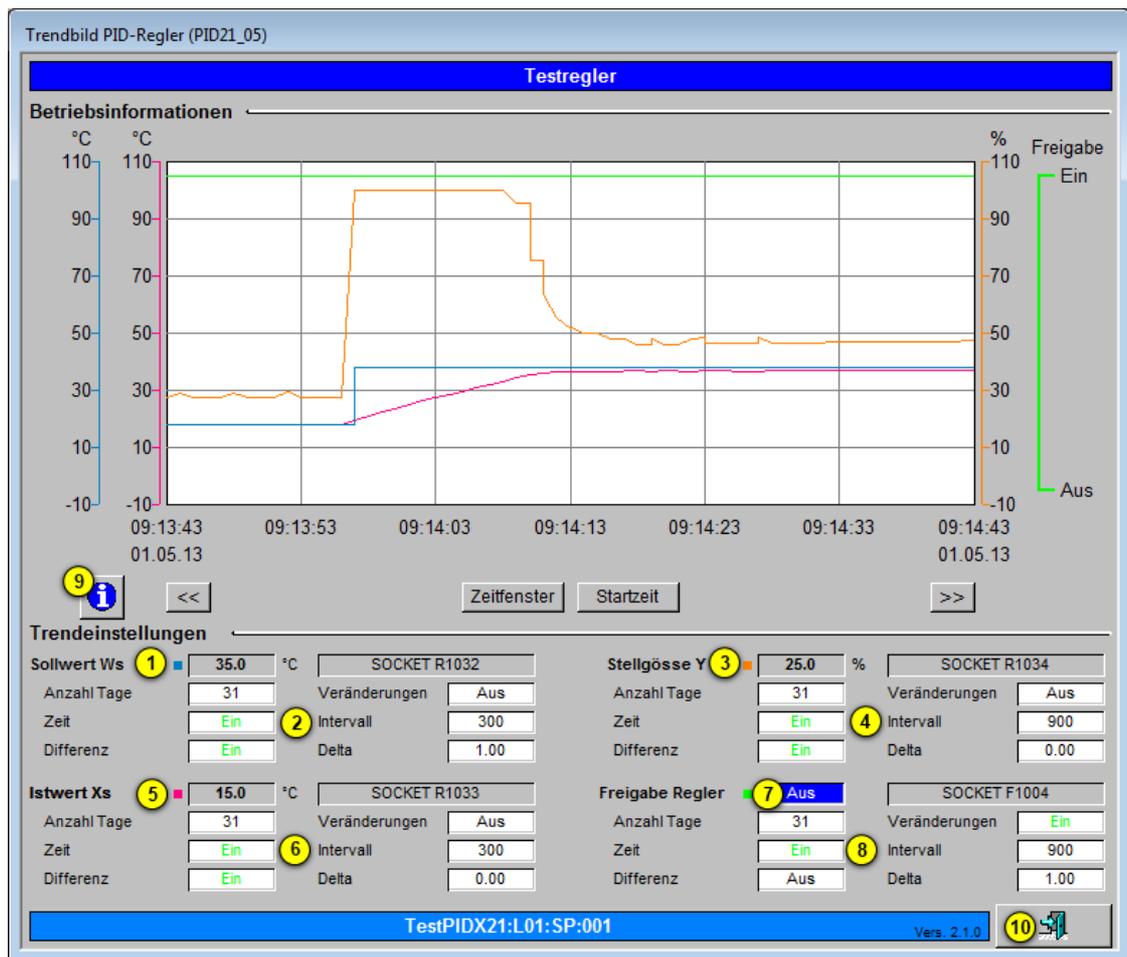
Zusätzlich ist noch der Bildverweis zum schliessen des Protokollkonfigurationsbilds 18 vorhanden.

46.1.7 Trendbild

Das [Trendbild](#) des PID-Reglers dient zur Visualisierung der Trenderfassung des PID-Reglers. Gleichzeitig kann die Visualisierung der Trenderfassung PID-Reglers konfiguriert werden. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbilder sei auf das Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das [Trendbild](#) des PID-Reglers abgebildet:



Trendbild des PID-Reglers (PID31)

Im Folgenden werden die spezifischen Daten des Trendbilds des PID-Reglers beschrieben:

Trendeinstellungen

1 "Sollwert Ws": Anzeige des Sollwerts der zu regelnden Grösse

- ② Konfiguration der historischen Datenerfassung des Sollwerts der zu regelnden Grösse
- ③ "**Stellgrösse Y**": Anzeige der durch den Regler berechneten Stellgrösse
- ④ Konfiguration der historischen Datenerfassung der durch den Regler berechneten Stellgrösse
- ⑤ "**Istwert Xs**": Anzeige des Istwerts-Werts der zu regelnden Grösse.
- ⑥ Konfiguration der historischen Datenerfassung des Istwerts der zu regelnden Grösse.
- ⑦ "**Freigabe Regler**": Anzeige des Aktivierungszustands des Reglers
- ⑧ Konfiguration der Visualisierung der historischen Datenerfassung des Aktivierungszustandes Reglers

Zusätzlich gibt es noch die folgenden Bildverweise:

- ⑨ (Infobild-Icon): Schaltfläche, um das Bild der Grenzwerteinstellungen der historischen Daten zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um das Bild der [Einstellungen der Grenzwerte](#) der historischen Daten des PID-Reglers (PID31) zu öffnen.
- ⑩ (Schliesse-Icon): Schaltfläche, um das Bild der historischen Daten des PID-Reglers (PID31) wieder zu schliessen.

46.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "PID31.plb" verwendet.

Das Objektsymbol des PID-Reglers besitzt die folgenden Zustände:

- Der Regler ist nicht freigegeben



PID-Regler ist
nicht freigegeben

In diesem Fall ist der ausgegebene Wert der Wert, welcher unter "Ausgabe Y, wenn Freigabe = L" im Infobild des Reglers eingegeben werden kann (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Reglers, ).

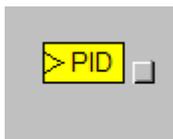
- Der PID-Regler ist freigegeben:



PID-Regler ist
freigegeben

Die Stellgröße des Reglers wird berechnet und ausgegeben.

- Der PID-Regler wird von Hand betrieben:



PID-Regler wird
von Hand
betrieben

Die Handschaltung bedeutet, dass ein fester Wert als Stellgröße verwendet wird. Dies kann bei der Fehlersuche auf einer Anlage nützlich sein.

46.3 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der PID-Regler keine vernünftigen Werte liefert. Sollte dies der Fall sein, können Sie überprüfen, ob

1. der Regler freigegeben wurde (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Reglers, )
2. das Objekt eventuell auf Hand geschaltet wurde (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Reglers, ) . Dann wird der Handwert dem nachfolgenden Aktor übermittelt.
3. die einzelnen Anteile des PID-Reglers im vernünftigen Bereich liegen (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Reglers,  - )
4. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
5. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet ist).
6. der Soll- und des Istwerts der zu regelnden Grösse mit den richtigen Umrechnungen eingelesen werden und sich beide Grössen im vernünftigen Bereich befinden.
7. die Regelparameter im Bereich von etwa $K_p = 1$, $T_n = 50s$, $T_v = 1s$ befinden, falls der Regler für die Lüftung einer HLK-Anwendung verwendet wird (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Reglers,  - ) .
8. das Setzen eines Startwerts mittels einer Handschaltung bessere Stellgrössen ergibt (vergleiche mit dem Konfigurationsbild des Reglers, ) .
9. der Sollwert richtig eingelesen wird.
10. der Istwert richtig eingelesen wird und nicht ein zu starkes Rauschen besitzt.
11. der Einsatz eines T1-Filters des D-Anteils der Stellgrösse zu einem besseren Resultat führt (vergleiche mit dem [Infobild](#), ) .
12. der Regler eine falsch konfigurierte Totzone besitzt (vergleiche mit dem [Infobild](#), ) .
13. die Abtastzeit des Reglers in einem vernünftigen Bereich ist (1 bis 10 Sekunden, vergleiche mit dem Infobild, ) .
14. die übrigen Konfigurationen wie beispielsweise minimale und maximale Stellgrössen vernünftige Werte besitzen (vergleiche mit dem [Infobild](#)) .

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die

verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

46.4 Konfiguration

Die Konfiguration des PID-Reglers ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des PID-Reglers
- [Konfigurationsbild](#) des PID-Reglers
- [Protokollkonfigurationsbild](#) des PID-Reglers
- [Trendbild](#) des PID-Reglers

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen [Infobild](#) und im [Konfigurationsbild](#) vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst. Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel "[wiederkehrende Elemente der Konfiguration](#)".

Bei der Uminitialisierung PID-Reglers (PID31) können Sie folgende Werte hier konfigurieren (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Testregler [TestPID11:L01:LG:001]

Input

Beschreibung	Wert
Freigabe Regler	TestPID11:L01:LG:002:Value
Sollwert	TestPID11:L01:LG:003:Soll
Istwert	TestPID11:L01:LG:004:Soll

Aufrufparameter des PID-Reglers (PID31)

① **"Freigabe Regler"**: Geben Sie hier das Signal ein, welches das Arbeiten des Reglers steuert.

② **"Sollwert"**: Geben Sie ein, welche Variable welches Objekts den Sollwert des Reglers liefert.

3 "Istwert": Geben Sie ein, welche Variable welches Objekts den gemessenen Istwert der zu regelnden Grösse liefert.

Konfigurieren Sie weiter die Regelparameter. Als Faustregel für gutmütige HLK-Anwendungen können in einem ersten Schritt genommen werden:

Proportionalitätsfaktor: 1
Nachstellzeit: 50 (Sekunden)
Vorhaltezeit: 1 (Sekunden)
Abtastzeit: 1 (Sekunden)
minimale Stellgrösse: 0%.
maximale Stellgrösse: 100%.

Kontrollieren Sie schlussendlich noch die Umrechnungsfaktoren des PID-Reglers. Alle Registerwerte besitzen die Umrechnungen

PLC Lo = 0,
PLC Hi = 10,
Unit Lo = 0 und
Unit Hi = 1.

Passen Sie die entsprechenden Umrechnungsfaktoren für den Sollwert und den Istwert der zu regelnden Grösse an, falls Sie eine Grösse regeln wollen, welche mit einer anderen Umrechnungsart (beispielsweise mit 3 Nachkommastellen) übermittelt werden.

Passen Sie gegebenenfalls die Abtastzeit sowie weitere Parameter des [Infobilds](#) an.

Der PID-Regler verwendet keine Leitfunktionen. Daher müssen die Leitfunktionen weder übersetzt noch ausgeführt werden, damit ein PID-Regler richtig funktioniert.

46.4.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von PID31 zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	-	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des PID-Reglers (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	(leer)
Freigabe	Freigabe Regler	BIT	Flag	1	Eingabeparameter	ist die Freigabe des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	OFF
Freigabe_Start	Startwert Regler	FLT	Register	3	-	ist der Startwert des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	0
Freigabe_Wert	Ausgang Y, wenn Freigabe = L	FLT	Register	4	-	ist die Stellgröße des PID-Reglers, falls dieser nicht freigegeben ist. (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	0
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	5	-	ist die Meldung des Handbetriebs des PID-Reglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	5	-	dient dazu, den berechneten Wert des PID-Reglers mit der gegebenen Stellgröße des Handbetriebs (Hand_StGr, siehe nächsten Punkt) zu übersteuern (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ). In gewisser Weise kann von einem Handbetrieb des PID-Reglers gesprochen werden.	OFF
Hand_StGr	Stellgröße Handbetrieb	FLT	Register	6	-	ist die Stellgröße, mit welchem der berechnete Ausgangswert des	0

						PID-Reglers übersteuert wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 2).	
KsRampe_Aktiv	Anfahrrampe aktiv	BIT	Flag	7	-	zeigt an, dass die Anfahrrampe des PID-Reglers aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 21).	ON
KsRampe_Dauer	Dauer Anfahrrampe	FLT	Register	8	-	ist die Dauer der Anfahrrampe des PID-Reglers in Sekunden (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 22).	180
PID_Kp	Prop. Faktor Kp	FLT	Register	9	-	ist der Proportionalfaktor des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	1
PID_Ks	Neustart setzen	BIT	Register	10	-	zeigt an, ob ein Kaltstart aufgeführt werden soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
PID_Ks-Wert	Neustartwert	FLT	Register	11	-	ist der Wert, welcher als Speichergröße des PID-Reglers verwendet wird, falls für den betreffenden Regler ein Kaltstart ausgeführt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	0
PID_T0	Abtastzeit	FLT	Register	12	-	ist die Abtastzeit des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	1
PID_TT1	Zeitkonstante T1-Filter	FLT	Register	123	-	ist die Zeitkonstante des T1-Filters des PID-Reglers, falls der T1-Filter des PID-Reglers aktiv ist (vergleiche mit	0

						dem Infobild , Punkt 4).	
PID_Tn	Nachstellzeit Tn	FLT	Register	14	-	ist die Nachstellzeit des PID-Reglers in Sekunden, also die für den Integral-Anteil des PID-Reglers charakteristische Grösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	0
PID_Tv	Vorhaltezeit Tv	FLT	Register	15	-	ist die Vorhaltezeit des PID-Reglers in Sekunden, also die für den Differential-Anteil des PID-Reglers charakteristische Grösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	0
PID_Tz	Tot-Zone	FLT	Register	16	-	ist die Totzone des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 5).	0
PID_Ws	Sollwert Ws	FLT	Register	17	Eingabeparameter	ist der Sollwert des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 11).	0
PID_Ws- Xs_- Einh	Soll-/Istwert Ws Einheit	STR	-	-	-	ist die dargestellte Einheit der Soll- und Istwerte des Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 12).	°C
PID_Xs	Istwert Xs	FLT	Register	18	Eingabeparameter	ist der Istwert des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 11).	0
PID_Y	Stellgrösse Y	FLT	Register	19	-	ist die Stellgrösse des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 16).	0
PID_Yd	D-Anteil Yd	FLT	Register	20	-	ist der Differentialanteil	0

						des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 15).	
PID_Yi	I-Anteil Yi	FLT	Register	21	-	ist der Integralanteil des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 14).	0
PID_Ymax	Stellgrösse max.	FLT	Register	22	-	ist die maximale Stellgrösse des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	100
PID_Ymin	Stellgrösse min.	FLT	Register	23	-	ist die minimale Stellgrösse des PID-Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 8).	0
PID_Yp	P-Anteil Yp	FLT	Register	24	-	ist der Proportionalanteil der Stellgrösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 13).	0
Vis:Ist_Sollwerte:TrdMaxSoll	Maximum Anzeige Soll-/Istwerte	FLT	-	-	-	ist der maximale Wert der am Bildschirm ausgegebenen historischen Ist- und Sollwerte (vergleiche mit dem Bild der Einstellungen der Grenzwerte , Punkt 1).	100
Vis:Ist_Sollwerte:TrdMinSoll	Minimum Anzeige Soll-/Istwerte	FLT	-	-	-	ist der minimale Wert der am Bildschirm ausgegebenen historischen Ist- und Sollwerte (vergleiche mit dem Bild der Einstellungen der Grenzwerte , Punkt 1).	0
Vis:Stellgroesse:TrdMaxStellgroesse	Maximum Anzeige Stellgrösse	FLT	-	-	-	ist der maximale Wert der am Bildschirm ausgegebenen historischen Stellgrößen (vergleiche mit dem Bild der Einstellungen der	110

						Grenzwerte, 2).	
Vis:Stell lgroesse :TrdMinS tellgroes sse	Minimum Anzeige Stellgrösse	FLT	-	-	-	ist der minimale Wert der am Bildschirm ausgegebenen historischen Stellgrößen (vergleiche mit dem Bild der Einstellungen der Grenzwerte, 2).	-10
Vers_		STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts des PID-Reglers (vergleiche mit dem Bedienbild, unten).	2.1.0

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register alle den Wert SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 10 besitzen.

47 PID32 - PID-Regler mit Sollwertkurve

Dies ist die Dokumentation der Version 1.6.3.5 des PID-Reglers mit Sollwertkurven.

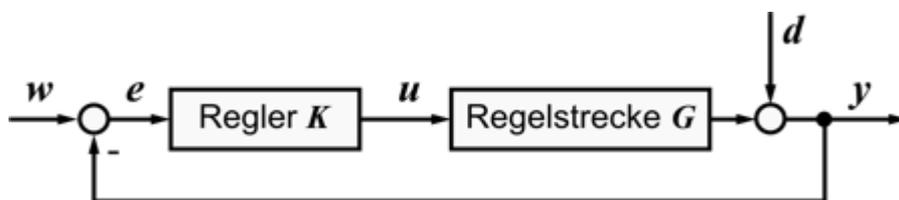
Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.7.
PG5: Version 2.1.310

Dieses Vorlagenobjekt wurde durch Kopieren und Erweitern aus dem gleichnamigen Regler mit Sollwertkurven mit der Bezeichnung "PID12" erzeugt. Voraussetzung für dessen Einsatz ist, dass die Steuerung eine Firmware ab 1.20.25 besitzt. Die Dokumentation ist eine Kopie derjenigen von PID12, welche angepasst wurde. Insbesondere ist zu bemerken, dass sich das Layout nur unwesentlich von derjenigen von PID12, Version 1.6.1.13 unterscheidet.

Das Vorlagenobjekt PID32 implementiert einen Proportional-Integral-Differenzialregler, im folgenden PID-Regler genannt, wobei der Sollwert mittels Sollwertkurven berechnet wird. Das typische Anwendungsgebiet von PID-Reglern mit Sollwertkurven besteht im Heizungsbetrieb für Radiator- oder Fussbodenheizungen. Zur Theorie von PID-Reglern siehe beispielsweise "Taschenbuch der Regelungstechnik", Lutz und Wendt, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main oder auf der entsprechenden Website von Wikipedia (<http://de.wikipedia.org/wiki/Regelungstechnik> oder <http://de.wikipedia.org/wiki/Regler>).

Ein PID-Regler wird üblicherweise in einem Standardregelkreis eingesetzt, wie er unten abgebildet ist:



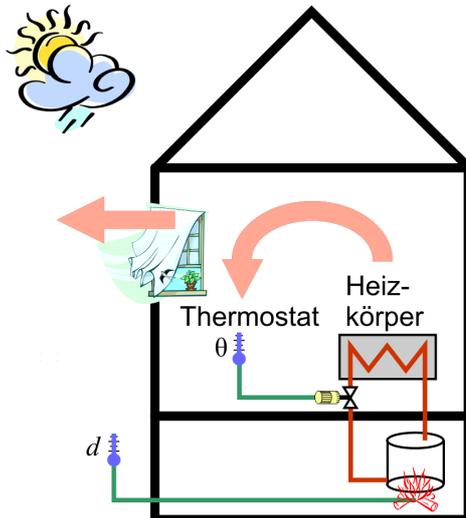
Standardregelkreis, Abbildung aus <http://de.wikipedia.org/wiki/Regelungstechnik> Abbildung von Jan Richter

Die Bezeichnungen der einzelnen Größen sind (Tabelle von <http://de.wikipedia.org/wiki/Regelungstechnik>).

Zeichen	Funktion	Beispiel (siehe Abbildung unten)
K	Regler	Thermostatventil
G	Regelstrecke	Heizung und Zimmer
w	Sollwert auch Führungsgrösse	Solltemperatur z.B. 22°C
e	Regeldifferenz $e = w - y$	z.B. 2 K
u	Stellwert	Ventilhub des Heizungsventils
d	Störgrösse	Temperaturänderung durch das offene Fenster oder die Aussentemperatur

y	Regelgrösse auch Istwert	aktuelle Temperatur des Wohnraums (siehe Abbildung unten) z.B. 20°C
---	-----------------------------	--

Dieser Regler kann zum Beispiel als Regelung der Heizkörpertemperatur eines Wohnraums verwendet werden (siehe Abbildung unten):



Schema einer Raumtemperaturregelung
(<http://de.wikipedia.org/wiki/Regelungstechnik>, Jan Richter)

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

Der PID-Regler mit Sollwertkurven besitzt zwei Konfigurationsarten: Er kann zum heizen oder kühlen verwendet werden, je nachdem ob die Variable mit der Bezeichnung "**Soil_Invers**" zurückgesetzt oder gesetzt ist. Die Bedeutung dieser Variable wird im nächsten Abschnitt genauer beschrieben.

Die Besonderheit des PID-Reglers mit Sollwertkurve besteht darin, dass vorgängig zur Regelung aus der Aussenlufttemperatur (Variable mit der Bezeichnung "**Soil_AUL**") und der gemittelten Aussenlufttemperatur (Variable mit der Bezeichnung "**Soil_AVG**") mittels einer gewichteten Mittelung, gekennzeichnet durch den Mischfaktor (Variable mit der Bezeichnung "**Soil_AULpAVG**") eine sogenannte Mischtemperatur (der Aussenlufttemperatur, Variable mit der Bezeichnung "**Soil_AUL_AVG**") berechnet wird. Mit Hilfe dieser Mischtemperatur wird unter den nachfolgend beschriebenen Umständen der Sollwert der PID-Regelung ermittelt.

Der PID-Regler mit Sollwerte besitzt weiter zwei Betriebsarten, welche durch die Sollwertkurven 1 und 2 beschrieben wird. Üblicherweise wird mit der Sollwertkurve 1 die Tagessollwertkurve und mit Sollwertkurve 2 die Nachtsollwertkurve bezeichnet. Ob die Kurve 1 oder die Kurve 2 allenfalls für die Berechnung der Sollwertkurve verwendet wird, hängt vom Wert der Variablen Kurve mit der gleichnamigen Variablenbezeichnung "**Kurve**" ab. Jede Sollwertkurve besteht aus einer linearen Interpolation von 4 Punkten, wobei der Sollwert für Mischtemperatur grösser als die grösste Mischtemperatur gleich dem Sollwert des Interpolationspunktes mit der grössten Mischtemperatur gesetzt wird.

Für Mischtemperaturen kleiner als die kleinste Mischtemperatur wird entsprechend der Sollwert des Interpolationspunktes mit der kleinsten Mischtemperatur verwendet.

Nun wird der Sollwert (Variable mit der Bezeichnung "**PID_Ws**") mit Hilfe der aktiven Sollwertkurve berechnet, falls

- die Freigabe oder der Softwareschaltung der Handschaltung (mit der gleichnamigen Variablenbezeichnung) gesetzt und der Mittelwert der Aussentemperatur bei Heizbetrieb kleiner als die Heizgrenze (Variable mit der Bezeichnung "**Soll{Nummer der Kurve}_GW**") respektive bei Kühlbetrieb grösser als die Heizgrenze (Variable mit der Bezeichnung "**Soll{Nummer der Kurve}_GW**") ist.
- die externe Freigabe gesetzt ist.

In beiden Fällen setzt der Regler den Ausgang, welcher mit "Anforderung Pumpe" (Variable mit der Bezeichnung "**Output**") bezeichnet wird. Falls der Ausgang des Reglers nicht gesetzt ist, dann wird die Stellgrösse des Reglers, welche mit "**PID_Y**" bezeichnet wird, mit dem Wert der Variable "Ausgang Y, wenn Freigabe = L" (Variable mit der Bezeichnung "**Freigabe_Wert**") beschrieben.

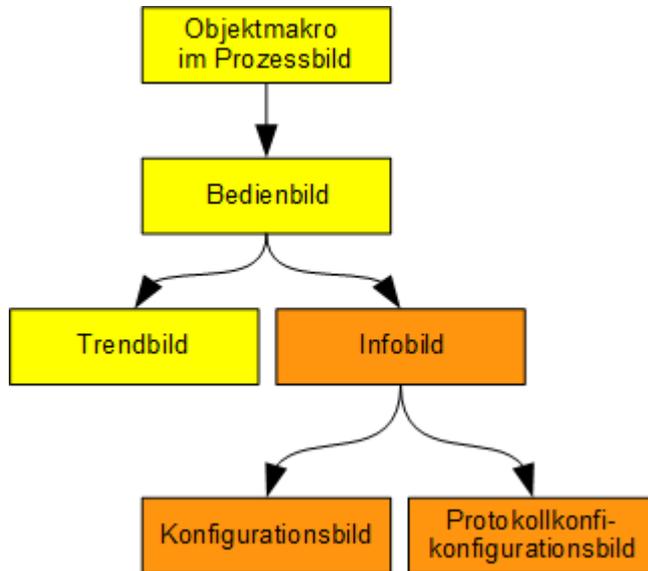
Falls der Regler nur dann die Stellgrösse neu berechnen Soll, falls die Regeldifferenz grösser als die Totzone (Variable mit der Bezeichnung "**PID_Tz**") ist, dann kann eine solche ungleich 0 konfiguriert werden.

Falls der Regler mit einer Beschränkung der Änderungsrate der Stellgrösse versehen werden soll, kann die Variable mit der Bezeichnung maximale Änderungsrate (Variable mit der Bezeichnung "**PID_DyMax**") auf einen Wert ungleich 0 gesetzt werden.

Falls die Stellgrösse mit Hilfe des PID-Reglers berechnet wird, dann werden die Regelparameter verwendet, welche im Abschnitt "[Konfiguration](#)" beschrieben werden.

47.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau eines PID-Reglers mit Sollwertkurven:

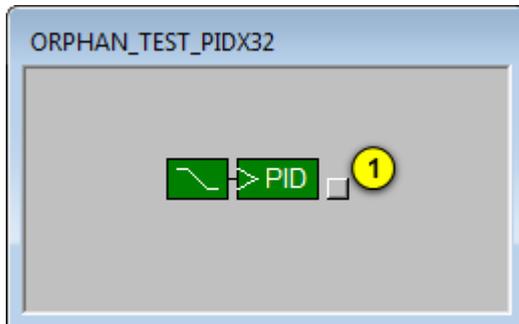


Übersicht des Bildaufbaus des PID-Reglers mit Sollwertkurven
(PID32)

Die orange eingefärbten Bedienbilder können Sie nur dann öffnen, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen und am System angemeldet sind. Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus zusammen mit ihren Bildverweisen gezeigt. Beachten Sie, dass das Bild der Grenzwerte der angezeigten Daten nicht aufgelistet ist, da dieses genau gleich wie dasjenige ähnlicher Vorlagenobjekte (beispielsweise Wärmzähler ZW001) aufgebaut ist.

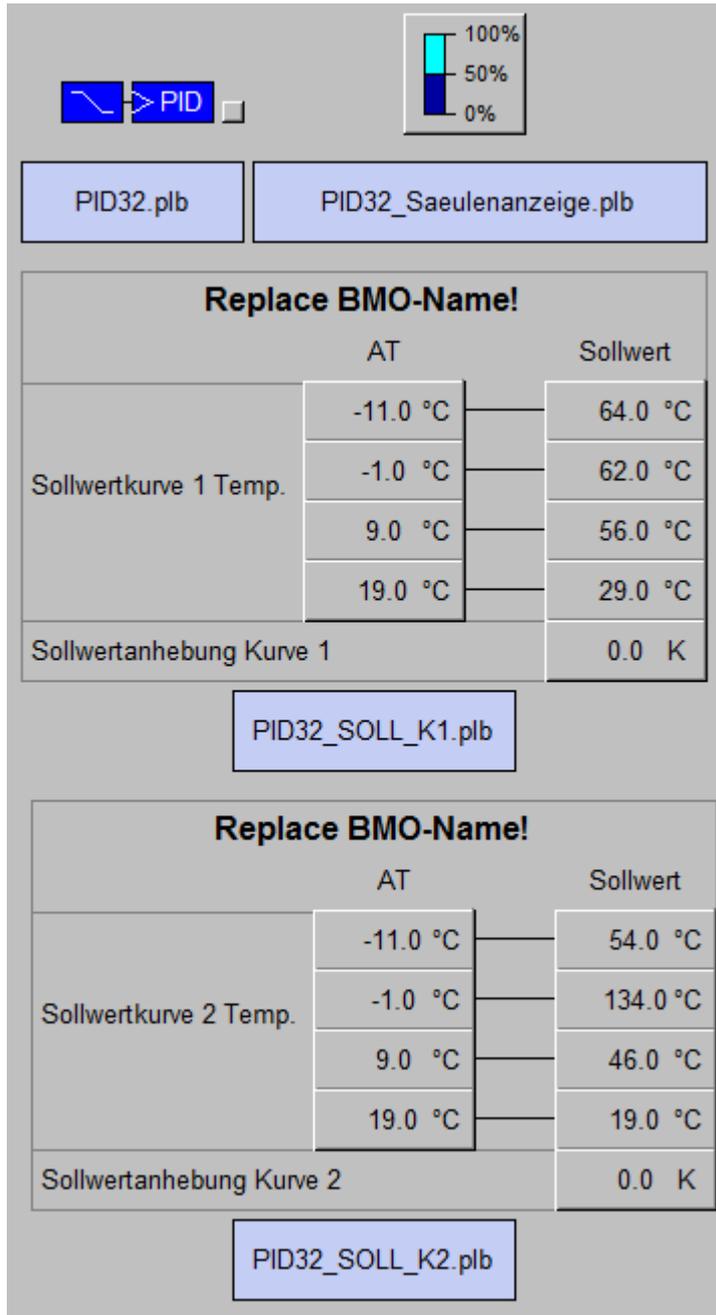
47.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den PID-Regler mit Sollwertkurven als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des PID-Reglers mit Sollwertkurven (PID32)

Der PID-Regler mit Sollwertkurven besitzt die folgenden Objektsymbole:



Objektsymbole des Reglers mit Sollwertkurven (PID32)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche rechts im Objektsymbol geklickt 1, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des PID-Reglers (PID32).

47.1.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "PID32.plb" verwendet.

Das Objektsymbol des PID-Reglers mit Sollwertkurven besitzt die folgenden Zustände:

- Weder die Freigabe noch die externe Freigabe des Reglers ist aktiv:



PID-Regler mit Sollwertkurven (PID32) ist nicht freigegeben

In diesem Fall ist der ausgegebene Wert derjenige Wert, welcher unter "Ausgabe Y, wenn Freigabe = L" im Infobild des Reglers eingegeben werden kann (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Reglers, Punkt **12**).

- Der PID-Regler ist freigegeben:



PID-Regler mit Sollwertkurven (PID32) ist freigegeben

Ist der Regler nicht extern freigegeben, dann wird die Stellgröße des Reglers berechnet und ausgegeben, falls in der momentan aktivierten Heiz- oder Kühlkurve der Mittelwert der Aussentemperatur kleiner als die Heizgrenze respektive grösser als die Kühlgrenze

ist (vergleiche mit dem Bedienbild, [Punkte](#)  respektive ). Ist der Regler extern freigegeben, dann wird die Stellgröße des Reglers immer berechnet und ausgegeben.

- Der PID-Regler wird von Hand betrieben:

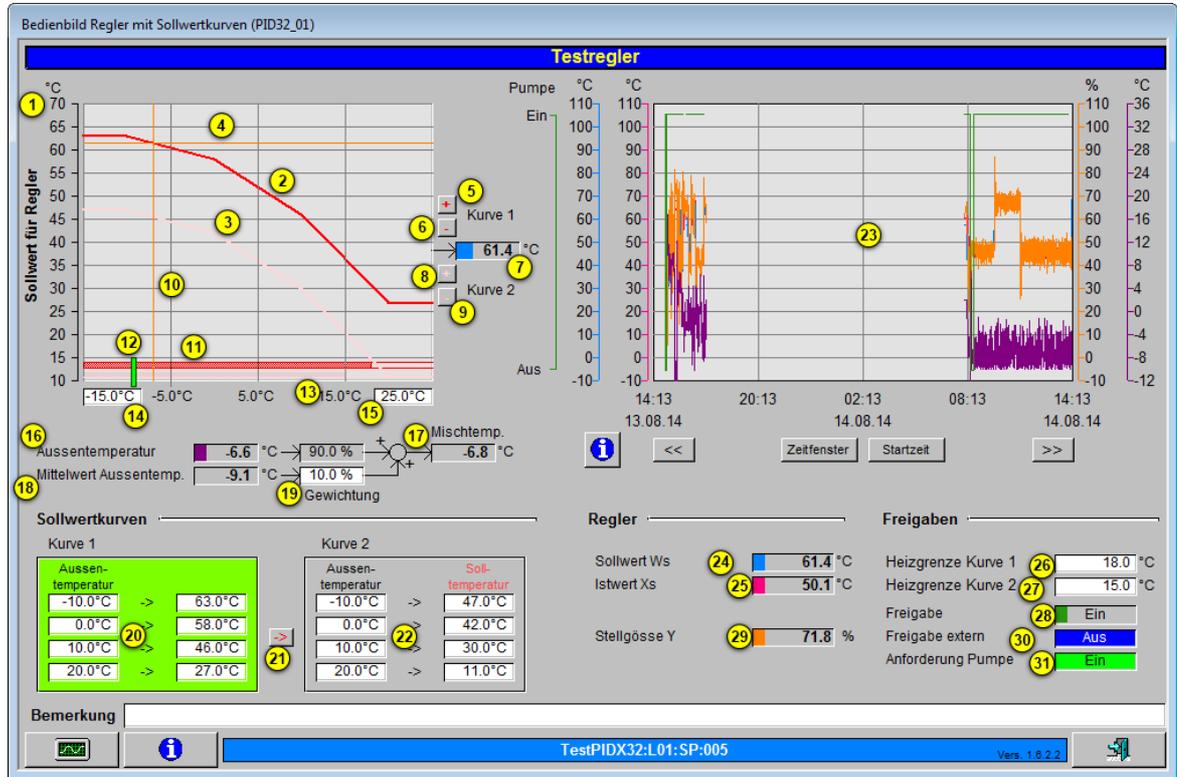


PID-Regler mit Sollwertkurven (PID32) wird von Hand betrieben

Beachten Sie, dass in diesem Fall nur im [Konfigurationsbild](#) unter den Punkten **15** bis **17** die Visualisierung der Handschaltung ersichtlich ist, jedoch nicht im Bedienbild.

47.1.3 Bedienbild

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbildern sind in den Kapiteln "[Bedienbild](#)" und "[Betriebszustand eines Objekts ermitteln](#)" beschrieben. Die [nachfolgende Abbildung](#) zeigt das Bedienbild des PID-Reglers mit Sollwertkurven (PID32):



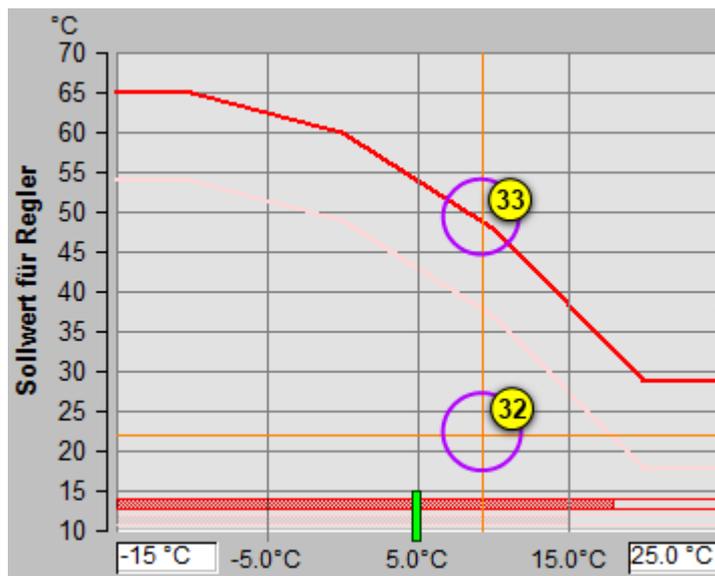
Bedienbild des PID-Reglers mit Sollwertkurven (PID32)

e

Es ist möglich, dass sich die beiden orangefarbenen Linien nicht auf einer Sollwertkurve schneiden oder sich auf der falschen Sollwertkurve schneiden. In der nachfolgenden

Abbildung schneidet sich das orange eingefärbte Fadenkreuz  , welches zusätzlich mit einem violetten Kreisring markiert wurde, nicht am Schnittpunkt der vertikalen

orangefarbenen Linie mit der Sollwertkurve 1 (siehe  , ebenfalls mit einem orangefarbenen Kreisring markiert):



Regler mit Sollwertkurve: Fadenkreuz nicht auf Sollwertkurve

Dies kann verschiedene Gründe haben:

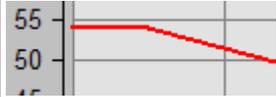
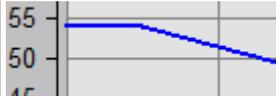
- Der Regler ist nicht richtig initialisiert.
- Der Regler ist weder freigegeben (wie in der Abbildung oben) noch extern freigegeben (vergleiche mit den Punkten respektive , unten). In diesem Fall wird die Sollwert mit der Bezeichnung "Sollwert Kurve deaktiviert" (vergleiche mit dem Punkt des [Konfigurationsbilds](#) des Reglers mit Sollwertkurven) verwendet. Dieser Sollwert ist in diesem Fall rein dekorativ.
- Der Regler ist zwar freigegeben, aber der Mittelwert der Aussentemperatur ist entweder grösser als die Heiz- oder kleiner als die Kühlgrenze. Auch in diesem Fall wird der Sollwert der deaktivierten Kurve (vergleiche mit dem vorhergehenden Punkt) verwendet.
- Eine Sollwertschiebung wurde bei der betreffenden Sollwertkurve eingegeben. Vergleiche mit dem [Konfigurationsbilds](#) des Reglers mit Sollwertschiebung, Punkt für die Heizkurve 1 respektive Punkt für die Heizkurve 2.

Die obere Kurve in den zwei oberen Diagrammen wird in diesem Kapitel "Tagessollwertkurve" genannt, da diese üblicherweise für den Heizbetrieb am Tag verwendet wird. Ihre Punkte werden üblicherweise mit der linken Sollwertkurve (vergleiche mit dem Punkt , grün markiert) konfiguriert. Die untere Kurve in den zwei oberen Diagrammen wird in diesem Kapitel "Nachtsollwertkurve" genannt, da diese üblicherweise für den nächtlichen Heizbetrieb verwendet wird. Ihre Punkte werden üblicherweise den Punkte der rechten Sollwertkurve (vergleiche mit Punkt oben, grau hinterlegt) konfiguriert.

Die weiteren Punkte des Bedienbilds des Reglers mit Sollwertkurven bezeichnen folgende Grössen:

① **"Sollwert für Regler"**: Ausgangsgrösse der Berechnung des Sollwerts anhand einer Mischtemperatur und den konfigurierten Sollwertkurven

② (rote obere Kurve): Tagessollwertkurve. Aus der Aussentemperatur und der gemittelten Aussentemperatur wird mittels des Mischfaktors eine Mischtemperatur berechnet. Diese Mischtemperatur ergibt anhand der oberen Kurve den entsprechenden Sollwert der zu regelnden Grösse. Da die obere Kurve die grösseren Sollwerte beinhaltet als die untere Kurve, wird diese obere Kurve üblicherweise im Tagesbetrieb benutzt. Daher kann von einer Tagessollwertkurve gesprochen werden. Die Farbe der Kurve wird wie folgt festgelegt:

Farbe	Bedeutung
	Die Kurve ist aktiviert und eine Heizkurve.
	Die Kurve ist deaktiviert und eine Heizkurve.
	Die Kurve ist aktiviert und ist eine Kühlkurve.
	Die Kurve ist deaktiviert und eine Kühlkurve.

③ (rosarote untere Kurve): Nachtsollwertkurve. Aus der Aussentemperatur und der gemittelten Aussentemperatur wird mittels des Mischfaktors eine Mischtemperatur berechnet. Diese Mischtemperatur ergibt anhand der unteren Kurve den entsprechenden Sollwert der zu regelnden Grösse. Da die untere Kurve üblicherweise die kleineren Sollwerte beinhaltet als die obere Kurve, wird diese untere Kurve üblicherweise in der Nacht benutzt. Daher kann von einer Nachtsollwertkurve gesprochen werden. Die Farbgebung der Kurve ist entsprechend der Farbgebung der Tagessollwertkurve.

④ (orange waagrechte Kurve): berechneter Sollwert des Reglers.

⑤ "+" (in roter Farbe): Addition eines Offsets für alle Punkte der Tagessollwertkurve. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie alle Punkte der Tagessollwertkurve mit dem gleichen Offset nach oben verschieben wollen. Verwenden Sie die Felder des Punkts ②, falls das Ergebnis ihre Erwartungen nicht erfüllt.

⑥ "-" (in roter Farbe): Verschiebung der Tagessollwertkurve nach unten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie alle Punkte der Tagessollwertkurve mit dem gleichen Offset nach unten verschieben wollen. Verwenden Sie die Felder des

Punkt  , falls das Ergebnis ihre Erwartungen nicht erfüllt.

 (Anzeigefeld eines Temperaturwerts): Berechneter Sollwert der Temperatur der zu regelnden Grösse. Dieses Feld ist identisch mit demjenigen des Punktes  .

 "+" (in rosaroter Farbe): Addition eines Offsets für alle Punkte der Nachtsollwertkurve. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie alle Punkte der Nachtsollwertkurve mit dem gleichen Offset nach oben verschieben wollen. Verwenden Sie die Felder des Punktes  , falls das Ergebnis ihre Erwartungen nicht erfüllt.

 "-" (in rosaroter Farbe): Verschiebung der Nachtsollwertkurve nach unten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie alle Punkte der Sollwertkurve mit dem gleichen Offset nach unten verschieben wollen. Verwenden Sie die Felder des Punktes  , falls das Ergebnis ihre Erwartungen nicht erfüllt.

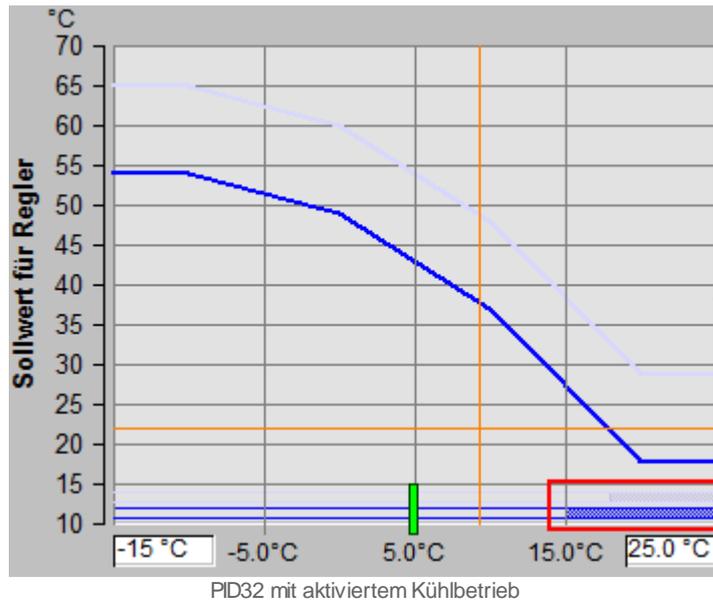
 (orange senkrechte Linie): Berechnete Mischtemperatur, welche für die Berechnung des Sollwerts der Temperatur verwendet wird (vergleiche mit dem Punkt ).

 (waagrechter hellroter Balken): Heizbereich der Tagessollwertkurve. Dieser Balken zeigt den Bereich an, bis zu welcher Temperatur die Pumpe, welche mit dem Regler angesprochen wird, noch eine Freigabe besitzt. Ist der Mittelwert der Aussentemperatur grösser als die unter Punkt  definierte Heizgrenze der Tagessollwertkurve, dann die Freigabe der Pumpe zurückgenommen, falls keine externe Freigabe vorliegt. Die Farbgebung dieses hellroten Balkens ist entsprechend derjenigen der ersten Sollwertkurve.

 (senkrechter grüner Balken): Anzeige der gemittelten Aussentemperatur (vergleiche mit Punkt ).

 (waagrechter rosaroter Balken): Heizbereich der Nachtsollwertkurve. Dieser Balken zeigt den Bereich an, bis zu welcher Temperatur die Pumpe, welche mit dem Regler angesprochen wird, noch eine Freigabe besitzt, falls die zweite Sollwertkurve aktiviert sowie keine externe Freigabe aktiviert wäre.

Falls beim Graphen der Heizkurve die Balken so wie in der unteren Abbildung aussehen, so hat dies den Grund darin, dass der Regler zum Kühlen verwendet wird und der Reglermodus (vergleiche mit dem [Infobild](#) des PID-Reglers, Punkt ) "kühlen" ist.



In diesem Fall wird die Regelung deaktiviert, falls die Mittelwert der Aussentemperatur kleiner als die Kühlgrenze der aktiven Kurve ist.

14 (Anzeige- und Eingabefeld eines Temperaturwerts): Anzeige und Eingabe des minimal angezeigten Temperaturwerts der Sollwertkurve. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, um diesen minimalen Wert zu verändern.

15 (Anzeige- und Eingabefeld eines Temperaturwerts): Anzeige und Eingabe des maximal angezeigten Temperaturwerts der Sollwertkurve. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, um diesen maximalen Wert zu verändern.

16 "**Aussentemperatur**": Anzeige der Aussentemperatur, welche in den Regler eingelesen wird.

17 "**Mischtemp.**" (Mischtemperatur): Dieser Temperaturwert besteht aus dem gewichteten Mittelwert, welcher zu 100% - k % aus dem Wert der Aussentemperatur und zu k % aus dem Wert der gemittelten Aussentemperatur besteht, wobei k gleich dem Prozentsatz ist, welcher unter dem Punkt 19 einzugeben ist. Angenommen, die Aussentemperatur sei 10°C, die gemittelte Aussentemperatur 5°C und das Mischverhältnis k sei 10%. Damit wäre die Mischtemperatur gleich $0.1 \times 5 + 0.9 \times 10^\circ\text{C} = 0.5 + 9.0^\circ\text{C} = 9.5^\circ\text{C}$.

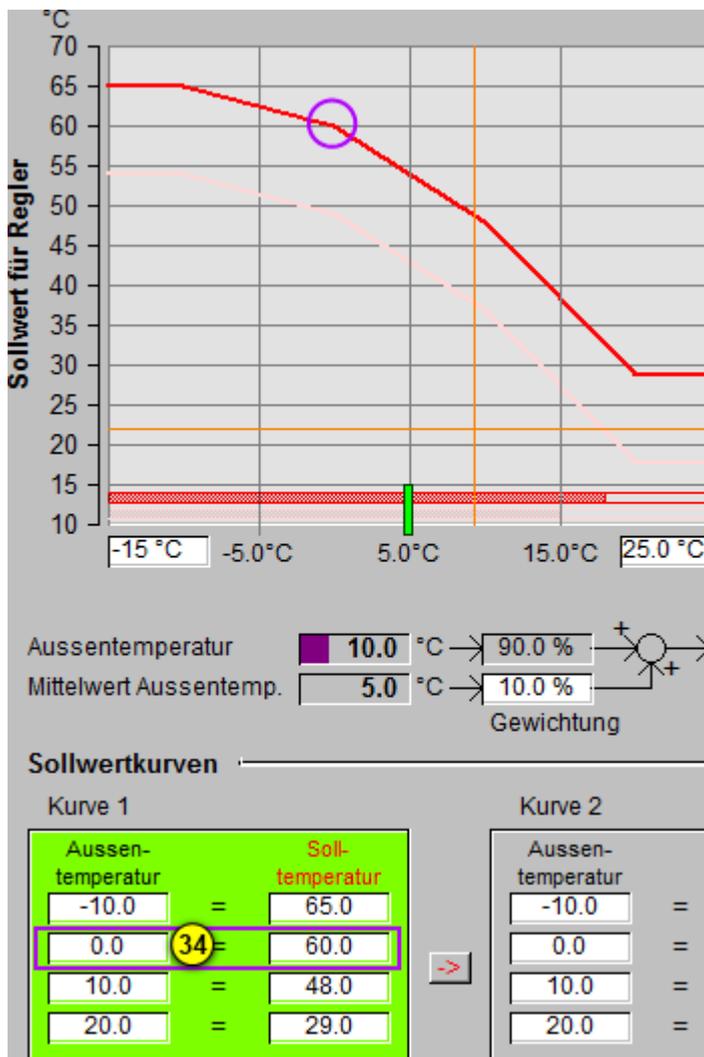
18 "**Mittelwert Aussentemp.**": Mittelwert der Aussentemperatur. Beachten Sie, dass sie die Aussentemperatur mitteln können, indem Sie die Temperatur einlesen und mit einem Vorlagenobjekt des Typs "[AVG01](#)" mitteln können. Falls der Mittelwert der Aussentemperatur grösser als die Kühlgrenze oder kleiner als die Heizgrenze ist, dann wird trotz freigegebenem Regler die Sollwerttemperatur auf den Wert der deaktivierten Kurve gesetzt (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt 13). Die Stellgröße ist in diesem Fall erneut demjenigen Wert, welcher im Punkt "Ausgang Y, wenn Freigabe = L"

im [Konfigurationsbild](#), Punkt **12** beschrieben wird.

19 "Gewichtung": Mischverhältnis des Mittelwerts der Aussentemperatur und der Aussentemperatur. Für die Berechnung der Mischtemperatur siehe Punkt **17**. Das obere Anzeigefeld wird durch Subtraktion von 100% berechnet.

20 (Feld mit 8 Konfigurationsfelder): [Konfigurationsfelder](#) für die detaillierte Eingabe der Tagessollwertkurve. Dabei entsprechen den Werten der ersten Spalte die x-Werte der Tagessollwertkurve und den Werten der zweiten Spalte die y-Werte der

Tagessollwertkurve. Beispiel: Soll der 2. Punkt der Tagessollwertkurve (siehe Punkt **17** in der nachfolgenden Abbildung) auf 60°C Sollwert bei einer Mischtemperatur von 0°C verschoben werden, dann setzen Sie unter der linken Spalte der zweiten Zeile der Tagessollwertkurve 0°C und unter der rechten Spalte der zweiten Zeile der Tagessollwertkurve 60°C (vergleiche mit der Abbildung unten).



Verschieben eines Sollwerts der Sollwertkurve des PID-Reglers mit Sollwertkurve (PID32)

Beachten Sie, dass die Mischtemperaturen der Interpolationspunkte nur der Reihe nach

angeordnet sein dürfen, um "Zickzacklinien" zu vermeiden.

21 (Pfeilsymbol nach rechts): Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um die eingetippten Werte der Tagessollwertkurve auf die Nachtsollwertkurve zu kopieren.

22 (Feld mit 8 Konfigurationsfeldern): [Konfigurationsfelder](#) für die detaillierte Eingabe der Nachtsollwertkurve. Vergleiche mit Punkt **20** für nähere Auskünfte.

23 (Trendbild): Trendbild ausgewählter Größen des PID-Reglers mit Sollwertkurven. Näheres zur Bedienbild von Trendbilder siehe Kapitel ["Betriebszustände eines Objekts ermitteln"](#). Deren Erfassung kann im [Trendkonfigurationsbild](#) eingestellt werden. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit dem Infobild, falls Sie die angezeigten Grenzwerte der Soll- und Istwerte, der Stellgröße und sowie des Mittelwerts der Aussentemperatur verändern möchten.

24 "**Sollwert Ws**": Anzeige des berechneten Sollwerts. Der Sollwert wird anhand der Mischtemperatur (vergleiche mit Punkt **17**), der Sollwertkurven (vergleiche mit Punkten **2** respektive **3**) und der aktivierten Kurve (vergleiche mit den Punkten **20** respektive **22**) berechnet. Falls der Regler nicht freigegeben ist, dann wird der vorgestellte Wert (siehe [Konfigurationsbild](#) des Reglers mit Sollwertkurven, **13**) verwendet.

25 "**Istwert Xs**": Rückmeldung des Istwerts der zu regelnden Größe.



"Heizgrenze Kurve 1": [Konfiguration](#) des Maximalwerts der gemittelten Aussentemperatur bei aktiviertem Tagesbetrieb (vergleiche mit der Tagessollwertkurve, Punkt **2**), bis zu welchem die Pumpe freigegeben werden soll, sofern keine externe Freigabe vorhanden ist. Ist der Reglermodus auf "kühlen" eingestellt (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt **10**), dann wird an dieser Stelle der Text "Kühlgrenze Kurve 1" eingeblendet und das Eingabefeld zeigt den minimalen Wert an, welcher zur Freigabe der Pumpe führt, sofern keine externe Freigabe vorliegt.



"Heizgrenze Kurve 2": [Konfiguration](#) des Maximalwerts der gemittelten Aussentemperatur bei aktiviertem Nachtbetrieb. Vergleiche mit den Bemerkungen zum vorhergehenden Punkt "Heizgrenze Kurve 1".



"Freigabe": Anzeige der Freigabe des Reglers. Ist der Regler freigegeben und zudem die gemittelte Aussentemperatur kleiner als die Heiz- respektive grösser als die Kühlgrenze der aktivierten Kurve, dann wird einerseits der Sollwert des PID-Reglers mit Sollwerten aus der Aussen- und der gemittelten Aussentemperatur berechnet.

Andererseits wird mit diesem Sollwert mittels einer PID-Regelung die Stellgrösse des Reglers errechnet.



"Stellgrösse Y": Anzeige der durch den Regler berechneten Stellgrösse. Falls der Regler nicht freigegeben ist oder zwar freigegeben ist, der Mittelwert der Aussentemperatur jedoch grösser als die Heizgrenze oder aber kleiner als die Kühlgrenze der aktivierten Kurve ist, dann wird als Stellgrösse der Wert "Ausgang Y, wenn Freigabe = L" (vergleiche mit dem Punkt  des [Konfigurationsbild](#) des Reglers mit Sollwertkurven) verwendet.



"Freigabe extern": Anzeige der externen Freigabe des Reglers. Im Unterschied zur Freigabe oben wird der Sollwert des Reglers auch dann berechnet, falls die gemittelte Aussentemperatur grösser als die Heizgrenze respektive kleiner als die Kühlgrenze der aktivierten Kurve ist. Ebenso wird in diesem Fall auch die Stellgrösse berechnet.



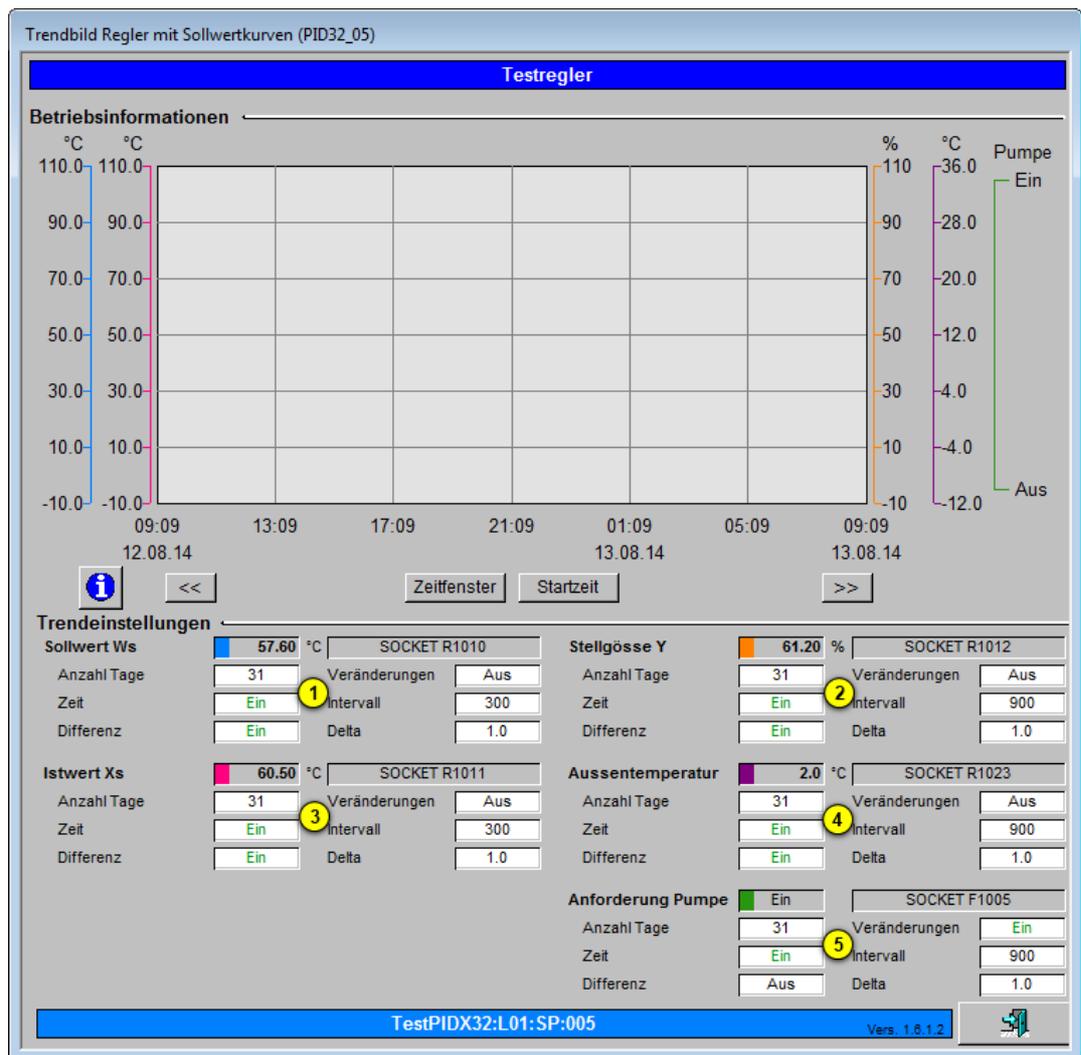
"Anforderung Pumpe": Anzeige des Ausgangs des Reglers, welcher die Pumpe freigibt, welche zum Regelkreis gehört. Die Pumpe wird freigegeben, falls der Regler freigegeben ist und zudem die gemittelte Aussentemperatur kleiner als die Heiz- respektive grösser als die Kühlgrenze der aktivierten Kurve ist. Oder jedoch dann, falls die externe Freigabe des Reglers gesetzt ist.

47.1.4 Trendbild

Das Trendbild des PID-Reglers dient zur Visualisierung der Zustände des PID-Reglers. Gleichzeitig kann die Trenderfassung der Größen des PID-Reglers konfiguriert werden. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbildern sei auf das Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das [Trendbild](#) des PID-Reglers abgebildet:



Trendbild des PID-Reglers (PID32)

Im Folgenden werden die spezifischen Daten des Trendbilds des PID-Reglers beschrieben:

Trendeinstellungen

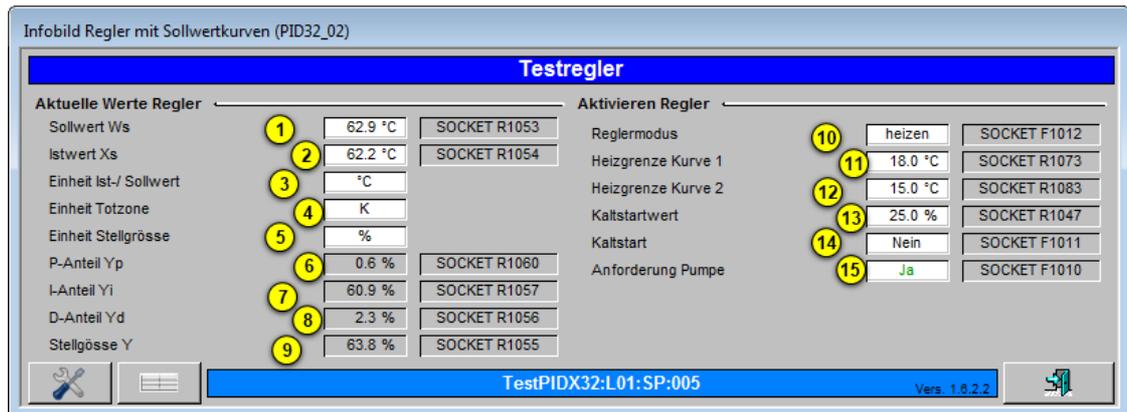
- ① "**Sollwert Ws**" bis "**Delta**": Anzeige des Sollwerts-Werts der zu regelnden Grösse (siehe auch [Infobild](#), Punkt ①) sowie Konfiguration der Erfassung der historischen Daten derselben.
- ② "**Stellgrösse Y**" bis "**Delta**": Anzeige der Stellgrösse des Reglers (siehe auch Punkt ⑨ des [Infobildes](#)) sowie Konfiguration der Erfassung der historischen Daten derselben.
- ③ "**Istwert Xs**" bis "**Delta**": Anzeige des Istwerts der zu regelnden Grösse (siehe auch Punkt ② des [Infobilds](#)) sowie Konfiguration der Erfassung der historischen Daten derselben.
- ④ "**Aussentemperatur**" bis "**Delta**": Anzeige der eingelesenen Aussentemperatur (siehe auch Punkt ⑱ des [Konfigurationsbilds](#)) sowie Konfiguration der Erfassung der historischen Daten derselben. Beachten Sie, dass der Mittelwert der Aussentemperatur sowie die Mischtemperatur nicht mit einer Datenaufzeichnung versehen sind.
- ⑤ "**Anforderung Pumpe**" bis "**Delta**": Anzeige der Anforderung der Pumpe sowie Konfiguration der Erfassung der historischen Daten derselben (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt ⑮).

47.1.5 Infobild

Das Infobild des PID-Reglers dient dazu, erste Konfigurationen des Reglers tätigen zu können und andererseits detaillierte Informationen über den Regler zu erhalten.

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Infobild](#) des PID-Reglers mit Sollwertkurven ist nachfolgend abgebildet:



Infobild des PID-Reglers mit Sollwertkurven (PID32)

Es verfügt über folgende Elemente:

Aktuelle Werte Regler

In diesem Abschnitt werden die Werte im Zusammenhang mit der Regelung aufgrund des berechneten Sollwerts dargestellt.

1 "Sollwert Ws": Anzeige und Eingabe des Sollwerts der zu regelnden Grösse. Beachten Sie, dass die Eingabe in dieses Feld üblicherweise durch das Objekt überschrieben wird oder nicht an den Ausgang des Reglers übertragen wird, falls der Regler von Hand betrieben wird. Daher ist dieses Feld üblicherweise für [Fehlersuche](#) geeignet.

2 "Istwert Xs": Anzeige und Eingabe des Istwerts der zu regelnden Grösse. Dieses Feld dient vor allem zur [Fehlersuche](#).

3 "Einheit Ist-Sollwert": [Konfiguration](#) der Einheit des Ist- respektive des Sollwerts sowie der verschiedenen anderen Temperaturangaben (Aussenlufttemperatur, gemittelte Temperatur der Aussenluft und Mischtemperatur) . Geben Sie hier ein, welche [dekorative](#) Einheit der Ist- respektive der Sollwert sowie die anderen Temperaturen besitzen sollen, sofern diese Einheiten ungleich "°C" sind.

4 "Einheit Totzone": [Konfiguration](#) der Einheit der Totzone. Geben Sie hier ein, welche [dekorative](#) Einheit die Totzone besitzen soll, sofern diese Einheiten ungleich "K" (Kelvin) ist.

5 "Einheit Stellgröße": [Konfiguration](#) der [dekorativen](#) Einheit der Stellgröße des Reglers mit Sollwertkurven. Geben Sie hier ein, welche [dekorative](#) Einheit der Ist- respektive der Sollwert sowie die anderen Temperaturen besitzen sollen, sofern diese Einheiten ungleich "°C" sind.

Beachten Sie das die letzten ersten zwei Punkte oben sich auf den Soll- und den Istwert der zu regelnden Größe (welche üblicherweise eine in Celsius gemessene Temperatur ist) sich beziehen, die nächsten vier Punkte sich jedoch auf die Stellgröße des Reglers beziehen (welche üblicherweise ein Öffnungsgrad eines Ventils oder einer Klappe ist, und welcher in Prozent gemessen wird).

6 "P-Anteil Y_p ": Anzeige des berechneten Proportionalwert der berechneten Stellgröße. Vergleiche mit Punkt 1 des [Konfigurationsbilds](#).

7 "I-Anteil Y_i ": Anzeige des berechneten Integralwert der berechneten Stellgröße. Vergleiche mit 2 des [Konfigurationsbilds](#).

8 "D-Anteil Y_d ": Anzeige des Differentialwerts der berechneten Stellgröße. vergleiche mit 3 des [Konfigurationsbilds](#).

9 "Stellgröße Y": Stellgröße des Reglers. Diese Stellgröße ist im wesentlichen die skalierte und begrenzte Summe der drei Werte von oben. Siehe auch [Bedienbild](#), Punkt ).

Aktivieren Regler

Dieser Abschnitt dient zur Aktivierung oder Deaktivierung des Reglers, falls die Mischtemperatur (siehe Kapitel ["Bedienbild"](#), Punkt 17) einen gewissen Wert unter- oder überschreitet und keine externe Freigabe ansteht.

10 "Reglermodus": [Konfiguration](#) des Heiz- oder Kühlbetrieb des Reglers. Ist diese Schaltfläche deaktiviert, dann wird der Regler aktiviert, sobald die Mischtemperatur (siehe Kapitel ["Bedienbild"](#), Punkt 17) kleiner als die entsprechende Heizgrenze (siehe Punkte 11 oder 12 unten) ist und der Regler freigegeben ist. Der Regler befindet sich in diesem Fall im Heizbetrieb. Ist diese Schaltfläche aktiviert, dann wird der Regler aktiviert, sobald die Mischtemperatur grösser als die entsprechende Kühlgrenze ist. Der Regler befindet sich dann im Kühlbetrieb. Welche Heizkurve genommen wird, hängt vom Zustand

des Signals "0 = Kurve 1, 1 = Kurve 2", siehe Punkt  des [Konfigurationsbilds](#) ab.

 **"Heizgrenze Kurve 1"**: [Konfiguration](#) der Grenzwerttemperatur der Heizkurve 1 ("Tagessollwertkurve"), welche beim Heizbetrieb als obere respektive beim Kühlbetrieb als untere Schwelle für die Aktivierung des Reglers verwendet wird (vergleiche mit dem Punkt  des [Konfigurationsbilds](#), sofern die Heizkurve 1 ("Tagessollwertkurve") aktiviert ist).

 **"Heizgrenze Kurve 2"**: [Konfiguration](#) der Grenzwerttemperatur der Heizkurve 2 ("Nachtsollwertkurve"), welche beim Heizbetrieb als obere respektive beim Kühlbetrieb als untere Schwelle für die Aktivierung des Reglers verwendet wird (vergleiche mit dem Punkt  des [Konfigurationsbilds](#)), sofern die Heizkurve 2 ("Nachtsollwertkurve") aktiviert ist).

 **"Kaltstartwert"**: [Konfiguration](#) des Wert Integrators des Reglers, falls ein Kaltstart ausgeführt wird (vergleiche mit dem nächsten Punkt).

 **"Kaltstart"**: Schaltfläche, welcher den Integrator derart berechnet, dass die nächste Stellgröße in der Nähe des Kaltstartwert zu liegen kommt. Dieser Vorgang wird üblicherweise bei der Fehlersuche durchgeführt.

 **"Anforderung Pumpe"**: Anzeige und Schaltung der Anforderung der Pumpe.

Vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt  .

47.1.6 Konfigurationsbild

Das [Konfigurationsbild](#) des PID-Reglers dient dazu, die wesentlichen Signale des Reglers zu konfigurieren und manuell Einstellungen zu tätigen, welchen über die blosse Bedienung des PID-Reglers hinausgehen.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer können Sie in diesem Infobild wichtige Eigenschaften des PID-Reglers mit Sollwertkurven zu konfigurieren. Üblicherweise sind dies die Konfiguration der folgenden Größen:

- Konfiguration des Proportionalitätsfaktors, der Nach- und der Vorhaltezeit
- Konfiguration einer Zeitkonstante, um die gemessenen Messwerte der Istwerts der zu regelnden Grösse vor der Verarbeitung zu glätten
- Konfiguration der Abtastzeit und der Einheiten des Ist- und des Sollwerts
- Konfiguration der Heizkurven (dies wird jedoch komfortabler im Bedienbild durchgeführt)

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Konfigurationsbild](#) des PID-Reglers mit Sollwertkurven ist nachfolgend abgebildet:

Konfigurationsbild Regler mit Sollwertkurven (PID32_03)

Testregler

Einstellungen Regler		Heizkurve 1	
Prop. Faktor Kp	1 1.0	Aussentemp. 1	-10.0 °C
Nachstellzeit Tn	2 45.0 s	Aussentemp. 2	0.0 °C
Vorhaltezeit Tv	3 10.0 s	Aussentemp. 3	10.0 °C
Zeitkonstante T1-Filter	4 6.0 s	Aussentemp. 4	20.0 °C
Tot-Zone	5 0.0 K	Sollwert für At. 1	69.0 °C
Abtastzeit	6 3.0 s	Sollwert für At. 2	64.0 °C
Stellgrösse Maximum	7 100.0 %	Sollwert für At. 3	52.0 °C
Stellgrösse Minimum	8 0.0 %	Sollwert für At. 4	33.0 °C
maximale Änderungsrate	9 0.3 %/s	Sollwertertanhebung K 1	0.0 K
Freigabe	10 Ja	Impuls Sollwerterhöhung 1	23 Nein
Externe Freigabe	11 Nein	Impuls Sollwertabsenkung 1	26 Nein
Ausgang Y, wenn Freigabe = L	12 50.0 %	Heizkurve 2	
Sollwert Kurve deaktiviert in 1/10 °C	13 220	Aussentemp. 1	-10.0 °C
Startwert Regler	14 25.0 %	Aussentemp. 2	0.0 °C
Softwareschalter Handbetrieb	15 Nein	Aussentemp. 3	10.0 °C
Handbetrieb	16 Nein	Aussentemp. 4	20.0 °C
Stellgrösse Handbetrieb	17 17.0 %	Sollwert für At. 1	47.0 °C
Kurve	18 1	Sollwert für At. 2	42.0 °C
Aussentemperatur	19 -7.8 °C	Sollwert für At. 3	30.0 °C
Mittelwert Aussentemp.	20 -9.3 °C	Sollwert für At. 4	11.0 °C
Mischtemp.	21 -7.9 °C	Sollwertertanhebung K 2	0.0 K
Gewichtung	22 10.0 %	Impuls Sollwerterhöhung 2	Nein
		Impuls Sollwertabsenkung 2	Nein
		Raster	29 1.0 K

TestPIDX32:L01:SP:005
Vers. 1.8.2.2

Konfigurationsbild des PID-Reglers mit Sollwertkurven (PID32)

Es verfügt über folgende Elemente:

Konfiguration der Reglereinstellungen

Für weiterführende Informationen über Regler wird auf die entsprechende Fachliteratur (Regelungstechnik) oder auf entsprechende Internetseiten (z.B. Wikipedia/Regelungstechnik) verwiesen.

① **"Prop. Faktor K_p "**: [Konfiguration](#) des Proportionalfaktors des Reglers. Dieser Faktor besitzt bei gutmütigen HLK-Anwendungen einen Wert um 1. Zu grosse Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu kleine Werte führen dazu, dass der Regler träge wird. Dieser Faktor beschreibt den proportionalen Anteil des Reglers. Der Proportionalitätsfaktors dient dazu, dass Regelabweichungen kompensiert werden. Diese Kompensation ist jedoch nicht vollständig.

② **"Nachstellzeit T_n "**: [Konfiguration](#) der Nachstellzeit des Reglers in Sekunden. Diese Nachstellzeit wird bei gutmütigen HLK-Anwendungen mit einem Wert um 50 Sekunden beschrieben. Zu kleine Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu grosse Werte führen dazu, dass der Regler träge wird. Dieser Faktor beschreibt den integralen Anteil des Reglers. Der Integralfaktor dient dazu, dass keine bleibenden Regelabweichungen vorhanden sind. Dieser Wert stellt die einzige Speichergrösse des PID-Reglers dar, welcher Integrator benannt wird und die Summe aller bisherigen Differenzen von Istwert abzüglich Sollwert der zu regelnden Grösse darstellt.

③ **"Vorhaltezeit T_v "**: [Konfiguration](#) der Vorhaltezeit des Reglers in Sekunden. Diese Vorhaltezeit wird bei gutmütigen HLK-Anwendungen mit 0 Sekunden beschrieben. Zu grosse Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu kleine Werte führen dazu, dass der Regler auf grosse Änderungen der Regelabweichung ungenügend reagiert. Dieser Faktor beschreibt den Differentialanteil des Reglers. Sie sollten ihm nur dann einen grösseren Wert zuweisen, falls entweder der Sollwert oder dann der Istwert der zu messenden Grösse pro Zeiteinheit relativ grosse Sprünge macht. Sie sollten ihm jedoch einen relativ kleinen Wert zuweisen, falls der Istwert der zu regelnden Grösse ein relativ starkes Rauschen besitzt, da dieses Rauschen sonst durch den D-Anteil des PID-Reglers noch verstärkt wird. Falls Sie bei Messrauschen den Differentialanteil trotzdem relativ hoch halten wollen, empfiehlt sich ein Glätten der Messdaten vor deren Verarbeitung (siehe Punkt (4 unten).

④ **"Zeitkonstante T1-Filter"**: [Konfiguration](#) der Konstante des T1-Filter des Istwerts, welches verrauschte Messdaten glättet. Mehr über T1-Filter siehe Kapitel "[Infobild](#)" der Analogmessung (MES01).

⑤ **"Tot-Zone"**: [Konfiguration](#) der Totzone des PID-Reglers mit Sollwertkurven. Ist die Regelabweichung kleiner als der Wert der Totzone, dann findet keine Neuberechnung der Stellgrösse statt.

⑥ **"Abtastzeit"**: [Konfiguration](#) des Intervalls, nach welchem jeweils die Berechnung der Stellgrösse wiederholt wird. Üblicherweise reicht eine Abtastzeit von 1s für HLK-Anwendungen. Erhöhen Sie diesen Wert, falls Ihr Projekt viele SPS-Rechenleistung benötigt oder die Regelstrecke relativ träge ist. Falls Sie die Abtastzeit sehr klein machen, benötigt der Regler einen relativ grossen Anteil der Rechenzeit der SPS.

- 7 **"Stellgrösse max.":** [Konfiguration](#) der maximalen Stellgrösse des PID-Reglers. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 100% . Verändern Sie diesen Wert, falls der Regler nur einen Teilbereich von 0 - 100% regeln soll.
- 8 **"Stellgrösse min."** [Konfiguration](#) der minimalen Stellgrösse des PID-Reglers. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 0%. Verändern Sie diesen Wert, falls der Regler nur einen Teilbereich von 0 - 100% regeln soll.
- 9 **"maximale Änderungsrate":** [Konfiguration](#) der maximalen Änderungsrate des Reglers mit Sollwertkurven. Beim Umschalten von der Tagessollwertkurve in die Nachtsollwertkurve und umgekehrt kann es vorkommen, dass die Stellgrösse stark schwankt. In diesem Fall können Sie einen Wert ungleich Null in die maximale Änderungsrate eintippen. Auf der anderen Seite ist eine zu kleine maximale Änderungsrate in demjenigen Fall kontraproduktiv, in welchem die Öffnungs- oder Schliessgeschwindigkeit des angehängten Ventil wesentlich grösser ist als diejenige Zeit, welche aus der maximalen Änderungsrate resultiert. Ist also beispielsweise die Klappenlaufzeit 180 Sekunden, die Minimale Stellgrösse 0 und die maximale Stellgrösse 100%, dann sollte die maximale Änderungsrate nicht kleiner als 100%/180s betragen, was in etwa 0.6 %/s entspricht. Möchten Sie die Änderungsrate des Regler nicht beschränken, dann tippen Sie 0%/s ein. Damit wird diese Option deaktiviert.
- 10 **"Freigabe":** Anzeige und Eingabe der Freigabe des Reglers (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ). Beachten Sie, dass dieser Parameter in der Regel vom entsprechenden Eingangparameter überschrieben wird. Üblicherweise wird diese Anzeige für das Ablesen des entsprechenden SPS-Flags zum Zweck der Fehlersuche verwendet.
- 11 **"externe Freigabe":** Anzeige und Eingabe der externen Freigabe des Reglers (siehe auch [Bedienbild](#) ). Auch dieser Parameter wird üblicherweise unmittelbar vom entsprechenden Eingabeparameter überschrieben und dient vor allem der Fehlersuche.
- 12 **"Ausgang Y, wenn Freigabe = L":** [Konfiguration](#) der Stellgrösse, falls der Regler nicht freigegeben ist oder falls er freigegeben ist, jedoch im Heizbetrieb die Heizgrenze der aktiven Kurve kleiner ist als der Mittelwert der Aussentemperatur. Weiter wird diese Grösse als Stellgrösse verwendet, falls der Kühlbetrieb aktiviert und der Mittelwert der Aussentemperatur kleiner als die Kühlgrenze der aktiven Kurve ist. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 0%. Ändern Sie den Wert dieses Parameters, falls der inaktive Wert der Stellgrösse einen anderen Wert besitzen soll (beispielsweise 100%).
- 13 **"Sollwert Kurve deaktiviert in 1/10 °C":** Sollwert, welcher angezeigt wird, falls die Heizgrenze oder Kühlgrenze der aktivierten Kurve über- oder unterschritten ist, der Regler also nicht aktiviert und zudem keine externe Freigabe vorhanden ist.

14 **"Startwert Regler"**: [Konfiguration](#) des Startwertes des Reglers, falls dieser freigegeben wird.

15 **"Softwareschalter Handbetrieb"**: Anzeige und Schaltung des Handbetriebs des Reglers mit Sollwertkurven. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um den Handbetrieb des Reglers zu aktivieren. Dies bedeutet, dass die Stellgröße des Reglers in diesem Fall mit der Stellgröße des Handbetriebs (siehe nachfolgenden Punkt) überschrieben wird. Diese Handschaltung wird üblicherweise im Test- und Fehlersuchbetrieb vorgenommen, jedoch nicht im Normalbetrieb. **Beachten Sie, dass unüberlegter Handbetrieb Sach-, im schlimmsten Fall jedoch auch Personenschäden nach sich ziehen kann! Geben Sie vor einem Handbetrieb allenfalls die Stellgröße im nachfolgenden Feld ein, falls die Stellgröße eine gewisse Schwelle nicht über- respektive unterschreiten darf.**

16 **"Handbetrieb"**: Anzeige und Schaltung des Handbetriebs des Reglers mit Sollwertkurven. Beachten Sie, dass eine Schaltung unmittelbar durch die Anwendung auf der Software überschrieben wird. Schalten Sie den PID-Regler mittels des Softwareschalter des Handbetriebs (vergleiche mit dem vorhergehenden Punkt 15). Dieses Feld ist die Rückmeldung der Steuerung, dass der Regler mit Sollwertkurven von Hand betrieben wird.

17 **"Stellgröße Handbetrieb"**: Anzeige und Eingabe der Stellgröße des Reglers, falls der Handbetrieb (siehe Punkt (oben) aktiviert wurde. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, um die neue Stellgröße des Handbetriebs des Reglers einzugeben.

18 **"Kurve"**: Anzeige und Eingabe der aktivierten Sollwertkurve. Beachten Sie, dass die Eingabe in dieses Feld üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter wieder überschrieben wird. Daher dient dieses Feld mit Vorteil zur Fehlersuche, indem die dazugehörige SPS-Adresse des entsprechenden Signals abgelesen werden kann.

19 **"Aussentemperatur"**: Anzeige und Eingabe der Aussentemperatur, welche für die Berechnung der Mischtemperatur verwendet wird. Die Mischtemperatur wird verwendet, um mit Hilfe der Sollwertkurve die Solltemperatur des Reglers sowie der Einhaltung der Heiz- oder Kühlgrenze zu berechnen. Üblicherweise wird die Aussentemperatur vom entsprechenden Eingabeparameter nach der Eingabe unmittelbar wieder überschrieben.

20 **"Mittelwert Aussentemp."**: Anzeige und Eingabe des Mittelwerts der Aussentemperaturmessung. Siehe auch [Bedienbild](#), Punkt 18). Beachten Sie, dass die Eingabe in dieses Feld üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter wieder überschrieben wird. Daher dient dieses Feld üblicherweise zur Fehlersuche, indem der Wert der Variable und dessen SPS-Adresse abgelesen werden kann. Mit Vorteil mitteln Sie die Messung der Aussentemperatur über die letzten 24 Stunden, mit 3600 Mittelwerten (macht alle 24 Sekunden eine Messung).

21 "Mischtemperatur": Eingabe und Anzeige der als gewichtetes Mittel berechneten Mittelwerts der Aussentemperatur und der gemittelten Aussentemperatur. Siehe [Bedienbild](#), Punkt **17**, um mehr über die Bildung der Mischtemperatur zu erfahren.

22 "Gewichtung": Konfiguration des Anteil des Mittelwerts an der Mischtemperatur. Siehe [Bedienbild](#) Punkt **19**, um mehr über die Bildung der Mischtemperatur zu erfahren.

Heizkurve 1

In der vorliegenden Fassung wurden die Punkte der Heiz- respektive Kühlkurven derart gewählt, dass die Aussentemperaturen 1 bis 4 nur steigende Werte besitzen können. Grund dafür ist die Vermeidung von Konfigurationen, welche bildlich gesprochen zu "Zickzackkurven" führen würden. Ist der Kühlbetrieb des Reglers mit Sollwertkurven aktiviert, dann werden sowohl die Heizkurve 1 wie auch die Heizkurve 2 in "Kühlkurve 1" respektive "Kühlkurve 2" umbenannt.

23 "Aussentemp. 1" bis "Aussentemp. 4": [Konfiguration](#) der Mischtemperaturen, für welchen die erste Sollwertkurve parametrieren sollen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf beispielsweise das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Aussentemp. 3", falls die Heiz- oder Kühlkurve 1 bei einer andern Mischtemperatur als 20°C der dritte Interpolationspunkt der Heiz- respektive Kühlkurve gesetzt werden soll. Siehe auch [Bedienbild](#), Punkt **20**, linke Seite der Tabelle.

24 "Sollwert für At. 1" bis "Sollwert für At. 4": [Konfiguration](#) der Sollwerte 1 bis 4, mit welchen die erste Sollwertkurve parametrieren sollen. Siehe auch [Bedienbild](#), **20**, rechte Seite der Tabelle.

25 "Sollwertanhebung K 1": Offset, mit welchem alle durch die Heiz- oder Kühlkurve 1 berechneten Sollwerte angehoben werden sollen. Dieses Eingabefeld wird üblicherweise durch den entsprechenden Eingabeparameter überschrieben und dient nur dann zur Konfiguration, falls er nicht als Eingabeparameter konfiguriert wurde.



"Sollwerterhöhung 1": Impuls, mit welchem die 1. Sollwertkurve als Ganzes nach oben verschoben werden kann (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), **5**).



"Sollwertabsenkung 1": Impuls, mit welchem die 1. Sollwertkurve als Ganzes nach unten verschoben werden kann (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), **6**).

Heizkurve 2



"**Aussentemp. 1**" bis "**Sollwert für At. 4**": [Konfiguration](#) der zweiten Heiz- oder Kühlkurve. Siehe auch Beschreibung der Heizkurve 1 oben.

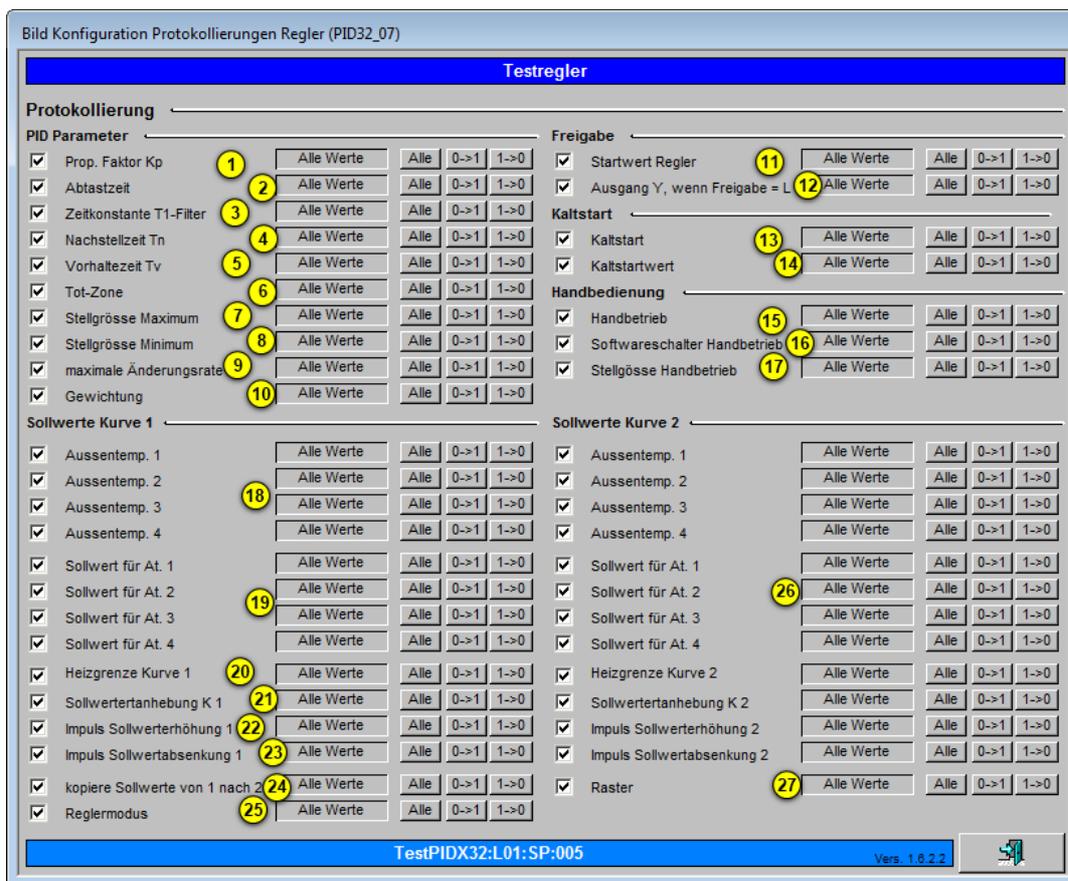


"**Raster**" : [Konfiguration](#) desjenigen Werts, mit welchem die Sollwerte der entsprechende Sollwertkurve per Mausklick mit der linken Maustaste auf die Schaltflächen mit den Bezeichnungen "+" respektive "-" des [Bedienbilds](#) (siehe Punkte  und  respektive  und ) addiert respektive subtrahiert werden.

47.1.7 Protokollkonfigurationsbild

Das Protokollkonfigurationsbild des PID-Reglers dient zur Konfiguration der Protokollierung der Zustände des PID-Reglers. Allgemeine Informationen zu Bildern für die Konfiguration von Protokollierungen siehe Kapitel ["Protokollierung eines Objekts konfigurieren"](#).

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Auch als Projektierer sollten Sie eigentlich eher selten in die Lage kommen, die Einstellungen der Protokollierungen zu verändern. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Unten ist das Protokollkonfigurationsbild des PID-Reglers mit Sollwertkurven abgebildet:



Protokollbild des PID-Reglers (PID32)

Im Kapitel ["Protokollierung eines Objekt konfigurieren"](#) wurde beschrieben, wie die Konfiguration eines einzelnen Signals erfolgt. An dieser Stelle werden nur noch die Signalnamen ausgeschrieben und die Verknüpfung mit der übrigen Signalbeschreibung der Signale angegeben.

Signalnummer	Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen
1	Prop. Faktor Kp/ PID_Kp	ist der Proportionalfaktor des PID-Reglers.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 1 .

2	Abtastzeit/ PID_T0	ist die Intervallzeit für die Neuberechnung der Stellgrösse des PID-Reglers.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 6 .
3	Zeitkonstante T1-Filter/ PID_TT1	ist die Zeitkonstante der Glättung des Istwerts der mit dem PID-Regler zu regelnden Grösse.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 4 .
4	Nachstellzeit Tn/ PID_Tn	ist die Nachstellzeit des Integralfaktors des PID-Reglers.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 2 .
5	Vorhaltezeit Tv/ PID_Tv	ist die Vorhaltezeit des Differentialfaktors des PID-Reglers.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 3 .
6	Tot-Zone/ PID_Tz	ist die Totzone des PID-Reglers. Diese Grösse ist nicht implementiert.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 5 .
7	Stellgrösse Maximum/ PID_Ymax	ist die maximale Stellgrösse des PID-Reglers.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 7 .
8	Stellgrösse Minimum/ PID_Ymin	ist die minimale Stellgrösse des PID-Reglers.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 8 .
9	maximale Änderungsrate/ PID_DyMax	ist die maximale Änderungsrate der Stellgrösse des Reglers.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 9 .
10	Gewichtung/ Soll_AULpAVG	ist die Gewichtung der Aussenlufttemperatur für Berechnung der Mischtemperatur des Reglers mit Sollwertkurven.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 22 .
11	Startwert Regler/ Freigabe_Start	ist der Startwert des Integralanteil des PID-Reglers.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 14 .
12	Ausgang Y, wenn Freigabe = L/ Freigabe_Wert	ist der Resetwert des PID-Reglers, also Stellgrösse des PID-Reglers, falls die Freigabe des Reglers deaktiviert ist.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 12 .
13	Kaltstart setzen/ PID_Ks	ist die Aktivierung der Beschreibung des Integralwert des PID-Reglers mit dem Kaltstartwert. Der Wert kann im PET konfiguriert werden.	siehe Infobild , Punkt 14 .
14	Kaltstartwert/ PID_KsWert	ist der Wert, welcher bei einem Kaltstart des PID-Reglers in den Integralanteil des Reglers geschrieben wird. Der Wert kann im PET gesetzt werden.	siehe Infobild , Punkt 13 .
15	Handbetrieb/ Hand_Mel	ist die Aktivierung der Übersteuerung der Stellgrösse des PID-Reglers mit der entsprechenden Stellgrösse (wird jedoch selber nicht visualisiert).	siehe Konfigurationsbild , Punkt 16 .
16	Softwareschalter Handbetrieb/ Hand_Soft	ist die Aktivierung der Übersteuerung der Stellgrösse des PID-Reglers mit der entsprechenden Stellgrösse per Softwareschalter.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 15 .
17	Stellgrösse Handbetrieb/ Hand_StGr	ist die Stellgrösse des PID-Reglers im Handbetrieb.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 17 .
18	Aussentemp. 1 bis Aussentemp. 4/ Soll1_X1 bis Soll1_X4	sind die Konfigurationen der Mischtemperaturen der Interpolationspunkte der 1. Sollwertkurve.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 23 .
19	Sollwert für At. 1 bis Sollwert für At. 4/	sind die Konfigurationen der Sollwerte der Interpolationspunkte der 1. Sollwertkurve.	siehe Konfigurationsbild , Punkt 24 .

	Soll1_Y1 bis Soll1_Y4		
	Heizgrenze Kurve 1/ Soll1_GW	ist die Konfiguration der Heiz-/ Kühlgrenze der 1. Sollwertkurve.	siehe Infobild , Punkt  .
	Sollwertanhebung Kurve 1/ Soll1_Erh	ist die Sollwertanhebung der 1. Sollwertkurve.	siehe Konfigurationsbild , Punkt  .
	Impuls Sollwelterhöhung 1/ Soll1_ImpulsUp	zeigt an, dass die gesamte 1. Sollwertkurve mittels Mausclick auf die entsprechende Schaltfläche nach oben verschoben werden soll.	siehe Konfigurationsbild , Punkt  .
	Impuls Sollwertabsenkung 1/ Soll1_ImpulsDown	zeigt an, dass die gesamte 1. Sollwertkurve mittels Mausclick auf die entsprechende Schaltfläche nach unten verschoben werden soll.	siehe Konfigurationsbild , Punkt  .
	kopiere Sollwerte von 1 nach 2/ Vis:SollCopy12	zeigt an, dass die gesamte 1. Sollwertkurve mittels Mausclick auf die entsprechende Schaltfläche in die zweite Sollwertkurve verschoben werden soll.	siehe Bedienbild , Punkt  .
	Reglermodus/ Soll_Invers	zeigt an, ob der Kühlbetrieb des Reglers aktiviert werden soll.	siehe Infobild , Punkt  .
	Aussentemp. 2 bis Impuls Sollwertabsenkung 2/ Soll2_X1 bis Soll2_ImpulsDown	dient zur Konfiguration der zweiten Sollwertkurve entsprechend dem Punkten  bis  des Infobilds , welches die entsprechende Konfiguration der ersten Kurve zeigt.	siehe Konfigurationsbild , Punkt  .
	Raster/ Soll_YStep	ist die Schrittweite, mit welcher jeweils die Sollwertkurven erhöht respektive erniedrigt werden, wenn auf die entsprechenden Schaltflächen im Bedienbild geklickt werden.	siehe Konfigurationsbild , Punkt  .

47.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der PID-Regler keine vernünftigen Werte liefert. Sollte dies der Fall sein, können Sie überprüfen, ob

1. der Regler freigegeben oder extern freigegeben wurde (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Reglers, Punkte  respektive ).
2. die Heizgrenzen der Tages- und Nachtsollwertkurve im vernünftigen Bereich liegen (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Reglers, Punkte  respektive ).
3. das Objekt eventuell auf Hand geschaltet wurde (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Reglers, Punkt ). Dann wird der Handwert (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Reglers, Punkt ) dem nachfolgenden Aktor übermittelt. Falls der Regler auf Hand geschaltet wurde, dann kann die Freigabe der Pumpe des Reglers flackern. Darum ist von einer Handschaltung des PID-Reglers mit Sollwertkurven grundsätzlich abzusehen.
4. die einzelnen Anteile des PID-Reglers im vernünftigen Bereich liegen (vergleiche mit dem Infobild des Reglers, Punkte  bis ).
5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
7. der Soll- und des Istwerts der zu regelnden Grösse mit den richtigen Umrechnungen eingelesen werden und sich beide Grössen im vernünftigen Bereich befinden.
8. die Regelparameter im vernünftigen Bereich liegen (bei gutmütigen HLK-Anwendungen kann ungefähr von $K_p = 1$, $T_n = 50s$, $T_v = 1s$ ausgegangen werden. vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Reglers, Punkte  bis ).
9. die richtige Sollwertkurve verwendet wird (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Reglers, Punkt ).
10. die Betriebsart des Reglers (Heiz- oder Kühlbetrieb des Reglers) richtig eingestellt wurde (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Reglers, Punkt ).
11. die Leitfunktionen des DMS übersetzt und ausgeführt wurden (vergleiche mit dem Kapitel "[Leitfunktion übersetzen](#)").
12. die Gewichtung richtig eingestellt ist (vergleiche mit dem Punkt  des [Konfigurationsbilds](#) des Reglers).
13. der minimale- und maximale Reglerwert in einem vernünftigen Bereich konfiguriert wurde (wenn beispielsweise dieser Bereich 0 - 4 % ist, dann kann der Regler

höchstens einen Reglerwert von 4 % besitzen).

14. die Totzone einen zu grossen Wert aufweist und darum die Stellgrössen gar nicht mehr berechnet werden (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt ).

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

47.3 Konfiguration

Die Konfiguration des PID-Reglers ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des PID-Reglers mit Sollwertkurven
- [Konfigurationsbild](#) des PID-Reglers mit Sollwertkurven
- [Protokollkonfigurationsbild](#) des PID-Reglers mit Sollwertkurven
- [Trendbild](#) des PID-Reglers mit Sollwertkurven

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im [Infobild](#) respektive im [Konfigurationsbild](#) des Reglers mit Sollwertkurven vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst. Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel "[wiederkehrende Elemente der Konfiguration](#)".

Bei der Initialisierung des PID-Reglers (PID32) mit Sollwertkurven sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend für eine fehlerfreie Codegenerierung einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Testregler [TestPIDX12:L01:SP:005]

Input

Beschreibung	Wert
Freigabe Kurve (0-> Ausgang=Fixwert) [Freigabe]	TestPIDX12:L01:LG:0
Externe Freigabe [FreigabeExtern]	TestPIDX12:L01:LG:0
Kurve 1 oder 2 (L=1,H=2) [Kurve]	TestPIDX12:L01:LG:0
Istwert [PID_Xs]	TestPIDX12:L01:MT:5
Aussentemperatur [Soll_AUL]	TestPIDX12:L01:MT:5
Aussentemperatur Mittelwert [Soll_AVG]	TestPIDX12:L01:MT:5
Sollwertanhebung K 1 [Soll1_Erh]	TestPIDX12:L01:YZ:5
Sollwertanhebung K 2 [Soll2_Erh]	TestPIDX12:L01:YZ:5

Aufrufparameter des PID-Reglers mit Sollwertkurven (PID32), Teil 1

Testregler [PID12]

Data

Beschreibung	Wert
Adresse Eingang Sollwertkurve 1 absenken [Soll1_impulsDownEing]	L0
Adresse Eingang Sollwertkurve 1 erhöhen [Soll1_impulsUpEing]	L0
Adresse Eingang Sollwertkurve 2 absenken [Soll2_impulsDownEing]	L0
Adresse Eingang Sollwertkurve 2 erhöhen [Soll2_impulsUpEing]	L0

Aufrufparameter des PID-Reglers mit Sollwertkurven (PID32), Teil 2

1 "Freigabe Kurve (0-> Ausgang=Fixwert) [Freigabe]": Geben Sie die Bezeichnung des Signals ein, welche den Regler freigibt (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), **10**).

2 "Externe Freigabe [FreigabeExtern]": Geben Sie ein, welche Freigabe den Regler derart aktivieren soll, dass er unabhängig von einer Heiz- oder Kühlgrenze regelt (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), 11).

3 "Kurve 1 oder 2 (L=1, H=2) [Kurve]": Geben Sie ein, welche Variable das Signal enthält, welche entscheidet, ob der Regler im Tag- oder Nachtbetrieb betrieben wird (siehe dazu auch mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt 18).

4 "Istwert": Geben Sie ein, welche Variable den Istwert der zu regelnden Größe enthält. Dieser Istwert stammt üblicherweise von einem Vorlagenobjekt des Typs [MES01](#). Vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 2 .

5 "Aussentemperatur [Soll_AUL]": Geben Sie ein, welche Variable die momentane Aussenlufttemperatur enthält (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt 19). Die Aussenlufttemperatur stammt üblicherweise von einem Vorlagenobjekt des Typs [MES01](#).

6 "Aussentemperatur Mittelwert [Soll_AVG]": Geben Sie die Bezeichnung der Variablen ein, welche die gemittelte Temperatur für die Berechnung der Mischtemperatur enthält (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), 20). Diese Mittelung wird üblicherweise mit einem Objekte des Typs "[AVG01](#)" erzeugt.

7 "Sollwertanhebung K 1 [Soll1_Erh]": Geben Sie die Bezeichnung der Variablen ein, welche die Sollwertanhebung des Tagesbetriebs enthält, falls eine Sollwertanhebung vorhanden ist (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt 25). Ansonsten lassen Sie diesen Parameter leer.

8 "Sollwertanhebung K 2 [Soll2_Erh]": Geben Sie die Bezeichnung der Variablen ein, welche die Sollwertanhebung des Nachtbetriebs enthält, falls eine Sollwertanhebung vorhanden ist (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt ). Ansonsten lassen Sie diesen Parameter leer.

Weiter können in der neuen Version die Sollwerterhöhung und -erniedrigung mittels Datenparameter angesteuert werden können:

9 "Adresse Eingang Sollwertkurve 1 absenken [Soll1_ImpulsDownEing]": Geben Sie hier eine Adresse ungleich F.Null ein, falls Sie die Sollwertabsenkung der ersten Kurve bspw. mittels eines Webpanels konfigurierbar machen möchten (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt ).

10 "Adresse Eingang Sollwertkurve 1 erhöhen [Soll1_ImpulsDownUp]": Geben Sie hier eine Adresse ungleich F.Null ein, falls Sie die Sollwerterhöhung der ersten Kurve bspw. mittels eines Webpanels konfigurierbar machen möchten (vergleiche mit dem

[Konfigurationsbild](#), ).

11 "Adresse Eingang Sollwertkurve 2 absenken [Soll2_ImpulsDownEing]": Geben Sie hier eine Adresse ungleich F.Null ein, falls Sie die Sollwertabsenkung der zweiten Kurve bspw. mittels eines Webpanels konfigurierbar machen möchten (vergleiche mit

dem [Konfigurationsbild](#), ).

12 "Adresse Eingang Sollwertkurve 2 erhöhen [Soll2_ImpulsDownUp]": Geben Sie hier eine Adresse ungleich F.Null ein, falls Sie die Sollwerterhöhung der zweiten Kurve bspw. mittels eines Webpanels konfigurierbar machen möchten (vergleiche mit dem

[Konfigurationsbild](#), ).

Konfigurieren Sie weiter die Regelparameter. Als Faustregel für gutmütige HLK-Anwendung kann genommen werden:

Proportionalitätsfaktor "PID_Kp": 1
Nachstellzeit "PID_Tn": 50 (Sekunden)
Vorhaltezeit "PID_Tv": 1 (Sekunden)
Abtastzeit: 1 (Sekunden)
minimale Stellgrösse: 0%.
maximale Stellgrösse: 100%.

Konfigurieren Sie den Wert der Totzone ungleich 0 K, falls der Regler nur dann die Stellgrösse neu berechnen soll, falls die Reglerabweichung grösser als die Totzone ist (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt **5**).

Vergessen Sie nicht, die Leitfunktionen des DMS zu übersetzen und auszuführen (vergleiche mit dem Kapitel "[Leitfunktionen übersetzen](#)"), falls Sie das Reglerobjekt initialisieren. Ansonsten werden insbesondere die Linien im Bedienbild nicht richtig angezeigt.

Konfigurieren sie die Art der Sollwertkurven (heizen oder kühlen), die Sollwertkurven sowie die Heiz- respektive die Kühlgrenzen.

Falls Sie die maximale Änderungsrate der Stellgrösse des Reglers begrenzen möchten, dann Stellen sie diese im Konfigurationsbild des Reglers unter dem Punkt **9** des [Konfigurationsbild](#) ein.

Kontrollieren Sie schlussendlich noch die Umrechnungsfaktoren des PID-Reglers. Alle Register besitzen die voreingestellten Umrechnungen PLC Lo = 0, PLC Hi = 10 und Unit Lo = 0 Unit Hi = 1. Passen Sie die entsprechenden Umrechnungsfaktoren für den Sollwert und den Istwert der zu regelnden Grösse an, falls Sie eine Grösse regeln wollen, welche

mit einer anderen Umrechnungsart (beispielsweise mit 3 Nachkommastellen) übermittelt wird.

47.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von PID32, welche nicht interne Signale darstellen, zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundei- nstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung, welcher im PID-Regler mit Sollwertkurven geschrieben werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	-
Freigabe	Freigabe	BIT	Flag	1	Eingabeparameter	ist die Freigabe des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Freigabe_Start	Startwert Regler	FLT	Register	2	-	ist die Stellgröße des PID-Reglers mit Sollwertkurven, falls dieser gestartet wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	0
Freigabe_Wert	Ausgang Y, wenn Freigabe = L	FLT	Register	3	-	ist die Stellgröße des PID-Reglers mit Sollwertkurven, falls der Regler nicht freigegeben ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	0
FreigabeExtern	externe Freigabe	BIT	Flag	4	Eingabeparameter	ist die externe Freigabe des Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	5	-	ist die Meldung der Übersteuerung der Stellgröße des PID-Reglers mit Sollwertkurven mittels einem Handwert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	6	-	ist Übersteuerung der Stellgröße des PID-Reglers mit Sollwertkurven mittels eines Handwerts (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Hand_StGr	Stellgröße Handbetrieb	FLT	Flag	7	-	ist die Stellgröße, mit welchem die Stellgröße des PID-Reglers mit Sollwertkurven übersteuert wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	0

Kurve	Kurve	BIT	Flag	8	-	ist die Aktivierung der Nachtsollwertkurve des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkte 20 und 22). Falls die Variable nicht gesetzt ist, wird die Tagessollwertkurve aktiviert. Vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 18).	OFF
Output	Anforderung Pumpe H	BIT	Flag	9	-	ist die Anforderung der Pumpe, welche durch den PID-Regler mit Sollwertkurven aktiviert wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 15).	OFF
PID_DyMax	maximale Änderungsrate	FLT	Register	10	-	ist die maximale Änderungsrate der Stellgröße des Reglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 9).	0
PID_Kp	Prop. Faktor Kp	FLT	Register	11	-	ist der Proportionalitätsfaktor des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	1
PID_Ks	Kaltstart	BIT	Flag	12	-	ist Signal, welches die Beschreibung der Stellgröße mit dem Kaltstartwert erzwingt (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 14).	OFF
PID_KsWert	Kaltstartwert	FLT	Register	13	-	ist der Wert, mit welchem bei einem Kaltstart die Stellgröße des Reglers überschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 13).	0
PID_T0	Abtastzeit	FLT	Register	14	-	ist das Abtastintervall des PID-Reglers mit Sollwertkurven in Sekunden (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 6).	1
PID_TT1	Zeitkonstante T1-Filter	FLT	Register	16	-	ist die Zeitkonstante in Sekunden des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	0
PID_Tn	Nachstellzeit Tn	FLT	Register	15	-	ist die Nachstellzeit des PID Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 2).	50
PID_Tv	Vorhaltezeit	FLT	Register	17	-	ist die Vorhaltezeit des PID Reglers mit Sollwertkurven	0

	zeit Tv					(vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	
PID_Tz	Tot-Zone	FLT	Register	18	-	ist die Totzone des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 5).	0
PID_Ws	Sollwert Ws	FLT	Register	19	-	ist der Sollwert des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	0
PID_Xs	Istwert Xs	FLT	Register	20	-	ist der gemessene Istwert der zu regelnden Grösse des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	0
PID_Y	Stellgrösse Y	FLT	Register	21	-	ist die berechnete oder übersteuerte Stellgrösse des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 9).	0
PID_Yd	D-Anteil Yd	FLT	Register	22	-	ist der differentielle Anteil der berechneten, nicht übersteuerten Stellgrösse des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 8).	0
PID_Yi	I-Anteil Yi	FLT	Register	23	-	ist der integrale Anteil der berechneten, nicht übersteuerten Stellgrösse des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	0
PID_Ymax	Stellgrösse Max.	FLT	Register	24	-	ist die maximale Stellgrösse des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 7).	100
PID_Ymin	Stellgrösse min.	FLT	Register	25	-	ist die minimale Stellgrösse des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 8).	0
PID_Yp	P-Anteil Yp	FLT	Register	26	-	ist der proportionale Anteil der berechneten, nicht übersteuerten Stellgrösse des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	0
Soll_AUL	Aussentemperatur	FLT	Register	27	Eingabeparameter	ist die gemessene Aussentemperatur des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 19).	0
Soll_AUL_AVG	Mischtemp.	FLT	Register	28	-	ist der mit dem Faktor Soll_AULpAVG gewichtete Mittelwert der gemittelten Aussentemperatur und der momentanen Aussentemperatur des PID-Reglers	-3

						mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 21).	
Soll_AULp AVG	Gewichtung	FLT	Register	29	-	ist der Anteil des Mittelwerts am gewichteten Mittelwert der gemittelten Aussentemperatur und der momentanen Aussentemperatur des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 22).	10
Soll_AVG	Mittelwert Aussentemp. p.	FLT	Register	30	Eingabe parameter	ist die gemittelte Aussentemperatur des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 20).	0
Soll_inaktiv	Sollwert Kurve deaktiviert	STR	Const.	31	-	ist die Stellgröße des PID-Reglers mit Sollwertkurven, falls in der gegebenen Betriebsart (Tages- oder Nachtbetrieb) die Heizgrenze im Heizbetrieb überschritten respektive im Kühlbetrieb unterschritten ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 13).	220
Soll_Invers	Reglermodus	BIT	Register	32	-	gibt an, ob der PID-Regler mit Sollwertkurven für die Regelung von Heizungen oder Kühlungen verwendet werden soll (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 10).	OFF
Soll_YStep	Raster	FLT	Register	33	-	zeigt an, mit welchem Betrag die Sollwerte der Sollwertkurven addiert oder welcher Betrag von den Sollwerten subtrahiert werden soll, falls auf die entsprechenden Schaltflächen mit den Bezeichnungen "+" respektive "-" rechts von den Sollwertkurven im Bedienbild mit der linken Maustaste geklickt wird (vergleiche mit dem Bedienbild , die Punkte 5 , 6 respektive 8 oder 9 sowie  Konfigurationsbild , Punkt 10).	1
Soll1_Erh	Sollwertanhebung K1	FLT	Register	34	Eingabe parameter	ist die Sollwertanhebung der Tagessollwertkurve des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 25).	0
Soll1_GW	Heizgrenze Kurve 1	FLT	Register	35	-	ist die Heizgrenze des Tagesbetriebs des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 11).	15

Soll1_ImpulsDown	Impuls Sollwertabsenkung 1	BIT	Flag	36	-	zeigt an, dass von allen Punkten der Tagessollwertkurve der Betrag Soll_YStep (siehe entsprechenden Eintrag weiter unten) subtrahiert werden soll (die Tagessollwertkurve wird "nach unten verschoben", vergleiche mit dem  Konfigurationsbild , Punkt ).	-
Soll1_ImpulsDownEingang	Eingang Impuls Sollwertkurve 1 absenken	BIT	Flag	37	Datenparameter	externer Eingang, um die Sollwertkurve 1 mittels eines Impulses anzuheben (wird nicht visualisiert, vergleiche jedoch mit dem Punkte oben und dem  Konfigurationsbild , Punkt ).	-
Soll1_ImpulsUp	Impuls Sollwerthöhung 1	BIT	Flag	38	-	zeigt an, dass alle Punkte der Tagessollwertkurve mit dem Betrag Soll_YStep (siehe entsprechenden Eintrag weiter unten) addiert werden sollen (die Tagessollwertkurve wird "nach oben verschoben", vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	-
Soll1_ImpulsUpEingang	Eingang Impuls Sollwertkurve 1 erhöhen	BIT	Flag	39	Datenparameter	externer Eingang, um die Sollwertkurve 1 mittels eines Impulses anzuheben (wird nicht visualisiert, vergleiche jedoch mit dem Punkte oben und dem  Konfigurationsbild , Punkt ).	-
Soll1_X1 bis Soll1_X4	Aussentemp. 1 bis 4	FLT	Register	40-43	-	sind die Mischtemperaturen der ersten Sollwertkurve (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	-10, 0, 10, 20
Soll1_Y1 bis Soll1_Y4	Sollwert für At. 1 bis 4	FLT	Register	44-47	-	sind die Sollwerte der ersten Sollwertkurve (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	65, 60, 55, 30
Soll2_Erh	Sollwertanhebung K 2	FLT	Register	48	Eingabeparameter	ist die Sollwertanhebung der Nachtsollwertkurve des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	0
Soll2_GW	Heizgrenze Kurve 2	FLT	Register	49	-	ist die Heizgrenze der Nachtsollwertkurve des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	18
Soll2_ImpulsDown	Impuls Sollwertabsenkung 2	BIT	Flag	50	-	zeigt an, dass von allen Punkten der Nachtsollwertkurve der Betrag Soll_YStep subtrahiert werden soll (die Nachtsollwertkurve wird "nach	OFF

						unten verschoben", siehe  Konfigurationsbild , Punkt ).	
Soll2_ImpulsDownEingang	Eingang Impuls Sollwertkurve 2 absenken	BIT	Flag	51	Datenparameter	externer Eingang, um die Sollwertkurve 2 mittels eines Impulses abzusenken (wird nicht visualisiert, vergleiche jedoch mit dem Punkte oben und dem Konfigurationsbild , Punkt ).	-
Soll2_ImpulsUp	Impuls Sollwertabsenkung 2	BIT	-	52	-	zeigt an, dass alle Punkte der Nachtsollwertkurve mit dem Betrag von Soll_YStep addiert werden sollen (die Nachtsollwertkurve wird "nach oben verschoben", siehe Konfigurationsbild , Punkt ).	OFF
Soll2_ImpulsUpEingang	Eingag Impuls Sollwertkurve 2 erhöhen	BIT	Flag	52	Datenparameter	externer Eingang, um die Sollwertkurve 2 mittels eines Impulses anzuheben (wird nicht visualisiert, vergleiche jedoch mit dem Punkte oben und dem Konfigurationsbild , Punkt ).	-
Soll2_X1 bis Soll2_X4	Aussen-temp. 1 bis Aussen-temp. 4	FLT	Register	54 - 57	-	sind die Mischtemperaturen der zweiten Sollwertkurve (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	-10,0, 10,20
Soll2_Y1	Sollwert für At. 1 bis Sollwert für At. 4	FLT	Register	58 - 61	-	sind die Sollwerte der zweiten Sollwertkurve (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	55,50, 45,20
Vers_	Version	STR	-	-	-	ist die Versionsnummer des Vorlagenobjekts des PID-Reglers mit Sollwertkurven (siehe Bedienbild , unten).	1.6.1.2
Vis:units :uPIDY	Einheit Stellgrösse	STR	-	-	-	ist die Einheit der Stellgrösse des Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	%
Vis:units :uPID_Tz	Einheit Totzone	STR	-	-	-	ist die Einheit der Totzone des Regler mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	K
Vis:units :uXsWs	Einheit Ist-/Sollwert	STR	-	-	-	ist die Einheit aller Temperaturwerte (Aussenlufttemperatur, gemittelte Aussenlufttemperatur, Mischtemperatur, Temperatur des Soll- und Istwerts, vergleiche mit dem Infobild ).	°C
Vis_Soll Copy12	Alle Sollwerte von K1	BIT	-	-	-	Kopiert die Sollwerte der Kurve 1 in diejenige der	OFF

nach K2 überschre iben					Kurve 2 (vergleiche mit Bedienbild , Punkt 21).
------------------------------	--	--	--	--	--

¹Beachten Sie, dass alle Register die voreingestellten Umrechnungen SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 10 besitzen.

48 PID34 - PID-Regler mit Heiz-/ Kühllkurve

Dies ist die Dokumentation der Version 1.6.1.5 des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.7.
PG5: Version 2.1.310

Dieses Vorlagenobjekt wurde durch Kopieren und Erweitern aus dem gleichnamigen Regler mit Heiz- und Kühllkurven mit der Bezeichnung "PID14" erzeugt (wurde nicht dokumentiert). Voraussetzung für dessen Einsatz ist, dass die Steuerung eine Firmware ab 1.20.25 besitzt. Die Dokumentation ist eine Kopie derjenigen von PID12, welche angepasst wurde.

Für die Regelung mittels einer Sollwertkurve wird auf die Dokumentation von [PID32](#), dem Proportional-Integral-Differential-Regler (im folgenden mit [PID-Regler](#) bezeichnet) mit einer Sollwertkurve verwiesen. Der [PID-Regler](#) mit Heiz- und Kühllkurven ist derart implementiert, dass vier Stützpunkte für die Heiz- und zwei Stützpunkte für die Kühllkurve verwendet werden.

Beachten Sie, dass in diesem Kapitel der PID Regler mit Heiz- und Kühllkurven gemeint ist, falls vom PID-Regler gesprochen wird.

Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen

In den nachfolgenden Ausführungen sei "{**Nummer der Kurve**}" einer der beiden Werte 1 oder 2. Typischerweise wird sowohl der Kühl- wie auch der Heizbetrieb des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (Variablen mit den Bezeichnungen "**Soil_GW_Aktiv**" respektive "**Soil_GWK_Aktiv**") aktiviert. Jedoch ist es möglich, die Heiz- oder Kühllkurve selektiv zu deaktivieren.

Wie beim Regler mit Heiz- und Kühllkurven (PID12) wird vorgängig zur Regelung aus der Aussenlufttemperatur (Variable mit der Bezeichnung "**Soil_AUL**") und der gemittelten Aussenlufttemperatur (Variable mit der Bezeichnung "**Soil_AVG**") mittels einer gewichteten Mittelung, gekennzeichnet durch den Mischfaktor (Variable mit der Bezeichnung "**Soil_AULpAVG**") eine sogenannte Mischtemperatur (der Aussenlufttemperatur, Variable mit der Bezeichnung "**Soil_AUL_AVG**") berechnet wird.

Ist keine **Freigabe** (Variable mit der gleichnamigen Variablenbezeichnung) vorhanden, so wird die Stellgröße des Reglers, welche mit "**PID_Y**" bezeichnet wird, mit dem Wert der Variable "Ruhewert" (Variable mit der Bezeichnung "**Freigabe_Wert**") beschrieben.

Ansonsten wird die Stellgrösse wie folgt ermittelt:

Der PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurven besitzt weiter im Prinzip vier Betriebsarten, welche durch die Sollwertkurven 1 und 2 sowie der Heiz- respektive Kühlbetrieb beschrieben wird. Üblicherweise wird mit der Sollwertkurve 1 die Tagessollwertkurve und mit Sollwertkurve 2 die Nachtsollwertkurve bezeichnet. Ob die Kurve 1 oder die Kurve 2 allenfalls für die Berechnung der Sollwertkurve verwendet wird, hängt vom Wert der Variablen Kurve mit der gleichnamigen Variablenbezeichnung "**Kurve**" ab. Jede Sollwertkurve besteht aus einer linearen Interpolation von 6 Punkten. Davon werden vier Punkte für eine Heizkurve und zwei Punkte für eine Kühllkurve verwendet. Im Unterschied zum PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurven (PID12) wird der Kühlbetrieb nicht ausgewählt, indem die entsprechende Variable gesetzt wird. Vielmehr wird der Heizbetrieb dann aktiviert, falls die Mischtemperatur grösser als die Kühlgrenze (Variable mit der Bezeichnung "**Soll{Nummer der Kurve}_GWK**") der aktivierten Kurve (Variable mit der gleichnamigen Variablenbezeichnung) ist. In diesem Fall wird auch die Freigabe der Pumpe des Kühlbetriebs (Variable mit der Bezeichnung "**OutputK**") gesetzt. Ist die Mischtemperatur kleiner als Heizgrenze (Variable mit der Bezeichnung "**Soll{Nummer der Kurve}_GW**"), so wird die Pumpe des Heizbetriebs (Variable mit der Bezeichnung "**Output**") freigegeben. Die Stellgrösse (Variable mit der Bezeichnung "**PID_Y**") wird dann berechnet, falls der Heiz- oder Kühlbetrieb des Reglers mit Heiz- und Kühllkurven ausgewählt ist und die Freigabe (Variable mit der gleichnamigen Bezeichnung) gesetzt ist. Falls die Stellgrösse mit Hilfe des PID-Reglers berechnet wird, dann werden die Regelparameter verwendet, welche im Abschnitt "[Konfiguration](#)" beschrieben werden.

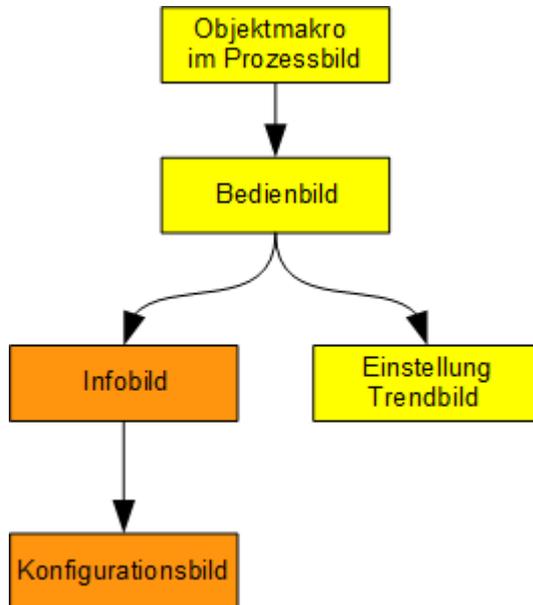
Falls der Regler nur dann die Stellgrösse neu berechnen Soll, falls die Regeldifferenz grösser als die Totzone (Variable mit der Bezeichnung "**PID_Tz**") ist, dann kann eine solche ungleich 0 konfiguriert werden.

Falls der Regler mit einer Beschränkung der Änderungsrate der Stellgrösse versehen werden soll, kann die Variable mit der Bezeichnung maximale Änderungsrate (Variable mit der Bezeichnung "**PID_DyMax**") auf einen Wert ungleich 0 gesetzt werden.

Ist der Mittelwert der Aussentemperatur grösser als die Heizgrenze, jedoch kleiner als die Kühlgrenze der aktivierten Kurve, dann wird wiederum der Ruhewert des Reglers als Stellgrösse ausgegeben.

48.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau eines PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven:

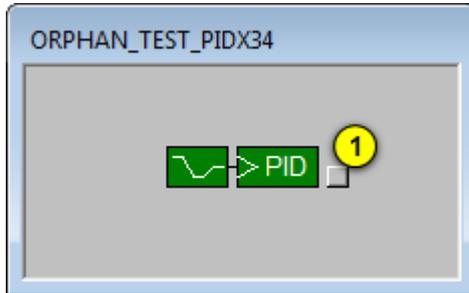


Übersicht des Bildaufbaus des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (PID34)

Die orange eingefärbten Bedienbilder können Sie nur dann öffnen, falls Sie über Konfigurationsrechte verfügen und am System angemeldet sind. Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus zusammen mit ihren Bildverweisen gezeigt. Das Bilder der Einstellungen des Trendbilds wird nicht mehr separat beschrieben, da die Grenzwerte der Anzeige der maximalen sowie minimalen historischen Werte der Mischtemperaturen (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt [13](#)), der Stellgröße (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt [6](#)) sowie den Ist- und Sollwerten (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkte [1](#) sowie [2](#)) auf die gleiche Art angepasst werden kann, wie es bereits in der allgemeinen Beschreibung des Bildaufbaus von Objekten unter dem Abschnitt "[Anzeige von historischen Werten](#)" dokumentiert wurde.

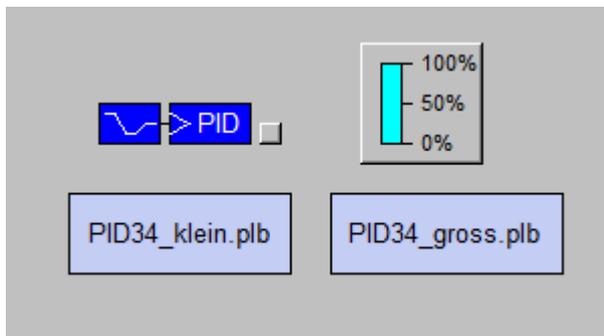
48.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurven als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurve (PID34)

Der PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurven besitzt die folgenden Objektsymbole:



Objektsymbole des Reglers mit Heiz- und Kühllkurve (PID34)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche rechts im Objektsymbol geklickt ¹, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (PID34).

48.1.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "PID34_klein.plb" verwendet, ausser für die Anzeige des Handbetriebs, wo auch das entsprechende Objektsymbol "PID34_gross.plb" verwendet wird. Zu den Objektsymbolen ist zu sagen, dass nicht extra angezeigt wird, ob einer der Ausgänge der Pumpen Heizen oder Kühlen gesetzt worden ist.

Das Objektsymbol des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven besitzt die folgenden Zustände:

- Die Freigabe des Reglers mit Heiz- und Kühllkurven ist nicht aktiv:



PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurve (PID34) ist nicht freigegeben

In diesem Fall ist der ausgegebene Wert der Ruhewert (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Reglers, Punkt 12).

- Der PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurven ist freigegeben:



PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurve (PID34) ist freigegeben

Die Stellgrösse des Reglers wird berechnet und ausgegeben, falls in der momentan aktivierten Heiz- oder Kühllkurve der Mittelwert der Aussentemperatur kleiner als die Heizgrenze respektive grösser als die Kühlgrenze ist (vergleiche mit dem Bedienbild,

[Punkte](#) x respektive x). Ansonsten wird wiederum der Ruhewert des Reglers als Stellgrösse ausgegeben.

- Der PID-Regler wird von Hand betrieben:

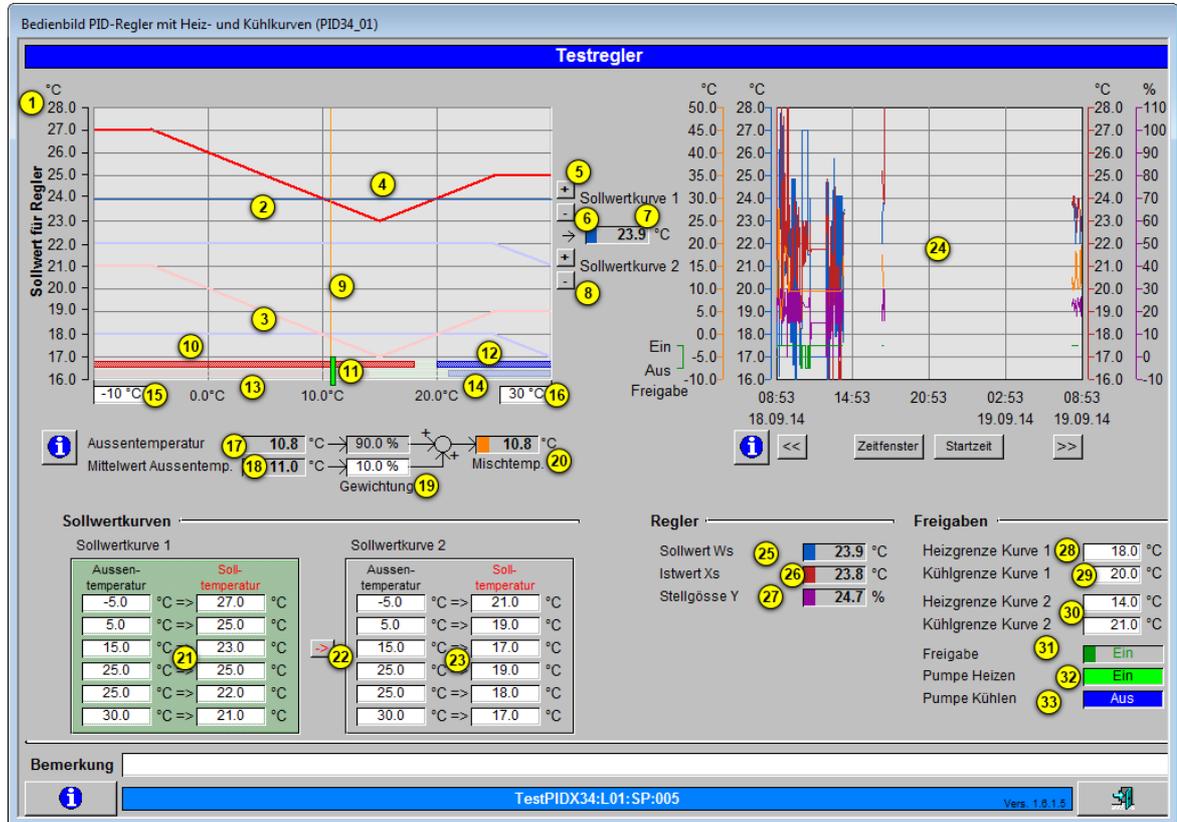


PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurven (PID34) wird von Hand betrieben

Beachten Sie, dass in diesem Fall nur im [Konfigurationsbild](#) unter den Punkten 15 bis 17 die Visualisierung der Handschaltung ersichtlich ist, jedoch nicht im Bedienbild.

48.1.3 Bedienbild

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind in den Kapiteln "[Bedienbild](#)" und "[Betriebszustand eines Objekts ermitteln](#)" beschrieben. Die [nachfolgende Abbildung](#) zeigt das Bedienbild des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (PID34):



Bedienbild des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (PID34)

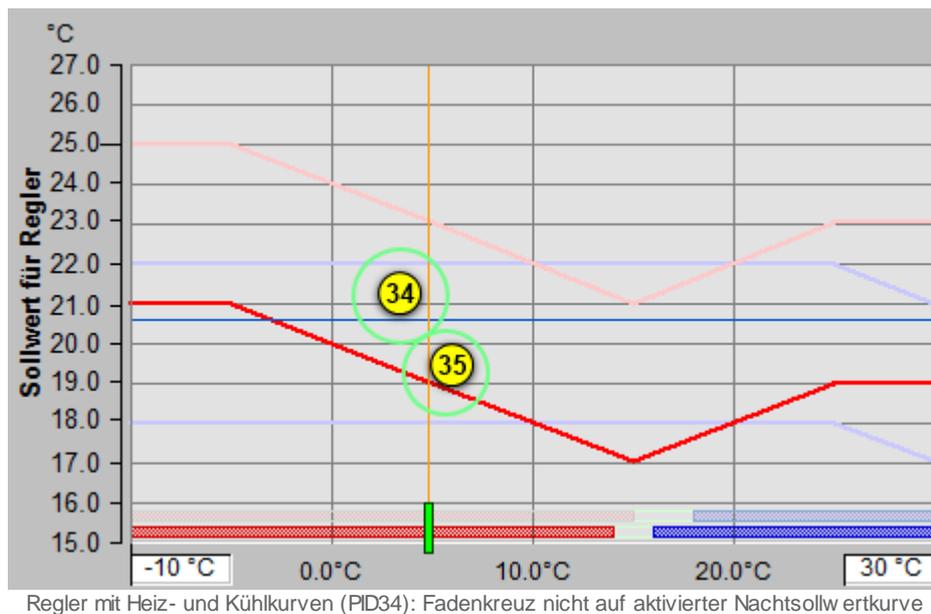
Das Bedienbild des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven enthält die folgenden Bedienelemente:

Sollwertkurven

In diesem Abschnitt können Sie die Sollwertkurven für die Heizung und Kühlung sowie die Berechnung der Mischtemperaturen konfigurieren.

Es ist möglich, dass sich die beiden orangefarbenen Linien nicht auf einer Sollwertkurve schneiden oder sich auf der falschen Sollwertkurve schneiden. In der nachfolgenden Abbildung schneidet sich das orange und blaue Fadenkreuz, welches zusätzlich mit

einem violetten Kreisring markiert wurde (vergleiche mit dem Punkt  unten), nicht am Schnittpunkt der vertikalen orangefarbenen Linie mit der Nachtsollwertkurve (siehe Punkt , ebenfalls mit einem grünen Kreisring markiert):



Dies kann verschiedene Gründe haben:

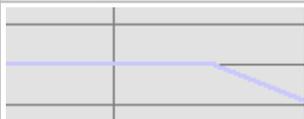
- Der Regler ist nicht richtig initialisiert.
- Der Regler ist nicht freigegeben (wie in der Abbildung oben, vergleiche mit dem Punkt unten). In diesem Fall wird die Sollwert mit der Bezeichnung "Sollwert Kurve deaktiviert" (vergleiche mit dem Punkt 7 des [Konfigurationsbilds](#) des Reglers mit Sollwertkurven) verwendet. Dieser Sollwert ist in diesem Fall rein dekorativ, falls der Regler nicht freigegeben ist.
- Der Regler ist zwar freigegeben, aber der Mittelwert der Aussentemperatur ist entweder grösser als die Heiz- oder kleiner als die Kühlgrenze. Auch in diesem Fall wird der Sollwert der deaktivierten Kurve (vergleiche mit dem vorhergehenden Punkt) verwendet.
- Eine Sollwertanhebung wurde bei der betreffenden Sollwertkurve eingegeben. Vergleiche mit dem [Konfigurationsbilds](#) des Reglers mit Sollwertschiebung, Punkt 3 für die Heizkurve 1 respektive Punkt 9 für die Heizkurve 2.

Die oberen Kurve in den zwei oberen Diagrammen wird in diesem Kapitel "**Tagessollwertkurven**" genannt, da diese üblicherweise für den Heiz- respektive Kühlbetrieb am Tag verwendet wird. Ihre Punkte werden üblicherweise mit der linken Sollwertkurve (vergleiche mit dem Punkt 21, grün markiert) konfiguriert. Die untere Kurve in den zwei oberen Diagrammen wird in diesem Kapitel "**Nachtsollwertkurven**" genannt, da diese üblicherweise für den nächtlichen Heiz- respektive Kühlbetrieb verwendet werden. Ihre Punkte werden üblicherweise den Punkte der rechten Sollwertkurve (vergleiche mit Punkt 23, grau hinterlegt) konfiguriert.

Die weiteren Punkte des Bedienbilds des Reglers mit Sollwertschiebung bezeichnen folgende Grössen:

1 "Sollwert für Regler": Skala der des berechneten Sollwerts anhand einer Mischtemperatur und den konfigurierten Sollwertkurven. Diese Skalierung kann angepasst werden, indem Sie mittels der linken Maustaster auf das Infobild unten links der Anzeige der Sollwertkurven oder unten links beim Diagramm der historischen Daten des Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (PID34) klicken. Beachten Sie jedoch, dass die Skalierungen der Sollwerte sowie der Istwerte im Diagramm der Sollwertkurven wie auch im Bild der historischen Daten des Reglers mit Heiz- und Kühllkurven übereinstimmen.

2 (rote obere Kurve und blasse violette Kurve oben): Tagessollwertkurven. Aus der Aussentemperatur und der gemittelten Aussentemperatur wird mittels des Mischfaktors eine Mischtemperatur berechnet. Diese Mischtemperatur ergibt anhand der oberen Kurve den entsprechenden Sollwert der zu regelnden Grösse. Da die obere Kurven die grösseren Sollwerte beinhaltet als die unteren Kurven, werden diese obere Kurven üblicherweise im Tagesbetrieb benutzt. Daher kann von einer Tagessollwertkurve gesprochen werden. Die Farbe der Kurven werden wie folgt festgelegt:

Farbe	Bedeutung
	Die Kurve ist aktiviert und eine Heizkurve.
	Die Kurve ist deaktiviert und eine Heizkurve.
	Die Kurve ist aktiviert und ist eine Kühllkurve.
	Die Kurve ist deaktiviert und eine Kühllkurve.

3 (blasse rote und blaue Kurven unten): Nachtsollwertkurven. Diese werden gemäss den gleichen Kriterien wie die Tagessollwertkurven eingefärbt.

4 (dunkelblaue waagrechte Kurve): berechneter Sollwert des Reglers. Dieser wird in diesem Beispiel wie folgt bestimmt: Da die Mischtemperatur (vergleiche mit dem Punkt **17** unten) 14.9°C beträgt und die Tagesheizkurve (siehe Punkt **2** oben) aktiv ist, wird mit Hilfe dieser Kurve der Sollwert der Regelung berechnet. Dieser Sollwert ist graphisch die Schnittpunkt von der roten und dunkelblauen Kurve.

5 "+" (oberes schwarzes "Plus"): Addition eines Offsets für alle Punkte der Tagessollwertkurve. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie

alle Punkte der Tagessollwertkurve mit dem gleichen Offset nach oben verschieben wollen. Verwenden Sie die Felder des Punkts , falls das Ergebnis ihre Erwartungen nicht erfüllt.

 "-" (oberes schwarzes "Minus"): Verschiebung der Tagessollwertkurve nach unten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie alle Punkte der Tagessollwertkurve mit dem gleichen Offset nach unten verschieben wollen. Verwenden Sie die Felder des Punkts , falls das Ergebnis ihre Erwartungen nicht erfüllt.

 (Anzeigefeld eines Temperaturwerts): Berechneter Sollwert der Temperatur der zu regelnden Grösse. Dieses Feld ist identisch mit demjenigen des Punktes .

 "+" (unteres schwarzes "Plus") respektive "-" (unteres schwarzes "Minus"): Addition respektive Subtraktion der Punkte der Nachtsollwertkurven entsprechend den Bedienelementen, welche unter den Punkten  und  für die Tagessollwertkurven beschrieben wurden.

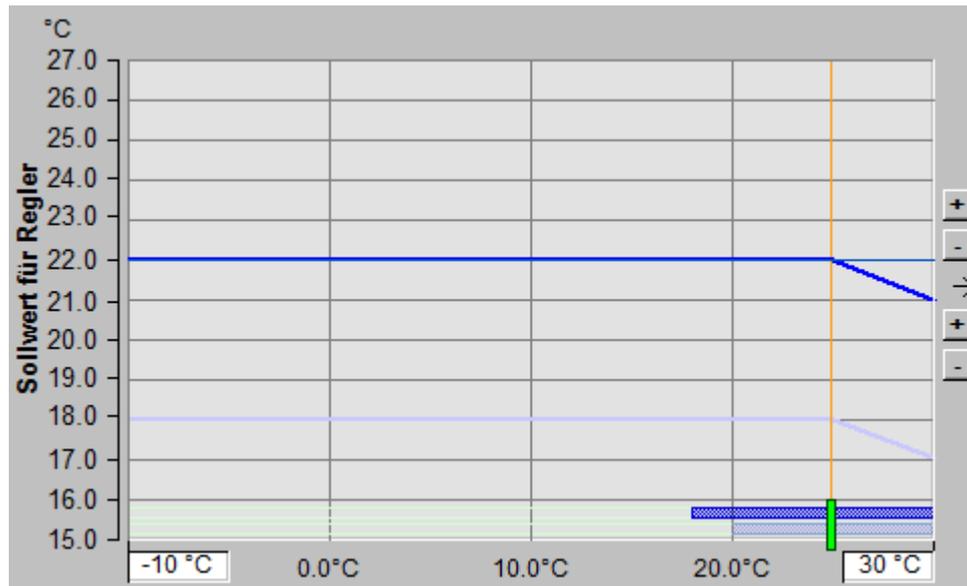
 (orange senkrechte Linie): Berechnete Mischtemperatur, welche für die Berechnung des Sollwerts der Temperatur verwendet wird (vergleiche mit dem Punkt .

 (waagrechter leuchtend roter Balken): Heizbereich der Tagessollwertkurve. Der Heizbereich der Sollwertkurve wird nach oben durch die Heizgrenze der

Tagessollwertkurve (vergleiche mit dem Punkt  unten) begrenzt. Ist der Mittelwert der Aussentemperatur kleiner als die Heizgrenze der Tagessollwertkurve, dann wird die

Umwälzpumpe der Heizung (vergleiche mit dem Punkt  unten) freigegeben. Ist der

Mittelwert der Aussentemperatur grösser als die unter Punkt  definierte Heizgrenze der Tagessollwertkurve, dann die Freigabe der Umwälzpumpe des Heizkreislaufs zurückgenommen. Ist die Tagessollwertkurve deaktiviert, weil die Nachtsollwertkurve aktiviert ist, dann wird dieser Balken in einem blassen Rosarot dargestellt. Die Heizkurve der Tagessollwertkurve ist dann sichtbar, falls die Aktivierung der Heizung (vergleiche mit dem Punkt  des [Konfigurationsbilds](#)) gesetzt ist. Ansonsten würde die Sollwertkurve wie nachfolgend gezeigt dargestellt:



Regler mit Heiz- und Kühllkurve (PID34) mit deaktiviertem Heizbetrieb

⑪ (senkrechter grüner Balken): Anzeige der gemittelten Aussentemperatur (vergleiche mit Punkt ⑳).

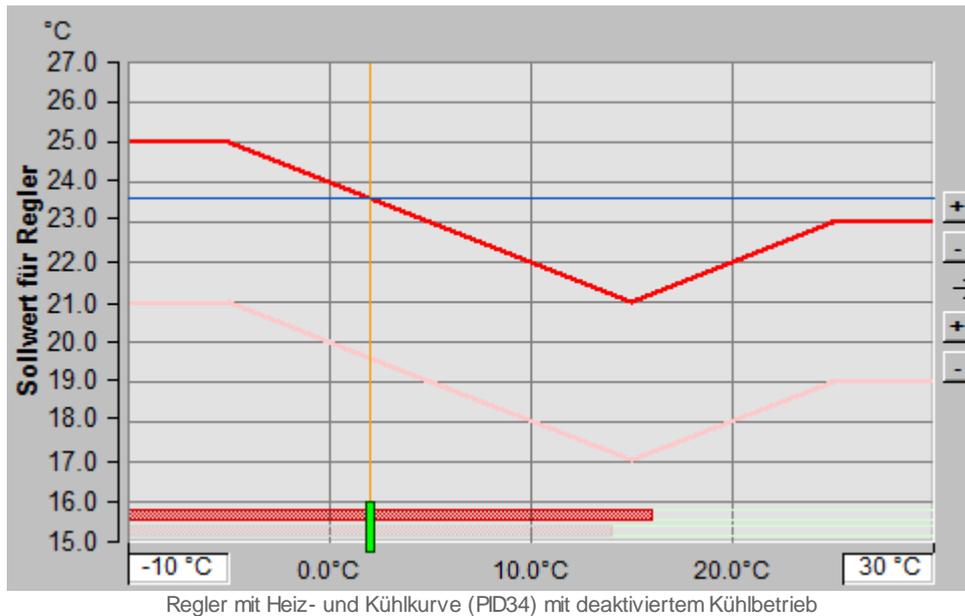
⑫ (waagrechter blauer Balken): Anzeige des Kühlbereichs der Tagessollwertkurve. Der Kühlbereich der Sollwertkurve wird nach oben durch die Kühlgrenze der

Tagessollwertkurve (vergleiche mit dem Punkt unten) begrenzt. Ist der Mittelwert der Aussentemperatur grösser als die Heizgrenze der Tagessollwertkurve, dann wird die

Umwälzpumpe der Kühlung (vergleiche mit dem Punkt unten) freigegeben. Ist der

Mittelwert der Aussentemperatur kleiner als die unter Punkt definierte Heizgrenze der Tagessollwertkurve, dann die Freigabe der Pumpe zurückgenommen. Ist die Tagessollwertkurve deaktiviert, weil die Nachtsollwertkurve aktiviert ist, dann wird dieser Balken in einem blassen Blau dargestellt. Die Kühllkurve der Tagessollwertkurve ist genau

dann sichtbar, falls die Aktivierung der Kühlung (vergleiche mit dem Punkt ⑬ des [Konfigurationsbilds](#)) gesetzt wurde. Ansonsten würde die Sollwertkurve wie nachfolgenden gezeigt dargestellt:



Sind sowohl der Heiz- wie auch der Kühlbetrieb deaktiviert, dann wird konstant der Ruhewert des Reglers ausgegeben. Jedoch sind die Umwälzpumpen sowohl der Heizung wie auch der Kühlung deaktiviert.

13 (waagrechter rosaroter Balken): Heizbereich der Nachtsollwertkurve. Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Balkens der Tagessollwertkurve (Punkt 11 oben).

14 (waagrechter blasser blauer Balken): Kühlbereich der Nachtsollwertkurve. Vergleiche mit der Beschreibung des entsprechenden Balkens der Nachtsollwertkurve (Punkt 13 oben).

15 (Anzeige- und Eingabefeld eines Temperaturwerts): Anzeige und Eingabe des minimal angezeigten Temperaturwerts der Sollwertkurve. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, um diesen minimalen Wert zu verändern.

16 (Anzeige- und Eingabefeld eines Temperaturwerts): Anzeige und Eingabe des maximal angezeigten Temperaturwerts der Sollwertkurve. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, um diesen maximalen Wert zu verändern.

17 "**Aussentemperatur**": Anzeige der Aussentemperatur, welche in den Regler eingelesen wird.

18 "**Mittelwert Aussentemp.**": Mittelwert der Aussentemperatur. Beachten Sie, dass sie die Aussentemperatur mitteln können, indem Sie die Temperatur einlesen und mit einem Vorlagenobjekt des Typs ["AVG01"](#) mitteln können. Falls der Mittelwert der Aussentemperatur grösser als die Kühlgrenze oder kleiner als die Heizgrenze ist, dann wird trotz freigegebenem Regler die Sollwerttemperatur auf den Wert der deaktivierten Kurve gesetzt (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt 7). Die Stellgröße ist in

diesem Fall erneut demjenigen des Ruhewerts des Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt ) beschrieben wird.

 **"Gewichtung"**: Mischverhältnis des Mittelwerts der Aussentemperatur und der Aussentemperatur. Für die Berechnung der Mischtemperatur siehe Punkt  unten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche, falls Sie die Gewichtung verändern möchten und über genügend Rechte verfügen. Im oberen Anzeigefeld ist die Differenz von 100% und der Gewichtung angezeigt.

 **"Mischtemp."** (Mischtemperatur): Dieser Temperaturwert besteht aus dem gewichteten Mittelwert, welcher zu 100% - k % aus dem Wert der Aussentemperatur und zu k % aus dem Wert der gemittelten Aussentemperatur besteht, wobei k gleich dem Prozentsatz ist, welcher unter dem Punkt  oben einzugeben ist. Angenommen, die Aussentemperatur sei 10°C, die gemittelte Aussentemperatur 5°C und das Mischverhältnis k sei 10%. Damit wäre die Mischtemperatur gleich $0.1 \times 5 + 0.9 \times 10^\circ\text{C} = 0.5 + 9.0^\circ\text{C} = 9.5^\circ\text{C}$.

 **"Sollwertkurve 1"**: [Konfigurationsfelder](#) für die detaillierte Eingabe der Tagessollwertkurve. Dabei entsprechen den Werten der ersten Spalte die x-Werte der Tagessollwertkurve und den Werten der zweiten Spalte die y-Werte der Tagessollwertkurve. Beachten Sie jedoch, dass die letzten zwei Punkte der Tagessollwertkurve für die Stützpunkte der Kühllkurve der Tagessollwertkurve, die übrigen jedoch für die Stützpunkte der Heizkurve der Tagessollwertkurve verwendet werden. Beachten Sie, dass die Mischtemperaturen der Interpolationspunkte der Heiz- wie auch der Kühllkurve mit Vorteil der Grösse nach angeordnet sind, um "Zickzacklinien" der entsprechenden Kurven zu vermeiden. Die jeweils aktive Kurven (Tages oder Nachtsollwertkurven) sind mit dunkelgrüner Farbe hinterlegt. In der oberen Abbildung sind die Tagessollwertkurven aktiviert.

 (Pfeilsymbol nach rechts): Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um die eingetippten Werte der Tagessollwertkurve auf die Nachtsollwertkurve zu kopieren. Dabei werden sowohl die Aussentemperaturen wie auch die Solltemperaturen von der Tagessollwertkurve in die Nachtsollwertkurve kopiert.

 **"Sollwertkurve 2"**: [Konfigurationsfelder](#) für die detaillierte Eingabe der Nachtsollwertkurven. Vergleiche mit Punkt  für nähere Auskünfte.

Regler und Freigaben

In diesem Abschnitt werden die Informationen des Reglers zusammen mit dessen Freigaben dargestellt.

 (Trendbild): Trendbild ausgewählter Grössen des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven. Näheres zur Bedienbild von Trendbilder siehe Kapitel ["Betriebszustände eines Objekts ermitteln"](#). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit dem

Infobild, falls Sie die angezeigten Grenzwerte der Soll- und Istwerte, der Stellgröße und sowie des Mittelwerts der Aussentemperatur verändern möchten.

25 "Sollwert Ws": Anzeige des berechneten Sollwerts. Der Sollwert wird anhand der Mischtemperatur (vergleiche mit Punkt **18**), der Sollwertkurven (vergleiche mit Punkten **2** respektive **3**) und der aktivierten Kurve (vergleiche mit den Punkten **22** respektive **24**) berechnet. Falls der Regler nicht freigegeben ist, dann wird der entsprechende Wert (siehe [Konfigurationsbild](#) des Reglers mit Heiz- und Kühllkurven, Punkt **7**) verwendet.



"Istwert Xs": Rückmeldung des Istwerts der zu regelnden Größe.



"Stellgröße Y": Anzeige der durch den Regler berechneten Stellgröße. Falls der Regler nicht freigegeben ist oder zwar freigegeben ist, der Mittelwert der Aussentemperatur jedoch grösser als die Heizgrenze oder aber kleiner als die Kühlgrenze der aktivierten Kurve ist, dann wird als Stellgröße der Wert der Ruhewert (vergleiche mit dem Punkt **24** des [Infobilds](#) des Reglers mit Sollwertkurven) verwendet. Falls die Stellgröße des Reglers mittels einer Handschaltung übersteuert wird, dann wird dieses Anzeige Feld gelb hinterlegt:



PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurve (PID34) mit übersteuertem Handbetrieb

Freigaben

Beachten Sie, dass es keinen Sinn macht, falls die Heizgrenze der ersten Kurve grösser als die Kühlgrenze der ersten Kurve einzustellen. Entsprechendes gilt auch für die Heiz- und Kühlgrenzen der zweiten Kurve. Grund dafür ist, dass im einer allfälligen Überlappung des Heiz- sowie Kühlbetriebs automatisch der Kühlbetrieb ausgewählt wird. Falls das Heizen oder das Kühlen nicht aktiviert ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild, Punkte **10** oder **13**) nicht aktiviert ist, dann die entsprechenden Heiz- respektive Kühlgrenzen nicht sichtbar.



"Heizgrenze Kurve 1": [Konfiguration](#) des Maximalwerts der gemittelten

Aussentemperatur bei aktivierten Tagessollwertkurven (vergleiche mit dem Punkt **2** oben), bis zu welchem die Umwälzpumpe der Heizung freigegeben werden soll und bis zu

welchem die Tagessollwertkurve des Heizens für die Berechnung der Stellgrösse verwendet werden soll.



"Kühlgrenze Kurve 1": [Konfiguration](#) des Minimalwerts der gemittelten

Aussentemperatur bei aktivierten Tagessollwertkurven (vergleiche mit dem Punkt  oben), bis zu welchem die Umwälzpumpe der Kühlung freigegeben werden soll und bis zu welchem die Tagessollwertkurve des Heizens für die Berechnung der Stellgrösse verwendet werden soll.

 30

"Heizgrenze Kurve 2" respektive "Kühlgrenze Kurve 2": [Konfiguration](#) der Heiz- sowie der Kühlungsgrenze der Nachtsollwertkurve entsprechend den entsprechenden Grenzen

der Tagessollwertkurven, welche unter den Punkten  sowie  dargestellt wurden.



"Freigabe": Anzeige der Freigabe des Reglers. Ist der Regler freigegeben und zudem die gemittelte Aussentemperatur kleiner als die Heiz- respektive grösser als die Kühlungsgrenze der aktivierten Kurve, dann wird einerseits der Sollwert des PID-Reglers mit Sollwerten aus der Aussen- und der gemittelten Aussentemperatur berechnet. Andererseits wird mit diesem Sollwert mittels einer PID-Regelung die Stellgrösse des Reglers errechnet.



"Anforderung Pumpe Heizen": Anzeige des Ausgangs des Reglers, welcher die Umwälzpumpe des Heizbetriebs freigibt, welche zum Regelkreis gehört. Die Pumpe wird freigegeben, falls der Regler freigegeben ist und zudem die gemittelte Aussentemperatur kleiner als die Heizgrenze der aktivierten Kurve ist.



"Anforderung Pumpe Kühlen": Anzeige des Ausgangs des Reglers, welcher die Umwälzpumpe des Kühlbetriebs freigibt, welche zum Regelkreis gehört. Die Pumpe wird freigegeben, falls der Regler freigegeben ist und zudem die gemittelte Aussentemperatur grösser als die Kühlungsgrenze der aktivierten Kurve ist.

48.1.4 Infobild

Das Infobild des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven dient dazu, erste Konfigurationen des Reglers tätigen zu können und andererseits detaillierte Informationen über den Regler zu erhalten.

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Infobild](#) des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven ist nachfolgend abgebildet:

The screenshot shows the 'Testregler' interface for PID34. It is divided into four main sections:

- Aktuelle Werte Regler:** Contains 14 rows of data including Sollwert Ws (21.2 °C), Istwert Xs (24.1 °C), P-Anteil Yp (-16.0 %), I-Anteil Yi (28.6 %), D-Anteil Yd (0.0 %), Stellgröße Y (22.0 %), and various pump and valve states.
- Einstellungen Regler:** Contains 11 rows of settings such as Prop. Faktor Kp (10.0), Nachstellzeit Tn (90.0 s), Vorhaltezeit Tv (0.1 s), and others.
- Handschaltungen:** Contains 6 rows of manual operation settings like Stellgröße Handbetrieb (16.0 %) and Auswahl Handbetrieb (Aus).
- Neustart:** Contains 2 rows for Kaltstartwert (25.0 %) and Kaltstart (Nein).

Yellow circles with numbers 1-32 highlight specific fields: 1-14 in the 'Aktuelle Werte Regler' section, 15-25 in the 'Einstellungen Regler' section, 26-30 in the 'Handschaltungen' section, and 31-32 in the 'Neustart' section.

Infobild des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (PID34)

Es verfügt über folgende Elemente:

Aktuelle Werte Regler

In diesem Abschnitt werden die Werte im Zusammenhang mit der Regelung aufgrund des berechneten Sollwerts dargestellt.

1 "Sollwert Ws": Anzeige und Eingabe des Sollwerts der zu regelnden Grösse. Beachten Sie, dass die Eingabe in dieses Feld üblicherweise durch das Objekt überschrieben wird oder nicht an den Ausgang des Reglers übertragen wird, falls der Regler von Hand betrieben wird. Daher ist dieses Feld üblicherweise für [Fehlersuche](#) geeignet.

2 "Istwert Xs": Anzeige und Eingabe des Istwerts der zu regelnden Grösse. Dieses Feld dient vor allem zur [Fehlersuche](#).

- 3 "P-Anteil Y_p ": Anzeige des berechneten Proportionalwert der berechneten Stellgröße (vergleiche mit Punkt 15 unten).
- 4 "I-Anteil Y_i ": Anzeige des berechneten Integralwert der berechneten Stellgröße (vergleiche mit dem Punkt 16 unten).
- 5 "D-Anteil Y_d ": Anzeige des Differentialwerts der berechneten Stellgröße (vergleiche mit dem Punkt 17 unten).
- 6 "Stellgröße Y ": Stellgröße des Reglers. Diese Stellgröße ist im wesentlichen die skalierte und begrenzte Summe der drei Werte von oben. Siehe auch [Bedienbild](#), Punkt ).
- 7 "Pumpe Heizen": Anzeige der Anforderung der Umwälzpumpe des Heizkreislaufs. Vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt  .
- 8 "Pumpe Kühlen": Anzeige der Anforderung der Umwälzpumpe des Kühlkreislaufs. Vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ).
- 9 "Freigabe": Anzeige und Eingabe der Freigabe des Reglers (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ). Beachten Sie, dass dieser Parameter in der Regel vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird. Üblicherweise wird diese Anzeige für das Ablesen des entsprechenden SPS-Flags zum Zweck der Fehlersuche verwendet.
- 10 "Kurve": Anzeige und Eingabe der aktivierten Sollwertkurve. Beachten Sie, dass die Eingabe in dieses Feld üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter wieder überschrieben wird. Daher dient dieses Feld mit Vorteil zur Fehlersuche, indem die dazugehörige SPS-Adresse des entsprechenden Signals abgelesen werden kann.
- 11 "Aussentemperatur": Anzeige und Eingabe der Aussentemperatur, welche für die Berechnung der Mischtemperatur verwendet wird. Die Mischtemperatur wird verwendet, um mit Hilfe der Sollwertkurve die Solltemperatur des Reglers sowie der Einhaltung der Heiz- oder Kühlgrenze zu berechnen. Üblicherweise wird die Aussentemperatur vom entsprechenden Eingabeparameter nach der Eingabe unmittelbar wieder überschrieben.
- 12 "Mittelwert Aussentemp.": Anzeige und Eingabe des Mittelwerts der Aussentemperaturmessung Siehe auch [Bedienbild](#), Punkt 18). Beachten Sie, dass die

Eingabe in dieses Feld üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter wieder überschrieben wird. Daher dient dieses Feld üblicherweise zur Fehlersuche, indem der Wert der Variable und dessen SPS-Adresse abgelesen werden kann. Mit Vorteil mitteln Sie die Messung der Aussentemperatur über die letzten 24 Stunden, mit 3600 Mittelwerten (macht alle 24 Sekunden eine Messung).

13 "Mischtemp.": Eingabe und Anzeige der als gewichtetes Mittel berechneten Mittelwerts der Aussentemperatur und der gemittelten Aussentemperatur. Siehe [Bedienbild](#), Punkt **20**, um mehr über die Bildung der Mischtemperatur zu erfahren.

14 "Gewichtung": Konfiguration des Anteil des Mittelwerts an der Mischtemperatur. Siehe [Bedienbild](#) Punkt **19**, um mehr über die Bildung der Mischtemperatur zu erfahren.

Konfiguration der Reglereinstellungen

Für weiterführende Informationen über Regler wird auf die entsprechende Fachliteratur (Regelungstechnik) oder auf entsprechende Internetseiten (z.B. Wikipedia/ Regelungstechnik) verwiesen.

15 "Prop. Faktor K_p ": [Konfiguration](#) des Proportionalfaktors des Reglers. Dieser Faktor besitzt bei gutmütigen HLK-Anwendungen einen Wert um 1. Zu grosse Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu kleine Werte führen dazu, dass der Regler träge wird. Dieser Faktor beschreibt den proportionalen Anteil des Reglers. Der Proportionalitätsfaktors dient dazu, dass Regelabweichungen kompensiert werden. Diese Kompensation ist jedoch nicht vollständig.

16 "Nachstellzeit T_n ": [Konfiguration](#) der Nachstellzeit des Reglers in Sekunden. Diese Nachstellzeit wird bei gutmütigen HLK-Anwendungen mit einem Wert um 50 Sekunden beschrieben. Zu kleine Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu grosse Werte führen dazu, dass der Regler träge wird. Dieser Faktor beschreibt den integralen Anteil des Reglers. Der Integralfaktor dient dazu, dass keine bleibenden Regelabweichungen vorhanden sind. Dieser Wert stellt die einzige Speichergrösse des PID-Reglers dar, welcher Integrator benannt wird und die Summe aller bisherigen Differenzen von Istwert abzüglich Sollwert der zu regelnden Grösse darstellt.

17 "Vorhaltezeit T_v ": [Konfiguration](#) der Vorhaltezeit des Reglers in Sekunden. Diese Vorhaltezeit wird bei gutmütigen HLK-Anwendungen mit 0 Sekunden beschrieben. Zu grosse Werte führen zum Schwingen des Reglers, zu kleine Werte führen dazu, dass der Regler auf grosse Änderungen der Regelabweichung ungenügend reagiert. Dieser Faktor beschreibt den Differentialanteil des Reglers. Sie sollten ihm nur dann einen grösseren Wert zuweisen, falls entweder der Sollwert oder dann der Istwert der zu messenden Grösse pro Zeiteinheit relativ grosse Sprünge macht. Sie sollten ihm jedoch einen relativ kleinen Wert zuweisen, falls der Istwert der zu regelnden Grösse ein relativ starkes Rauschen besitzt, da dieses Rauschen sonst durch den D-Anteil des PID-Reglers noch verstärkt wird. Falls Sie bei Messrauschen den Differentialanteil trotzdem relativ hoch halten wollen, empfiehlt sich ein Glätten der Messdaten vor deren Verarbeitung (siehe Punkt (4 unten).

- 18 **"Zeitkonstante T1-Filter"**: [Konfiguration](#) der Konstante des T1-Filter des Istwerts, welches verrauschte Messdaten glättet. Mehr über T1-Filter siehe Kapitel ["Infobild"](#) der Analogmessung (MES01).
- 19 **"Tot-Zone"**: [Konfiguration](#) der Totzone des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven. Ist die Regelabweichung kleiner als der Wert der Totzone, dann findet keine Neuberechnung der Stellgrösse statt.
- 20 **"Abtastzeit"**: [Konfiguration](#) des Intervalls, nach welchem jeweils die Berechnung der Stellgrösse wiederholt wird. Üblicherweise reicht eine Abtastzeit von 1s für HLK-Anwendungen. Erhöhen Sie diesen Wert, falls Ihr Projekt viele SPS-Rechenleistung benötigt oder die Regelstrecke relativ träge ist. Falls Sie die Abtastzeit sehr klein machen, benötigt der Regler einen relativ grossen Anteil der Rechenzeit der SPS.
- 21 **"Stellgrösse Maximum"**: [Konfiguration](#) der maximalen Stellgrösse des PID-Reglers. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 100% . Verändern Sie diesen Wert, falls der Regler nur einen Teilbereich von 0 - 100% regeln soll.
- 22 **"Stellgrösse Minimum"** [Konfiguration](#) der minimalen Stellgrösse des PID-Reglers. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 0%. Verändern Sie diesen Wert, falls der Regler nur einen Teilbereich von 0 - 100% regeln soll.
- 23 **"maximale Änderungsrate"**: [Konfiguration](#) der maximalen Änderungsrate des Reglers mit Sollwertkurven. Beim Umschalten von der Tagessollwertkurve in die Nachtsollwertkurve und umgekehrt kann es vorkommen, dass die Stellgrösse stark schwankt. In diesem Fall können Sie einen Wert ungleich Null in die maximale Änderungsrate eintippen. Auf der anderen Seite ist eine zu kleine maximale Änderungsrate in demjenigen Fall kontraproduktiv, in welchem die Öffnungs- oder Schliessgeschwindigkeit des angehängten Ventil wesentlich grösser ist als diejenige Zeit, welche aus der maximalen Änderungsrate resultiert. Ist also beispielsweise die Klappenlaufzeit 180 Sekunden, die Minimale Stellgrösse 0 und die maximale Stellgrösse 100%, dann sollte die maximale Änderungsrate nicht kleiner als $100\%/180s$ betragen, was in etwa $0.6\%/s$ entspricht. Möchten Sie die Änderungsrate des Regler nicht beschränken, dann tippen Sie $0\%/s$ ein. Damit wird diese Option deaktiviert.
- 24 **"Ruhewert"**: [Konfiguration](#) der Stellgrösse, falls der Regler nicht freigegeben ist oder falls er freigegeben ist, jedoch im Heizbetrieb die Heizgrenze der aktiven Kurve kleiner ist als der Mittelwert der Aussentemperatur. Weiter wird diese Grösse als Stellgrösse verwendet, falls der Kühlbetrieb aktiviert und der Mittelwert der Aussentemperatur kleiner als die Kühlgrenze der aktiven Kurve ist. Üblicherweise besitzt dieser Parameter den Wert 0%. Ändern Sie den Wert dieses Parameters, falls der inaktive Wert der Stellgrösse einen anderen Wert besitzen soll (beispielsweise 100%).
- 25 **"Startwert Regler"**: [Konfiguration](#) des Startwertes des Reglers, falls dieser freigegeben wird.

Handsaltungen

In diesem Abschnitt können Sie eine Handschaltung des Reglers mit Heiz- und Kühlkurve ausführen.



"Stellgröße Handbetrieb": Anzeige und Eingabe der Stellgröße des Reglers, falls der Handbetrieb (siehe Punkt (oben) aktiviert wurde. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, um die neue Stellgröße des Handbetriebs des Reglers einzugeben.



"Auswahl Handbetrieb": Anzeige und Schaltung des Handbetriebs des Reglers mit Sollwertkurven. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um den Handbetrieb des Reglers zu aktivieren. Dies bedeutet, dass die Stellgröße des Reglers in diesem Fall mit der Stellgröße des Handbetriebs (siehe nachfolgenden Punkt) überschrieben wird. Diese Handschaltung wird üblicherweise im Test- und Fehlersuchbetrieb vorgenommen, jedoch nicht im Normalbetrieb. **Beachten Sie, dass unüberlegter Handbetrieb Sach-, im schlimmsten Fall jedoch auch Personenschäden nach sich ziehen kann! Geben Sie vor einem Handbetrieb allenfalls die Stellgröße im nachfolgenden Feld ein, falls die Stellgröße eine gewisse Schwelle nicht über- respektive unterschreiten darf.** Da bei einer Handschaltung immer auch die Umwälzpumpe des Heiz- oder Kühlkreislaufs aktiviert wird, muss ausgewählt werden, ob



"Softwareschalter Handbetrieb": Anzeige und Schaltung des Handbetriebs des Reglers mit Sollwertkurven. Beachten Sie, dass eine Schaltung unmittelbar durch die Anwendung auf der Software überschrieben wird. Schalten Sie den PID-Regler mittels

des Softwareschalter des Handbetriebs (vergleiche mit dem vorhergehenden Punkt ). Dieses Feld ist die Rückmeldung der Steuerung, dass der Regler mit Heiz- und Kühlkurven von Hand betrieben wird.



"Meldung Handbetrieb": Anzeige der Rückmeldung des Reglers, dass die Stellgröße des Reglers mit Heiz- und Kühlkreislauf von Hand übersteuert wurde und eine der Umwälzpumpen des Heiz- oder Kühlkreislaufs angefordert wurde.



"Handschaltung Kühlbetrieb": Anzeige, dass die Umwälzpumpe des Kühlkreislaufs angefordert wird, falls die Stellgröße des Reglers mit Heiz- und

Kühlbetrieb von Hand übersteuert wird (vergleiche mit dem Punkt  oben).

Neustart

In diesem Abschnitt können Sie den Ausgangswert des Reglers nahezu auf eine neue Stellgröße setzen.



"Kaltstartwert": [Konfiguration](#) des Wert Integrators des Reglers, falls ein Kaltstart ausgeführt wird (vergleiche mit dem nächsten Punkt).



"Kaltstart": Schaltfläche, welcher den Integrator derart berechnet, dass die nächste Stellgröße in der Nähe des Kaltstartwert zu liegen kommt. Dieser Vorgang wird üblicherweise bei der Fehlersuche durchgeführt.

48.1.5 Konfigurationsbild

Das [Konfigurationsbild](#) des PID-Reglers dient dazu, die wesentlichen Signale des Reglers zu konfigurieren und manuell Einstellungen zu tätigen, welchen über die blosse Bedienung des PID-Reglers hinausgehen. Es ist nachfolgend abgebildet:

Konfigurationsbild digitaler Ausgang mit Fernfreigabe (PID34_03)

Replace BMO-Name!					
Sollwertkurve 1		Sollwertkurve 2			
Aussentemp. 1	-10.0 °C	SOCKET	Aussentemp. 1	-10.0 °C	SOCKET
Aussentemp. 2	0.0 °C	SOCKET	Aussentemp. 2	0.0 °C	SOCKET
Aussentemp. 3	10.0 °C	SOCKET	Aussentemp. 3	10.0 °C	SOCKET
Aussentemp. 4	20.0 °C	SOCKET	Aussentemp. 4	20.0 °C	SOCKET
Aussentemp. 5	25.0 °C	SOCKET	Aussentemp. 5	25.0 °C	SOCKET
Aussentemp. 6	40.0 °C	SOCKET	Aussentemp. 6	40.0 °C	SOCKET
Sollwert für At. 1	25.0 °C	SOCKET	Sollwert für At. 1	22.0 °C	SOCKET
Sollwert für At. 2	23.0 °C	SOCKET	Sollwert für At. 2	20.0 °C	SOCKET
Sollwert für At. 3	21.0 °C	SOCKET	Sollwert für At. 3	18.0 °C	SOCKET
Sollwert für At. 4	23.0 °C	SOCKET	Sollwert für At. 4	20.0 °C	SOCKET
Sollwert für At. 5	22.0 °C	SOCKET	Sollwert für At. 5	19.0 °C	SOCKET
Sollwert für At. 6	21.0 °C	SOCKET	Sollwert für At. 6	18.0 °C	SOCKET
Sollwertanhebung Kurve 1	0.0 °C	SOCKET	Sollwertanhebung Kurve 2	0.0 °C	SOCKET
Impuls Kurve 1 absenken	Nein	SOCKET	Impuls Kurve 2 absenken	Ja	SOCKET
Adresse Eingang Kurve 1 absenken	F.Null		Adresse Eingang Kurve 2 absenken	F.Null	
Impuls Kurve 1 erhöhen	Nein	SOCKET	Impuls Kurve 2 erhöhen	Ja	SOCKET
Adresse Eingang Kurve 1 erhöhen	F.Null		Adresse Eingang Kurve 2 erhöhen	F.Null	
Sollwert bei deaktivierter Kurve	220 °C /10				
Raster	0.1 °C	SOCKET			
<input checked="" type="checkbox"/> Heizen aktiviert			<input checked="" type="checkbox"/> Kühlen aktiviert		
Heizen aktiviert	Ein	SOCKET	Kühlen aktiviert	Ein	SOCKET
Heizgrenze Kurve 1	10.0 °C	SOCKET	Kühlgrenze Kurve 1	25.0 °C	SOCKET
Heizgrenze Kurve 2	18.0 °C	SOCKET	Kühlgrenze Kurve 2	29.0 °C	SOCKET
Einheiten					
Einheit Totzone	K				
Einheit Ist-/ Sollwert	°C				
Einheit Stellgröße	%				

BMO:PID34 Vers. 1.8.1.8

Konfigurationsbild des PID-Reglers mit Sollwertkurven (PID34)

Es verfügt über folgende Elemente:

Sollwertkurve 1

Beachten Sie, dass es in der vorliegenden Version möglich ist, als Sollwertkurven "Zickzackkurven" in "Z"-Form oder dazu spiegelbildlich zu erzeugen. Bei diesen ist das Verhalten des Reglers mit Heiz- und Kühllkurven nicht vorhersagbar.. Grund dafür ist die Vermeidung von Konfigurationen, welche bildlich gesprochen zu "Zickzackkurven" führen würden. Beachten Sie, dass die Punkte mit den Bezeichnungen "Aussentemp. 1" bis "Aussentemp. 4" zusammen mit den Sollwerten "Sollwert für At. 1" bis "Sollwert für At. 4" für die Konfiguration der Heizkurve der Tagessollwertkurve, die Punkte "Aussentemp. 5" und "Aussentemp. 6" zusammen mit "Sollwert für At. 5" und "Sollwert für At. 6" für die Konfiguration der Kühllkurve der Tagessollwertkurve verwendet wird.

- ① "Aussentemp. 1" bis "Aussentemp. 6": [Konfiguration](#) der Mischtemperaturen, für welchen die erste Sollwertkurven parametrisiert werden sollen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf beispielsweise das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Aussentemp. 3", falls die Heiz- oder Kühllkurve 1 bei einer andern Mischtemperatur als 20°C der dritte

Interpolationspunkt der Heiz- respektive Kühllkurve gesetzt werden soll. Siehe auch [Bedienbild](#), Punkt **21**.

2 "Sollwert für At. 1" bis "Sollwert für At. 4": [Konfiguration](#) der Sollwerte 1 bis 4, mit welchen die erste Sollwertkurve parametrisiert werden sollen. Siehe auch [Bedienbild](#), Punkt **23**.

3 "Sollwertanhebung Kurve 1": Offset, mit welchem alle durch die Heiz- oder Kühllkurve 1 berechneten Sollwerte angehoben werden sollen. Dieses Eingabefeld wird üblicherweise durch den entsprechenden Eingabeparameter überschrieben und dient nur dann zur Konfiguration, falls er nicht als Eingabeparameter konfiguriert wurde.

Die Punkte **4** bis **6** dienen dazu, dass die Sollwerte der ersten Sollwertkurve mittels Schalter als ganze angehoben oder abgesenkt werden können. Dies kann beispielsweise für die vereinfachte Bedienung mittels Webpanel nützlich sein.

4 "Sollwertabsenkung 1": Impuls, mit welchem die 1. Sollwertkurve als Ganzes nach unten verschoben werden kann (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), **6**).

5 "Adresse Eingang Kurve 1 absenken": [Konfiguration](#) derjenigen SPS-Adresse, mit welcher ein SPS-Flag für die Absenkung der Tagessollwertkurven verwendet werden kann. Geben Sie hier eine SPS-Adressbezeichnung ein, falls Sie möchten, dass ein SPS-Flag die Tagessollwertkurven um den unter Punkt **8** unten definierten Betrag absenken soll.

6 "Sollwerterhöhung 1" bis "Adresse Eingang Kurve 1 erhöhen": Impuls zusammen mit der Konfiguration der externen Adresse der Verschiebung der ersten Sollwertkurve um den unter **8** definierten Betrag in Richtung grössere Sollwerte.

Beachten Sie, dass die folgenden zwei Punkte für beide Sollwertkurven gelten.

7 "Sollwert bei deaktivierter Kurve": [Dekorativer](#) Wert der Anzeige des Sollwerts, falls der PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurve aus irgend einem Grund (keine Freigabe, Mischtemperatur ausserhalb des Heiz- wie auch Kühlbereichs) deaktiviert ist. Beachten Sie, dass dieser Wert in 1/10°C angegeben werden muss, da er als Konstante auf der Steuerung gespeichert wird.

9 "Raster": [Konfiguration](#) desjenigen Werts, mit welchem die Sollwerte der entsprechende Sollwertkurve per Mausklick mit der linken Maustaste auf die Schaltflächen mit den Bezeichnungen "+" respektive "-" des [Bedienbilds](#) (siehe Punkte **5**, **6** sowie **8**) addiert respektive subtrahiert werden.

Sollwertkurve 2

9 "Aussentemp. 1" bis "Adresse Eingang Kurve 2 erhöhen": [Konfiguration](#) der Nachtsollwertkurve (der zweiten Sollwertkurve) zusammen mit der Sollwertanhebung derselben sowie der Anzeige und Schaltung wie auch der Konfiguration der Adressen der Impulse für die Verschiebung der zweiten Sollwertkurve als solches (vergleiche mit den Erläuterungen der Punkte 1 bis 6).

Heizen aktiviert

Dieser Abschnitt dient zur Aktivierung der Regelung des Heizkreislaufs, falls der Mittelwert der Aussentemperatur (siehe [Bedienbild](#), Punkt 20) die Heizgrenze der jeweils aktivierten Heizkurve unterschreitet und die Stellgröße des Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (PID37) nicht von Hand übersteuert wurde.

10 "Heizen aktiviert": [Konfiguration](#) der Aktivierung der Heizkurven. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie nicht mehr die Stellgröße vom Regler berechnen lassen wollen und die Umwälzpumpe des Heizkreislaufs anfordern wollen, falls der Mittelwert der Aussentemperatur kleiner als die Heizgrenze der aktivierten Sollwertkurve ist.

11 "Heizgrenze Kurve 1": [Konfiguration](#) der Grenzwerttemperatur der Heizkurve 1 ("Tagessollwertkurve"), welche beim Heizbetrieb als obere Schwelle für die Aktivierung

des Heizbetriebs des Reglers verwendet wird (vergleiche mit dem Punkt  des [Bedienbilds](#)), sofern die Heizkurve 1 ("Tagessollwertkurve") aktiviert ist.

12 "Heizgrenze Kurve 2": [Konfiguration](#) der Grenzwerttemperatur der Heizkurve 2 ("Nachtsollwertkurve"), welche beim Heizbetrieb als obere respektive beim Kühlbetrieb als untere Schwelle für die Aktivierung des Reglers verwendet wird (vergleiche mit dem Punkt

30), sofern die Heizkurve 2 ("Nachtsollwertkurve") aktiviert ist).

Kühlen aktiviert

In diesem Abschnitt können Sie die Regelung des Kühlkreislaufs entsprechend derjenigen des Heizkreislaufs (vergleiche mit den Punkten 10 bis 12) des vorhergehenden Abschnitts konfigurieren.

13 "Kühlen aktiviert" bis "Kühlgrenze Kurve 2": Konfiguration der Regelung, falls die Temperatur des Mittelwerts grösser als die Kühlgrenze der jeweils aktivierten Kurve ist.

Einheiten

In diesem Abschnitt können Sie die [dekorativen](#) Einheiten des Reglers definieren.

14 "Einheit Totzone": [Konfiguration](#) der Einheit der Totzone. Geben Sie hier ein, welche [dekorative](#) Einheit die Totzone besitzen soll, sofern diese Einheiten ungleich "K" (Kelvin) ist.

15 "Einheit Totzone": [Konfiguration](#) der Einheit des Ist- und des Sollwerts. Geben Sie hier ein, welche [dekorative](#) Einheit die Ist- und Sollwerte besitzen sollen, sofern diese Einheiten ungleich "°C" ist.

16 "Einheit Stellgröße": [Konfiguration](#) der [dekorativen](#) Einheit der Stellgröße des Reglers mit Sollwertkurven . Geben Sie hier ein, welche [dekorative](#) Einheit die Stellgröße besitzen soll, falls diese ungleich "%" ist.

48.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der PID-Regler keine vernünftigen Werte liefert. Sollte dies der Fall sein, können Sie überprüfen, ob

1. der Regler freigegeben wurde (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Reglers, Punkt ).
2. die Heiz- und Kühlgrenzen der Tages- und Nachtsollwertkurve im vernünftigen Bereich liegen (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Reglers, Punkte  bis ).
3. das Objekt eventuell auf Hand geschaltet wurde (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Reglers, Punkt  . Dann wird der Handwert (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#) des Reglers, Punkt ) dem nachfolgenden Aktor übermittelt.
4. die einzelnen Anteile des PID-Reglers im vernünftigen Bereich liegen (vergleiche mit dem Infobild des Reglers, Punkte  bis ).
5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
7. der Soll- und des Istwerts der zu regelnden Grösse mit den richtigen Umrechnungen eingelesen werden und sich beide Grössen im vernünftigen Bereich befinden.
8. die Regelparameter im vernünftigen Bereich liegen (bei gutmütigen HLK-Anwendungen kann ungefähr von $K_p = 1$, $T_n = 50s$, $T_v = 1s$ ausgegangen werden. vergleiche mit dem Infobild des Reglers, Punkte  bis ).
9. insbesondere die maximale Änderungsrate nicht zu klein eingestellt wurde, falls diese nicht 0 %/s beträgt (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Reglers, Punkt ).
10. die richtige Sollwertkurve verwendet wird (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Reglers, Punkt ).
11. die Betriebsart des Reglers (Heiz- oder Kühlbetrieb des Reglers) richtig eingestellt wurde (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Reglers, Punkte  bis ).
12. die Leitfunktionen des DMS übersetzt und ausgeführt wurden (vergleiche mit dem Kapitel "[Leitfunktion übersetzen](#)").

13. die Gewichtung richtig eingestellt ist (vergleiche mit dem Punkt  des [Konfigurationsbilds](#) des Reglers).

14. die minimale und maximale Stellgrößen (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt  und ) in einem vernünftigen Bereich konfiguriert wurden (wenn beispielsweise dieser Bereich 0 - 4 % ist, dann kann der Regler höchstens einen Reglerwert von 4 % besitzen).

15. die Totzone einen zu grossen Wert aufweist und darum die Stellgrößen gar nicht mehr berechnet werden (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt ).

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

48.3 Konfiguration

Die Konfiguration des PID-Reglers ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven
- [Konfigurationsbild](#) des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurven

Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel "[wiederkehrende Elemente der Konfiguration](#)".

Bei der Initialisierung des PID-Reglers (PID34) mit Sollwertkurven sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend für eine fehlerfreie Codegenerierung einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Testregler [TestPIDX34:L01:SP:005]

Input

Beschreibung	Wert
Freigabe Kurve (0-> Ausgang=Fixwert) [Freigabe]	1 tPIDX34:L01:LG:01
Kurve 1 oder 2 (L=1,H=2) [Kurve]	2 TestPIDX34:L01:LG:01
Istwert [PID_Xs]	3 tPIDX34:L01:LG:01
Aussenluft Temp. (AUL) [Soll_AUL]	4 TestPIDX34:L01:LG:01
Mittelwert [Soll_AVG]	5 tPIDX34:L01:LG:01
Sollwertanhebung Kurve 1 [Soll1_Erh]	6 TestPIDX32:L01:LG:01
Sollwertanhebung Kurve 2 [Soll2_Erh]	7 tPIDX32:L01:LG:01

Aufrufparameter des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurve (PID34), Teil 1

Testregler [PID34]

Data

Beschreibung	Wert
Adresse Eingang Kurve 1 absenken [Soll1_ImpulsDow]	9 LG_004.Value
Adresse Eingang Kurve 1 erhöhen [Soll1_ImpulsUpEin]	L01 10 005.Value
Adresse Eingang Kurve 2 absenken [Soll2_ImpulsDow]	11 LG_006.Value
Adresse Eingang Kurve 2 erhöhen [Soll2_ImpulsUpEin]	L01 12 007.Value

Aufrufparameter des PID-Reglers mit Heiz- und Kühllkurve (PID34), Teil 2

1 "Freigabe Kurve (0-> Ausgang=Fixwert) [Freigabe]": Geben Sie die Bezeichnung des Signals ein, welche den Regler freigibt (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), **9**).

3 "Kurve 1 oder 2 (L=1, H=2) [Kurve]": Geben Sie ein, welche Variable das Signal enthält, welche entscheidet, ob der Regler im Tag- oder Nachtbetrieb betrieben wird (siehe dazu auch mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt **10**).

4 "Istwert": Geben Sie ein, welche Variable den Istwert der zu regelnden Grösse enthält. Dieser Istwert stammt üblicherweise von einem Vorlagenobjekt des Typs [MES01](#). Vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 2 .

5 "Aussentemperatur [Soll_AUL]": Geben Sie ein, welche Variable die momentane Aussenlufttemperatur enthält (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 11). Die Aussenlufttemperatur stammt üblicherweise von einem Vorlagenobjekt des Typs [MES01](#).

6 "Aussentemperatur Mittelwert [Soll_AVG]": Geben Sie die Bezeichnung der Variablen ein, welche die gemittelte Temperatur für die Berechnung der Mischtemperatur enthält (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 12). Diese Mittelung wird üblicherweise mit einem Objekte des Typs "[AVG01](#)" erzeugt.

7 "Sollwertanhebung K 1 [Soll1_Erh]": Geben Sie die Bezeichnung der Variablen ein, welche die Sollwertanhebung des Tagesbetriebs enthält, falls eine Sollwertanhebung vorhanden ist (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt 3). Ansonsten lassen Sie diesen Parameter leer.

8 "Sollwertanhebung K 2 [Soll2_Erh]": Geben Sie die Bezeichnung der Variablen ein, welche die Sollwertanhebung des Nachtbetriebs enthält, falls eine Sollwertanhebung vorhanden ist (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt 9). Ansonsten lassen Sie diesen Parameter leer.

Weiter können in der neuen Version die Sollwerterhöhung und -erniedrigung mittels Datenparameter angesteuert werden können:

9 "Adresse Eingang Sollwertkurve 1 absenken [Soll1_ImpulsDownEing]": Geben Sie hier eine Adresse ungleich F.Null ein, falls Sie die Sollwertabsenkung der ersten Kurve bspw. mittels eines Webpanels konfigurierbar machen möchten (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkt 5).

10 "Adresse Eingang Sollwertkurve 1 erhöhen [Soll1_ImpulsDownUp]": Geben Sie hier eine Adresse ungleich F.Null ein, falls Sie die Sollwerterhöhung der ersten Kurve bspw. mittels eines Webpanels konfigurierbar machen möchten (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), 6).

11 "Adresse Eingang Sollwertkurve 2 absenken [Soll2_ImpulsDownEing]": Geben Sie hier eine Adresse ungleich F.Null ein, falls Sie die Sollwertabsenkung der zweiten Kurve bspw. mittels eines Webpanels konfigurierbar machen möchten (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), 9).

12 "Adresse Eingang Sollwertkurve 2 erhöhen [Soll2_ImpulsDownUp]": Geben Sie hier eine Adresse ungleich F.Null ein, falls Sie die Sollwerterhöhung der zweiten Kurve bspw. mittels eines Webpanels konfigurierbar machen möchten (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), **9**).

Konfigurieren Sie weiter die Regelparameter. Als Faustregel für gutmütige HLK-Anwendung kann genommen werden:

Proportionalitätsfaktor "PID_Kp": 1
Nachstellzeit "PID_Tn": 50 (Sekunden)
Vorhaltezeit "PID_Tv": 1 (Sekunden)
Abtastzeit: 1 (Sekunden)
minimale Stellgrösse: 0%.
maximale Stellgrösse: 100%.

Konfigurieren Sie den Wert der Totzone ungleich 0 K, falls der Regler nur dann die Stellgrösse neu berechnen soll, falls die Reglerabweichung grösser als die Totzone ist (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt **5**).

Vergessen Sie nicht, die Leitfunktionen des DMS zu übersetzen und auszuführen (vergleiche mit dem Kapitel "[Leitfunktionen übersetzen](#)"), falls Sie das Reglerobjekt initialisieren. Ansonsten werden insbesondere die Linien im Bedienbild nicht richtig angezeigt.

Konfigurieren Sie die Aktivierungen des Heiz- und des Kühlbetriebs sowie gegeben falls die Heiz- und Kühlgrenzen der Tages- und Nachtsollwertkurven (vergleiche mit dem [Konfigurationsbild](#), Punkte **10** bis **13**).

Falls Sie die maximale Änderungsrate der Stellgrösse des Reglers begrenzen möchten, dann stellen sie diese im Konfigurationsbild des Reglers unter dem Punkt **23** des [Infobilds](#) ein.

Kontrollieren Sie schlussendlich noch die Umrechnungsfaktoren des PID-Reglers. Alle Register besitzen die voreingestellten Umrechnungen PLC Lo = 0, PLC Hi = 10 und Unit Lo = 0 Unit Hi = 1. Passen Sie die entsprechenden Umrechnungsfaktoren für den Sollwert und den Istwert der zu regelnden Grösse an, falls Sie eine Grösse regeln wollen, welche mit einer anderen Umrechnungsart (beispielsweise mit 3 Nachkommastellen) übermittelt wird.

48.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von PID34, welche nicht interne Signale darstellen, zusammen mit ihren Bedeutungen auf. Dabei bedeuten {Betriebsdatum}, dass die Daten im laufenden Betrieb immer wieder neu überschrieben werden. {versionsabhängig} bedeutet, dass für alle neuen Versionen dieses Datum verschieden sein muss.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung, welcher im PID-Regler mit Heiz- und Kühllkurven geschrieben werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	-
Freigabe	Freigabe	BIT	Flag	1	Eingabeparameter	ist die Freigabe (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	OFF
Freigabe_Start	Startwert Regler	FLT	Register	2	-	ist die Stellgröße, falls dieser gestartet wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	50
Freigabe_Wert	Ruhewert	FLT	Register	3	-	ist die Stellgröße, falls der Regler nicht freigegeben ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	0
Hand_Kuehlen	Handbetrieb Kühlen	BIT	Flag	4	-	zeigt an, ob von Hand der Kühlbetrieb des Reglers mit Heiz- und Kühllkurve aktiviert werden soll (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	5	-	ist die Meldung der Übersteuerung der Stellgröße mittels einem Handwert (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	6	-	ist Übersteuerung der Stellgröße mittels eines Handwerts (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
Hand_StGr	Stellgröße Handbetrieb	FLT	Flag	7	-	ist die Stellgröße, mit welchem die Stellgröße übersteuert wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	0
Hand_UI	Auswahl Handbetrieb	DWU	-	-	-	ist der Auswahlschalter des Handbetriebs (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	0
Kurve	Kurve	BIT	Flag	8	Eingabeparameter	ist die Aktivierung der Nachtsollwertkurven. Falls die	OFF

					er	Variable nicht gesetzt ist, wird die Tagessollwertkurve aktiviert. Vergleiche mit dem Infobild , Punkt 10).	
Output	Pumpe Heizen	BIT	Flag	9	-	ist die Anforderung der Umwälzpumpe des Heizkreislafs, falls der Regler im Heizbereich arbeitet (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	OFF
OutputK	Pumpe Kühlen	BIT	Flag	10	-	ist die Anforderung der Umwälzpumpe des Kühlkreislafs, falls der Regler im Kühlbereich arbeitet (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 8).	OFF
PID_DyMax	maximale Änderungsrate	FLT	Register	11	-	ist die maximale Änderungsrate der Stellgröße des Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 23).	0
PID_Kp	Prop. Faktor Kp	FLT	Register	12	-	ist der Proportionalitätsfaktor (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 15).	1
PID_Ks	Kaltstart	BIT	Flag	13	-	ist Signal, welches die Beschreibung der Stellgröße mit dem Kaltstartwert erzwingt (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
PID_KsWert	Kaltstartwert	FLT	Register	14	-	ist der Wert, mit welchem bei einem Kaltstart die Stellgröße des Reglers überschrieben wird (vergleiche mit dem Infobild ).	0
PID_T0	Abtastzeit	FLT	Register	15	-	ist das Abtastintervall des PID-Reglers mit Sollwertkurven in Sekunden (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 20).	1
PID_TT1	Zeitkonstante T1-Filter	FLT	Register	17	-	ist die Zeitkonstante in Sekunden des PT1-Filters des Differentialanteils des PID-Reglers mit Sollwertkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 18).	0
PID_Tn	Nachstellzeit Tn	FLT	Register	16	-	ist die Nachstellzeit des PID Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 16).	50
PID_Tv	Vorhaltezeit Tv	FLT	Register	18	-	ist die Vorhaltezeit des PID Reglers mit Heiz- und Kühllkurven (vergleiche mit dem Infobild ,	0

						Punkt 17).	
PID_Tz	Tot-Zone	FLT	Register	19	-	ist die Totzone (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 19).	0
PID_Ws	Sollwert Ws	FLT	Register	20	-	ist der Sollwert (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	0
PID_Xs	Istwert Xs	FLT	Register	21	Eingabe- parameter	ist der gemessene Istwert der zu regelnden Grösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	{Betriebsdatum}
PID_Y	Stellgrösse Y	FLT	Register	22	-	ist die berechnete oder übersteuerte Stellgrösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	{Betriebsdatum}
PID_Yd	D-Anteil Yd	FLT	Register	23	-	ist der differentielle Anteil der berechneten, nicht übersteuerten Stellgrösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 18).	{Betriebsdatum}
PID_Yi	I-Anteil Yi	FLT	Register	24	-	ist der integrale Anteil der berechneten, nicht übersteuerten Stellgrösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	{Betriebsdatum}
PID_Ymax	Stellgrösse Maximum	FLT	Register	25	-	ist die maximale Stellgrösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 22).	100
PID_Ymin	Stellgrösse Minimum	FLT	Register	26	-	ist die minimale Stellgrösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 21).	0
PID_Yp	P-Anteil Yp	FLT	Register	27	-	ist der proportionale Anteil der berechneten, nicht übersteuerten Stellgrösse (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	Betriebsdatum}
Soll1_Erh	Sollwertanhebung Kurve 1	FLT	Register	36	Eingabe- parameter	ist die Sollwertanhebung der Tagessollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	0
Soll1_GW	Heizgrenze Kurve 1	FLT	Register	37	-	ist die Heizgrenze der Tagessollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 11).	18
Soll1_GWK	Kühlgrenze Kurve 1	FLT	Register	38	-	ist die Kühlgrenze der Tagessollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 13).	25
Soll1_ImpulsDown	Impuls Sollwertabsenkung 1	BIT	Flag	39	-	zeigt an, dass von allen Punkten der Tagessollwertkurven der Wert des Rasters subtrahiert werden soll (die Tagessollwertkurve wird "nach unten verschoben", vergleiche mit	OFF

						dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	
Soll1_ImpulsDownEingang	Eingang Impuls Sollwertkurve 1 absenken	STR	Const.	40	Datenparameter	externer Eingang, um die Sollwertkurve 1 mittels eines Impulses anzuheben (vergleiche jedoch mit dem Konfigurationsbild , Punkt 5).	F.Null
Soll1_ImpulsUp	Impuls Sollwerterhöhung 1	BIT	Flag	41	-	zeigt an, dass alle Punkte der Tagessollwertkurven mit dem Rasterwert addiert werden sollen (die Tagessollwertkurve wird "nach oben verschoben", vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 6).	-
Soll1_ImpulsUpEingang	Eingang Impuls Sollwertkurve 1 erhöhen	STR	Const.	42	Datenparameter	externer Eingang, um die Sollwertkurve 1 mittels eines Impulses anzuheben (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 6).	F.Null
Soll1_X1 bis Soll1_X6	Aussentemp. 1 bis Aussentemp. 6	FLT	Register	43 - 48	-	sind die Mischtemperaturen der Tagessollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	-10, 0, 10, 20, 25, 40
Soll1_Y1 bis Soll1_Y4	Sollwert für At. 1 bis Sollwert für At. 6	FLT	Register	49 - 54	-	sind die Sollwerte der Tagessollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 2).	25, 23, 21, 23, 22, 21
Soll2_Erh	Sollwertanhebung Kurve 2	FLT	Register	55	Eingabeparameter	ist die Sollwertanhebung der Nachtsollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 9).	0
Soll2_GW	Heizgrenze Kurve 2	FLT	Register	56	-	ist die Heizgrenze der Nachtsollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 13).	15
Soll2_GWK	Kühlgrenze Kurve 2	FLT	Register	57	-	ist die Kühlgrenze der Nachtsollwertkurven des (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 13).	28
Soll2_ImpulsDown	Impuls Sollwertabsenkung 2	BIT	Flag	58	-	zeigt an, dass von allen Punkten der Nachtsollwertkurven der Rasterwert subtrahiert werden soll (die Nachtsollwertkurven werden "nach unten verschoben", siehe Konfigurationsbild , Punkt 9).	OFF
Soll2_ImpulsDownEingang	Eingang Impuls Sollwertkurve 2 absenken	BIT	Flag	59	Datenparameter	externer Eingang, um die Sollwertkurve 2 mittels eines Impulses abzusenken (vergleiche mit dem Punkte oben und dem Konfigurationsbild , Punkt 9).	-

Soll2_ImpulsUp	Impuls Sollwertabsenkung 2	BIT	Flag	60	-	zeigt an, dass alle Punkte der Nachtsollwertkurven mit dem Betrag von Soll_YStep addiert werden sollen (die Nachtsollwertkurve werden "nach oben verschoben", siehe Konfigurationsbild , Punkt 9).	OFF
Soll2_ImpulsUpEing	Eingag Impuls Sollwertkurve 2 erhöhen	BIT	Flag	61	Datenparameter	externer Eingang, um die Sollwertkurve 2 mittels eines Impulses anzuheben (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt ).	-
Soll2_X1 bis Soll2_X6	Aussentemp. 1 bis Aussentemp. 6	FLT	Register	62 - 67	-	sind die Mischtemperaturen der Nachtsollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 9).	-10,0, 10,20, 25,40
Soll2_Y1 bis Soll2_X6	Sollwert für At. 1 bis Sollwert für At. 6	FLT	Register	68 - 73	-	sind die Sollwerte der Nachtsollwertkurven (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 9).	22,20, 18,20, 19,18
Soll_AUL	Aussentemperatur	FLT	Register	28	Eingabeparameter	ist die gemessene Aussentemperatur (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 11).	0
Soll_AUL_AVG	Mischtemp.	FLT	Register	29	-	ist der mit dem Faktor Soll_AULpAVG gewichtete Mittelwert der gemittelten Aussentemperatur und der momentanen Aussentemperatur (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 13).	{Betriebsdatum}
Soll_AULpAVG	Gewichtung	FLT	Register	30	-	ist der Anteil des Mittelwerts am gewichteten Mittelwert der gemittelten Aussentemperatur und der momentanen Aussentemperatur (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 14).	10
Soll_AVG	Mittelwert Aussentemp.	FLT	Register	31	Eingabeparameter	ist die gemittelte Aussentemperatur (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 12).	{Betriebsdatum}
Soll_GWK_Aktiv	Kühlen aktiviert	BIT	Flag	32	-	zeigt an, ob der Regler mit Heiz- und Kühllkurven einen Kühlbereich besitzen soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 13).	ON
Soll_GW_Aktiv	Heizen aktiviert	BIT	Flag	31	-	zeigt an, ob der Regler mit Heiz- und Kühllkurven einen Heizbereich besitzen soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 10).	ON
Soll_YStep	Raster	FLT	Register	35	-	zeigt an, mit welchem Betrag die Sollwerte der Sollwertkurven addiert oder welcher Betrag von den Sollwerten subtrahiert werden soll, falls auf die entsprechenden Schaltflächen mit den	0.1

						Bezeichnungen "+" respektive "-" rechts von den Sollwertkurven im Bedienbild mit der linken Maustaste geklickt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 8).	
Soll_inaktiv	Sollwert Kurve deaktiviert	STR	Const.	34	-	ist die Stellgrösse, falls in der gegebenen Betriebsart (Tages- oder Nachtbetrieb) die Heizgrenze im Heizbetrieb überschritten respektive im Kühlbetrieb unterschritten ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 7).	220
Vers_	Version	STR	-	-	-	ist die Versionsnummer des Vorlagenobjekts (siehe Bedienbild , unten).	{versionsabhängig}
Vis:units:uPIDY	Einheit Stellgrösse	STR	-	-	-	ist die Einheit der Stellgrösse des Reglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 16).	%
Vis:units:uPID_Tz	Einheit Totzone	STR	-	-	-	ist die Einheit der Totzone des Regler mit Heiz- und Kühllkurven (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 14).	K
Vis:units:uXsWs	Einheit Ist-/Sollwert	STR	-	-	-	ist die Einheit aller Temperaturwerte (Aussenlufttemperatur, gemittelte Aussenlufttemperatur, Mischtemperatur, Temperatur des Soll- und Istwerts, vergleiche mit dem Infobild 15).	°C

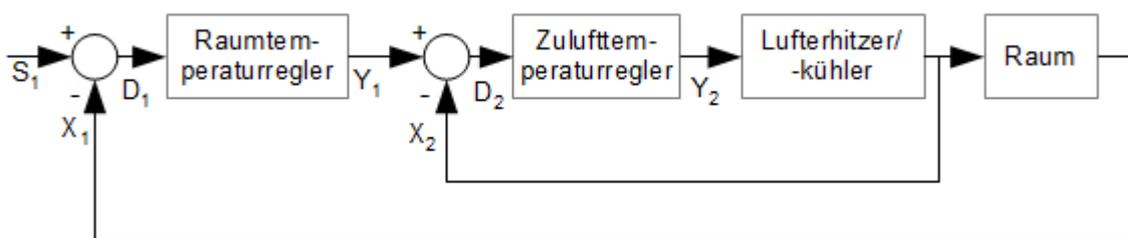
¹Beachten Sie, dass alle Register die voreingestellten Umrechnungen SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 10 besitzen.

49 PID37 - Lüftungsregler

Dies ist die Beschreibung der Version 2.1.0.0 des Sequenzreglers. Am Ende des Abschnitts ist ein Änderungsliste angefügt.

Der Lüftungsregler dient dazu, nahezu ganze Lüftungen zu programmieren. Er besteht aus zwei (optional einem) PID-Reglern, welche zu eine Kaskadenregelung kombiniert werden können. Diese Kaskadenregelung beinhaltet üblicherweise einerseits eine langsamere Regelung der Raumtemperatur beziehungsweise Ablufttemperatur und eine schnellere Regelung der Zulufttemperatur. Typische Sequenzen sind die Kühlsequenz, die Heizung mit WRG (Wärmerückgewinnung) beziehungsweise die Heizsequenz. Es ist auch möglich, die Kühlung mittels WRG mit Hilfe des Lüftungsreglers zu konfigurieren.

Die nachfolgenden Graphik erläutert das Prinzip einer Kaskadenregelung.



Prinzipschema einer Kaskadenregelung

Beachten Sie, dass der Raumtemperaturregler und der Zulufttemperaturregler aus Software besteht, welche auf der SPS ausgeführt wird. Der Lufterhitzer-/ oder Kühler und der Raum sind jedoch physikalisch tatsächlich vorhanden und als Blackboxen zu behandeln. Die Kunst der Integratoren besteht nun darin, den Raumtemperaturregler beziehungsweise den Zulufttemperaturregler derart zu konfigurieren, dass die Temperatur der Luft des Raums oder der Abluft des Raums mit einer vernünftigen Genauigkeit geregelt wird und insbesondere im Winter die Geräte der Zulufttemperaturregelung beim Anfahren der Anlage nicht vereisen.

Weiter besitzen die angezeigten Variablen die folgende Bedeutungen:

Variablenname	Variablenname des Vorlagenobjekts1	Beschreibung
S1	Soll_W	ist der Sollwert des Reglers der Raumtemperatur (wird im folgenden mit "Raumtemperaturregler" bezeichnet).
X1	PID2_Xs	ist die gemessene Temperatur des Raums oder der Abluft des Raumes.
D1	-	ist die Abweichung des Istwerts vom Sollwert der Regelung der Raumtemperatur.
Y1	PID2_Y	ist die mittels der Raumtemperaturreglers berechnete Stellgröße, welche wiederum als Sollwert der Regelung der Temperatur der Zuluft dient.
X2	PID_X	ist die gemessene Temperatur der Zuluft des Raums.
D2	-	ist die Abweichung des Istwerts vom Sollwert der Regelung der Temperatur der Zuluft.
Y1	PID_Y	ist die Stellgröße der Regelung der Temperatur der Zuluft. Diese Stellgröße wird innerhalb des Sequenzreglers auf bis zu fünf Sequenzen verteilt, welche die Lufterhitzung, -abkühlung oder Wärmerückgewinnung selbsttätig steuern.

¹ Die Grössen D1 respektive D1 werden im Regler nur intern berechnet und nicht visualisiert oder in einer eigenen Variablen abgelegt.

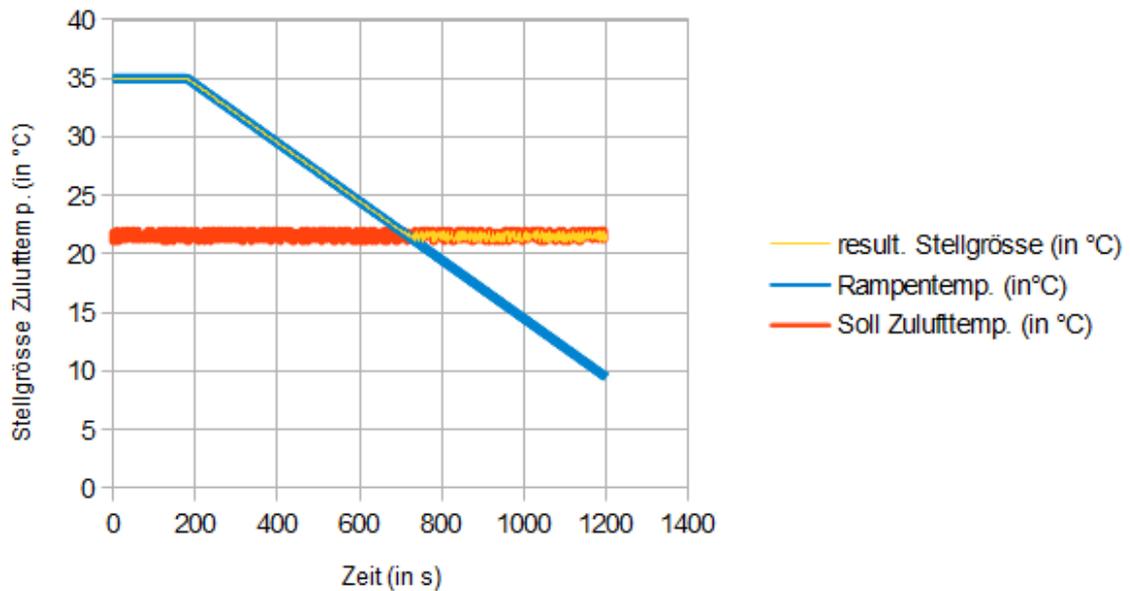
Der Raumtemperaturregler ist relativ langsam, seine Stellgrösse gibt den Sollwert der Regelung vor. Die Regelung der Zulufttemperatur ist relativ schnell. Der Vorteil dieser Art von Regelung ist, dass die Teile der Lüftung gegebenenfalls einzeln geregelt werden können und somit die Qualität der Regelung verbessert wird.

Das Prinzip der Sequenzregelung besteht darin, dass eine Stellgrösse mittels einer Kombination einer linearen Funktion und einer Stellgrössenbeschränkung auf die effektive Stellgrösse eines bestimmten Teils einer Lüftung wie Lufferheizung, -kühlung oder Wärmerückgewinnung umkopiert wird. In der Beschreibung des Infobilds wird die Sollwertschiebung genauer erläutert.

grundlegende Eigenschaften der Regelung und Beschreibung der wesentlichen Variablen

Die Regelung kann freigegeben werden, indem die Variable mit der Bezeichnung "Freigabe" gesetzt wird. Ist sie nicht freigegeben, dann ist die Stellgrösse der Regelung der Temperatur der Zuluft mit der Bezeichnung "PID_Y" frei konfigurierbar. Der entsprechende Konfigurationsparameter wird "Ausgang Y, wenn Freigabe = L" geheissen und die entsprechende Variable mit "Freigabe_Wert" bezeichnet. Falls die Regelung freigegeben ist und keine Handschaltung gemacht wird, der Sollwert der Temperatur der Zuluft nicht übersteuert wird und keine Frostschaltung gemacht wird, dann wird gemäss den frei einstellbaren Regelparameter gemäss der Einleitung oben geregelt, nachdem der Regler mit dem gegebenen Startwert (welcher in der Variable mit der Bezeichnung "Freigabe_Start") zu arbeiten beginnt. Auch nach einer Handschaltung wird der Integralteil der Regler so zurückgerechnet, dass die Regler von den gegebenen Werten aus (respektive vom Startwert bei der Reglerfreigabe) weiterarbeitet.

Es ist wahlweise eine Kaskadenregelung oder eine einfache Regelung der Temperatur der Zuluft möglich. Je nach Temperatur der Aussenluft ist eine Winteranfahrtschaltung möglich. Dies bedeutet, dass die Solltemperatur der Zuluft während einer gewissen Zeit (der sogenannten "Konstantzeit") auf die konfigurierbare Temperatur gesetzt werden kann. Nach dieser Zeit wird während einer weiteren konfigurierbaren Zeit (der "Rampenzeit") eine Rampe auf diejenige Sollwerttemperatur der Zuluft gefahren, welche mittels der Sollwertschiebung berechnet wurde oder als aktuelle Stellgrösse des Raumtemperaturreglers resultiert. Der aktuelle Wert dieser Rampe heisse "Rampenwert", der Wert, welche durch die PID-Regelung der Raumtemperatur oder durch die Sollwertschiebung berechnet wurde, heisse "berechneter Wert". Ist der berechnete Wert kleiner als der Rampenwert und die Rampendauer noch nicht verstrichen, dann wird die Winteranfahrtschaltung weiter ausgeführt. Ist jedoch der berechnete Wert grösser als der Rampenwert der Winteranfahrtschaltung, dann wird die Winteranfahrtschaltung beendet (vergleiche mit dem unten stehenden, schematisch vereinfachten Diagramm).



Prinzip der Übersteuerung der Sollwerttemperatur der Zulufttemperatur der Winteranfahrschaltung des Sequenzreglers (PID37)

Falls die Rampendauer verstrichen ist, ohne dass der Rampenwert unter den berechneten Wert gefallen wäre, dann wird ein Kaltstart auf den letzten Rampenwert gemacht. So soll verhindert werden, dass die Stellgröße des Reglers springt und der Regler dadurch ins Schwingen gerät.

Die Stellgröße der Regelung der Zulufttemperaturen wird auf die verschiedenen Sequenzen verteilt. Diese Sequenzen können einzeln aktiviert und konfiguriert werden. Jede Sequenz besitzt auch eine Hystereseschaltung, um gegebenenfalls eine Pumpe oder ähnliches ein- und wieder auszuschalten.

Tritt eine Frostmeldung auf, dann werden alle Sequenzen des Reglers auf den gegebenen Frostwert gesetzt.

Die Sollwert der Regelung der kann mittels einer speziellen Aktivierung übersteuert werden. Es ist eine Totzone definierbar, welche derart konfiguriert ist, dass der Regler nur dann arbeitet, falls die Differenz zwischen dem Soll- und dem Istwert der Zulufttemperatur kleiner als die gegebene Totzone mit der Variablenbezeichnung "PID_Tz" ist.

Der Sollwert der Regler wird von einer Anhand der Aussentemperatur und einer Sollwertkurve realisiert. Damit kann erreicht werden, dass im Sommer die Sollwerttemperatur angehoben wird, um zu vermeiden, dass die Differenz von Aussen- zu Raumtemperatur übermässig gross wird.

Limitierungen des Vorlagenobjektes

Im Lüftungsregler ist keine Vorkehrung einprogrammiert, dass im Sommer der Heizkreislauf nicht anfordert wird, falls die Raum- oder Zulufttemperatur unter der Sollwerttemperatur liegt. Auch ist keine Vorkehrung eingebaut, damit im Winter nicht gekühlt wird, falls die Sollwerttemperatur über der Zulufttemperatur liegt.

Falls die Kaskadenschaltung deaktiviert wird, dann werden unter Umständen die historischen Werte der Raum- oder Ablufttemperatur trotzdem im Bedienbild angezeigt. Auch können in diesem Fall historische Daten der Sollwerte der Regelung der Temperatur der Zuluft angezeigt werden. Verschieben Sie in diesem Fall die Bereiche der angezeigten Daten derart, dass die angezeigten (konstanten) Daten ausserhalb des angezeigten Bereichs sind und/ oder deaktivieren Sie im PET die Datenaufzeichnung dieser Daten.

Ähnliche Vorlagenobjekte

Verwenden Sie einen Regler mit der Bezeichnung "PID31", falls Sie einen reinen PID-Regler benötigen. Verwenden Sie einen Regler mit der Bezeichnung "PID12", falls Sie einen Heizungsregler mit Nachtabsenkung verwenden möchten. Verwenden Sie einen Regler mit der Bezeichnung "PID14", falls Sie einen Heizungsregler mit Heiz- und Kühlkurven einsetzen möchten.

Änderungsliste

Version 1.5.1

- Vorgängig zum Frame_code wird der Frame eingefügt.

Version 1.5.2

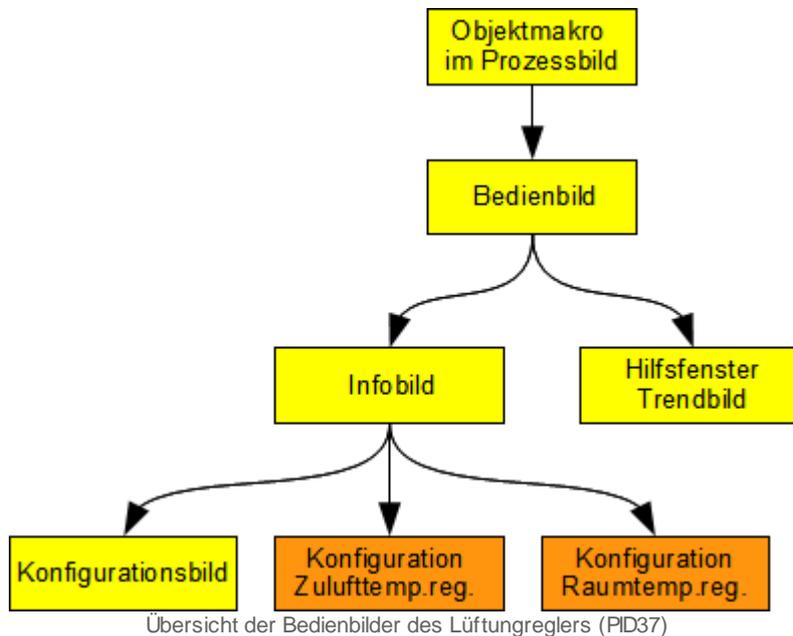
- Visualisierung umgestaltet
- Winteranfahren angepasst
- WRG Kühlen angepasst

Version 2.1.0.0 (USZ/MST)

- Gemäss den Vorgaben von Projektleitern (Beat Wälchli und Christoph Witschi) angepasst
- an das Makro PID1000V2_0 angepasst

49.1 Bildaufbau

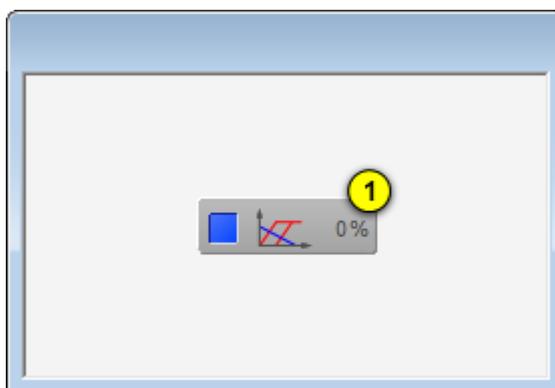
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Lüftungsregelung:



Die orange eingefärbten Bedienbilder werden nur dann angezeigt, falls sich der Benutzer am System angemeldet hat und über genügend Rechte verfügt. Darüber hinaus ist das Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur nur dann sichtbar, falls im Bild der Konfiguration der Zulufttemperatur die entsprechende Checkbox aktiviert wurde

(vergleiche mit dem [Bild der Konfiguration der Zulufttemperaturregelung](#), 5). Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Zusätzlich zu den allgemeinen Elementen sind in den Bedienbildern der Lüftungsregelung (PID37) diejenigen Elemente vorhanden, welche in den nachfolgenden Unterabschnitten erläutert werden.

Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus einem Prozessbild, welches ein Objektsymbol eines Lüftungsreglers enthält.



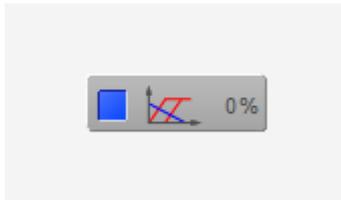
Prozessbild mit dem Objektsymbol des Lüftungsreglers (PID37)

Die Bezeichnung des Objektsymbols ist "PID37.plb".

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche , falls Sie das [Bedienbild](#) des Lüftungsreglers öffnen möchten.

49.1.1 Objektsymbole

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Objektsymbole des Lüftungsreglers:

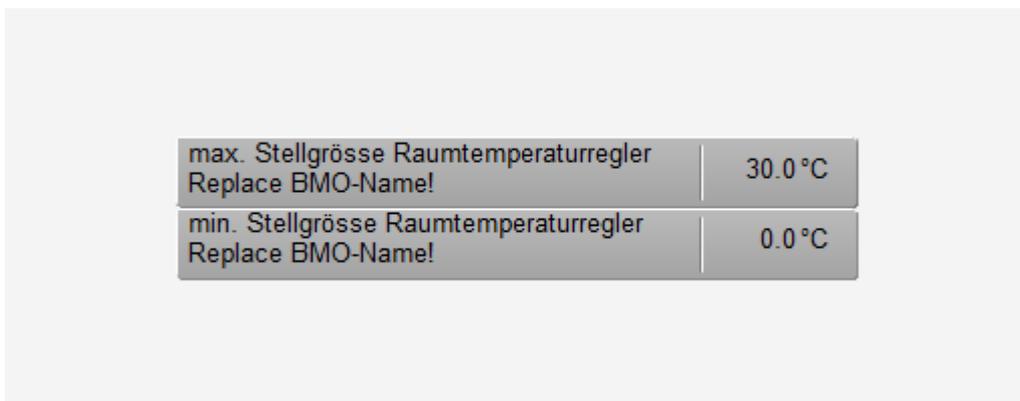


Objektsymbol "PID37.plb"



Objektsymbol "PID37_Soll.plb"

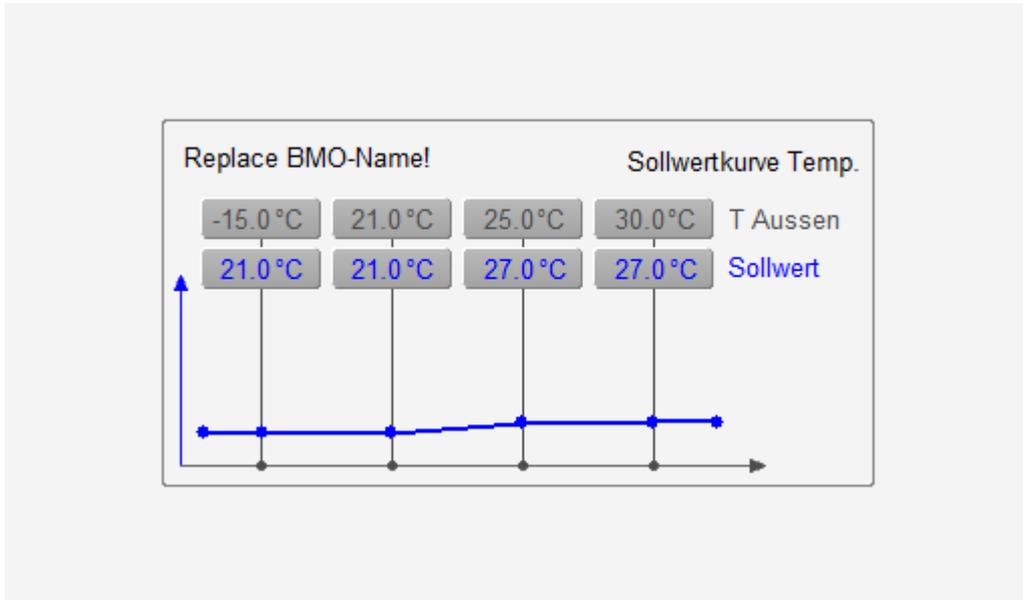
Das Objektsymbol mit der Bezeichnung "PID37_Soll_MinMax.plb" dient dazu, die minimale und die maximale Temperatur des Raumtemperaturreglers zu konfigurieren:



Objektsymbol "PID37_Soll_MinMax.plb"

Beachten Sie, dass die Verwendung dieses Objektsymbole keinen Sinn macht, falls der von Ihnen verwendete Lüftungsregler (PID37) nicht über eine Kaskadenregelung verfügt. Denn in diesem Fall bewirken entsprechende Eingaben keine Veränderungen der minimalen und maximalen Sollwerte der Regelung der Zulufttemperatur. Falls die minimalen und maximalen Stellgrößen des Raumtemperaturreglers begrenzt werden, bedeutet dies jedoch nicht, dass die entsprechenden Temperaturen nicht unter respektive überschritten werden. Denn es wird nur der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur begrenzt, was bedeutet, dass der Istwert (die gemessene Zulufttemperatur) bei vernünftiger Einstellung der Regelparameter leicht unter respektive über den minimalen respektive maximalen Sollwert schwingen kann. Falls der Lüftungsregler nicht über eine Kaskadenregelung verfügt, dann können die minimalen und maximalen Temperaturen der Sollwerte der Zulufttemperatur begrenzt werden, indem die Sollwertkurve entsprechend bezeichnet wird.

Das Objektsymbol mit der Bezeichnung "PID37_SOLL.Alb" dient zur Konfiguration der [Sollwertkurve](#) des Lüftungsreglers (PID37):



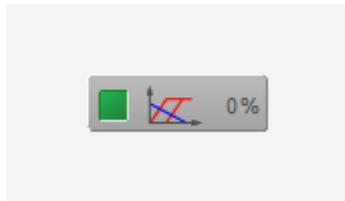
Objektsymbol "PID37_Soll_Kurve.plb"

49.1.2 Zustände

Das Objektsymbol des Lüftungsreglers besitzt die folgenden Zustände:

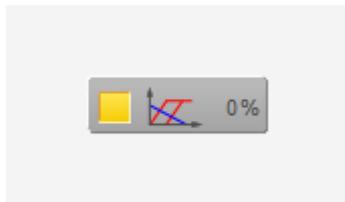
Ist der Regler nicht freigegeben, dann wird dieser mit einem blauen Hintergrund dargestellt (vergleiche mit dem [Prozessbild](#) des Lüftungsreglers mit dem Objektsymbol desselben)

Ist der Regler freigegeben, dann wird dieser mit einem grünen Hintergrund dargestellt, so wie dies nachfolgend dargestellt ist:



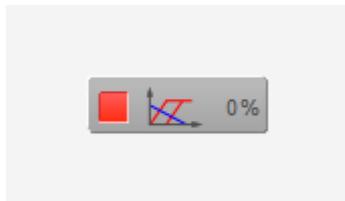
Lüftungsregler (PID37) freigegeben

Wird die Stellgröße der Regelung der Temperatur der Zuluft des Lüftungsreglers übersteuert, dann wird das Quadrat mit der Anzeige des Betriebszustands gelb gezeichnet:



Lüftungsregler (PID37)
Handübersteuerung

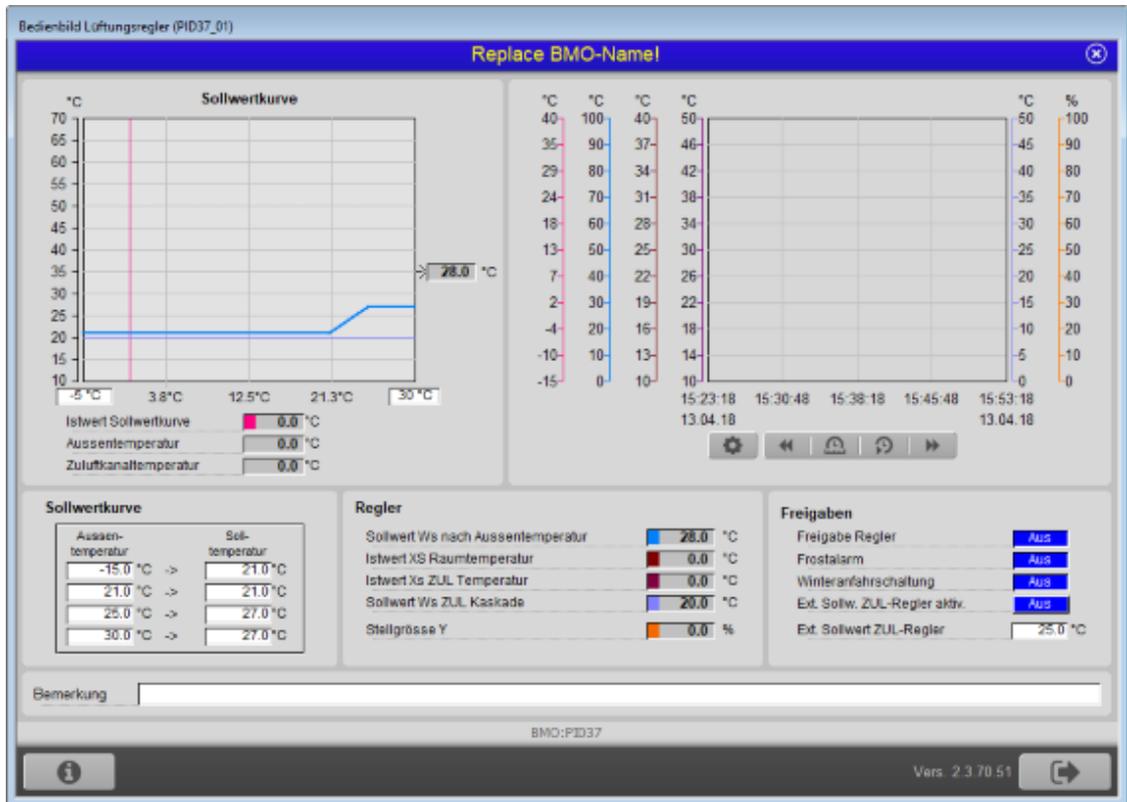
Ist die Frostschtaltung des Reglers aktiv, dann wird das Quadrat mit der Anzeige des Betriebszustands rot gezeichnet:



Lüftungsregler (PID37) mit
aktivierter Frostschtaltung

49.1.3 Bedienbild

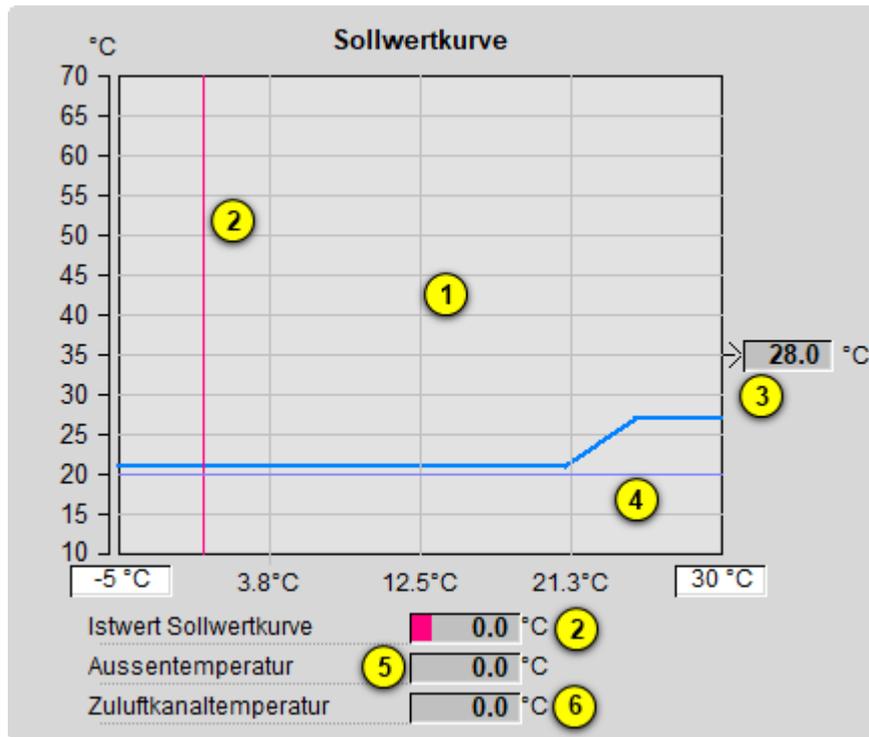
Das [Bedienbild](#) des Lüftungsreglers besitzt abgesehen von den üblichen Elementen die folgenden Grössen:



Bedienbild des Lüftungsreglers (PID37)

Da das Bedienbild derart gross ist, werden die einzelnen besonderen Anzeigeelemente in einzelnen Teilbildern dargestellt.

Sollwertkurven



Bedienbild des Lüftungsreglers (PID37), Abschnitt Sollwertkurve als Graph

Die Sollwertkurve dient dazu, aufgrund der gemessenen Temperatur, welche im Parameter mit der Bezeichnung "Istwert Sollwertkurve" übergeben wird, den Sollwert der Raumtemperaturregelung oder, falls die Kaskadenregelung des Lüftungsreglers nicht aktiviert wurde, den Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur zu bestimmen.

Des Weiteren sind folgende Größen vorhanden:

1 (Sollwertkurve als Diagramm dargestellt): Diagramm der Sollwertkurve zusammen mit dem aktuellen Istwert der Sollwertkurve und dem aktuellen Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur.

Die Aussentemperaturen des Lüftungsreglers wurden gleich auf drei verschiedene Variablen verteilt. Der Grund dafür besteht darin, dass einerseits eine entsprechende Messgröße für die Sollwertanhebung verwendet werden muss (dafür wird der Istwert der Sollwertkurve verwendet). Andererseits muss bei der Freigabe des Lüftungsreglers entschieden werden, ob die Winteranfahrtschaltung des Lüftungsreglers aktiviert werden soll (dafür dient die Aussentemperatur). Schlussendlich muss gesteuert werden, ob die Kühlung mittels der Wärmerückgewinnung sinnvoll ist. Für diese Aufgabe wird die Zuluftkanaltemperatur verwendet. Falls nicht alle Messungen mit eigenen Messfühlern gemacht werden, können die einzelnen Messgrößen auch zusammengefasst werden. Beachten Sie jedoch, dass in diesem Fall unter Umständen das Verhalten des Lüftungsreglers nicht mehr optimal ist.

2 "Istwert Sollwertkurve" (rote Linien und Anzeigefeld): Der Istwert der Sollwertkurve, welcher als Eingangswert für die Berechnung des Sollwert der Sollwertkurve dient. Dieser

Sollwert der Sollwertkurve dient als Sollwert für die Regelung der Raumtemperatur, falls der Testregler eine Kaskadenregelung besitzt. Ist keine Kaskadenregelung vorhanden, so wird der Sollwert der Sollwertkurve als Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur verwendet.

3 "Sollwert nach Aussentemperatur" (blaue Kurven und Anzeigefeld): Einerseits ist im Diagramm der Sollwertkurve die Sollwertkurve mit einer kräftigen blauen Farbe dargestellt. Dann entspricht der aktuelle Sollwert der Sollwertkurve nach der Aussentemperatur dem Schnittpunkt der Sollwertkurve mit dem Istwert der Sollwertkurve (vergleiche mit dem vorhergehenden Punkt). Andererseits wird der momentane Wert des Sollwerts der Sollwertkurve als Anzeigewert dargestellt und im Diagramm der historischen Daten als dünne blaue Linie dargestellt.

4 "Sollwert Ws ZUL Kaskade": Dies ist der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur. Beachten Sie, dass dieser Wert üblicherweise ungleich dem Sollwert nach Aussentemperatur des vorhergehenden Punktes ist, falls der Lüftungsregler über eine Kaskadenregelung verfügt. Darum ist im Sollwertdiagramm der Kreuzungspunkt des Fadenkreuzes, gebildet aus dem Istwert der Sollwerttemperatur und dem Sollwert der Zulufttemperatur, im Allgemeinen nicht auf der blau eingezeichneten Sollwertkurve. Ist das Fadenkreuz oberhalb des Sollwertes des Sollwertdiagramms, so bedeutet dies, dass der Regler der Raumtemperatur einen erhöhten Wärmebedarf an den Regler der Zulufttemperatur meldet. Ist das Fadenkreuz unterhalb der Sollwertdiagramms, so bedeutet dies, dass der Regler der Raumtemperatur einen Kältebedarf an den Regler der Zulufttemperatur meldet. Liegt das Fadenkreuz nahezu auf der blauen Sollwertkurve, so bedeutet dies, dass auch Regler der Zulufttemperatur im Moment recht gut den Wärme- oder Kältebedarf der Regelung der Raumtemperatur erfüllt. Beachten Sie, dass dieser Grösse nur dann gültige Daten besitzt, falls die Kaskadenschaltung aktiviert ist. Darum ist auch die entsprechende Skalierung nur in diesem Fall sichtbar. Falls Sie die Kaskadenschaltung deaktivieren, ist es eine gute Idee, vorgängig den Bereich der angezeigten Messwerte derart anzusetzen, dass in diesem Fall keine Daten angezeigt werden (beispielsweise, indem Sie im [Bild der Trendeinstellungen des Lüftungsreglers](#) in den Feldern des Punktes **5** den minimalen Wert der angezeigten Daten auf 100°C und den maximalen Wert der angezeigten Daten auf 110°C setzen und/ oder die Trenddatenaufzeichnung des Sollwerts des Reglers der Temperatur im PET deaktivieren).

5 "Aussentemperatur": Dieses Anzeigefeld dient zur Entscheidung, ob bei einer Freigabe des Lüftungsreglers (PID37) die Winteranfahrschaltung aktiviert werden soll. Mehr über die Winteranfahrschaltung erfahren Sie in der Beschreibung der Winteranfahrschaltung im [Konfigurationsbild](#).

6 "Zuluftkanaltemperatur": Anzeige der aktuellen Temperatur im Zuluftkanal. Diese Messgrösse wird verwendet, um zu entscheiden, ob die Kühlung mittels der Wärmerückgewinnung sinnvoll ist. Vergleichen Sie mit der Beschreibung der Wärmerückgewinnung im [Konfigurationsbild](#). Beachten Sie, dass die Zuluftkanaltemperatur nicht die gleiche Messgrösse wie die Zulufttemperatur ist. Die Zulufttemperatur wird üblicherweise vor dem Eintritt der Luft in den Raum, jedoch nach der Lüftungseinheit gemessen. Die Zuluftkanaltemperatur jedoch wird vor der Lüftungseinheit gemessen, ist also die noch nicht aufbereitete Luft.

Sollwertkurve

Aussen-temperatur	->	Soll-temperatur
-15.0 °C	->	21.0 °C
21.0 °C	>	21.0 °C
25.0 °C	>	27.0 °C
30.0 °C	->	27.0 °C

Bedienbild des Lüftungsreglers (PID37), Abschnitt Sollwertkurve als Tabelle

7 "Sollwertkurven": Konfiguration der Sollwertkurve, mit welcher mittels des Istwerts der Sollwertkurve je nach Konfiguration entweder die Solltemperatur des Reglers der Raumtemperatur oder des Reglers der Zulufttemperatur berechnet wird. Der primäre Zweck der Sollwertkurve besteht in der Sollwertanhebung der Raumtemperatur im Sommer, damit die Temperaturdifferenz zwischen der Aussen- und der Raumtemperatur nicht übermässig gross wird. Die Sollwertkurve wird mittels vier Punkten parameterisiert. Beachten Sie, dass diese Punkte in aufsteigender Folge der Aussentemperaturen angegeben werden muss. Ist die Aussentemperatur kleiner als die kleinste konfigurierte Aussentemperatur der Sollwertkurve, dann wird der Sollwert der kleinsten konfigurierten Aussentemperatur (-15°C im obigen Beispiel) verwendet. Entsprechendes gilt, falls die Aussentemperatur grösser als die grösste konfigurierte Aussentemperatur (30 °C im obigen Beispiel) ist.

Regler

Regler

Sollwert Ws nach Aussentemperatur	3	28.0 °C
Istwert XS Raumtemperatur	8	0.0 °C
Istwert Xs ZUL Temperatur	9	0.0 °C
Sollwert Ws ZUL Kaskade	4	20.0 °C
Stellgrösse Y	10	0.0 %

Bedienbild des Lüftungsreglers (PID37), Abschnitt Regler

In diesem Abschnitt werden die Ein- und Ausgangswerte des Reglers angezeigt, sofern diese nicht die Steuerung des Verhaltens des Reglers betreffen. Die Beschreibung der Punkte **3** respektive **4** wurde bereits im vorhergehenden Abschnitt gemacht.

8 "Istwert XS Raumtemperatur": Anzeige des aktuellen Werts und der historischen Werte der Raumtemperatur. Beachten Sie, dass dieser Wert nur dann angezeigt wird, falls der Lüftungsregler über eine Kaskadenregelung verfügt. Ist keine Kaskadenschaltung aktiviert, wird ist der entsprechende Wert im Bild der historischen Daten bedeutungslos. Dieser Wert dient als Istwert der Regelung der Raumtemperatur. Auch diese Grösse besitzt nur dann gültige Daten, falls die Kaskadenschaltung aktiviert ist. Und entsprechend dem Istwert der Raumtemperatur wird auch die Skalierung dieser Grösse nur dann beim

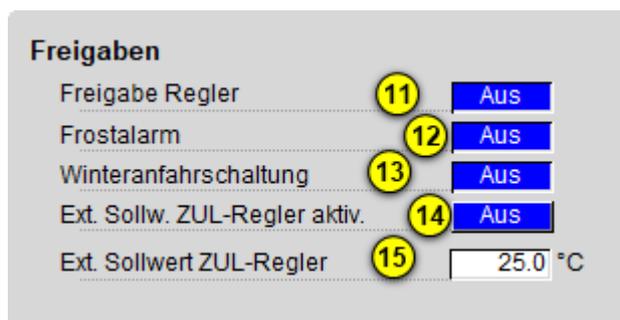
Bild der historischen Daten angezeigt, falls die Kaskadenschaltung des Lüftungsreglers aktiviert ist. Beachten Sie auch die Bemerkung zum Sollwert der Regelung der

Temperatur der Zuluft, (**4** , [oben](#)), falls deren ungültige Messwerte trotzdem im Bild der historischen Daten angezeigt werden.

9 "**Istwert Xs ZUL**": Anzeige des aktuellen Werts und der historischen Werte der Zulufttemperatur der Lüftung. Als Zulufttemperatur wird die gemessene Temperatur nach der gesamten Lüftungseinheit jedoch vor dem Austritt der Luft in den Raum definiert. Diese Temperatur dient als Istwert der Regelung der Zulufttemperatur.

10 "**Stellgrösse Y**": Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur. Diese Stellgrösse wird auf die verschiedenen Sequenzen aufgeteilt, mit welchen dann die verschiedenen Regler und Motoren angesteuert werden. Falls die Stellgrösse des Lüftungsreglers von Hand übersteuert wird, dann wird dieses Anzeigefeld mit einer gelben Hintergrund gezeichnet.

Freigaben



Bedienbild des Lüftungsreglers (PID37), Abschnitt Freigaben

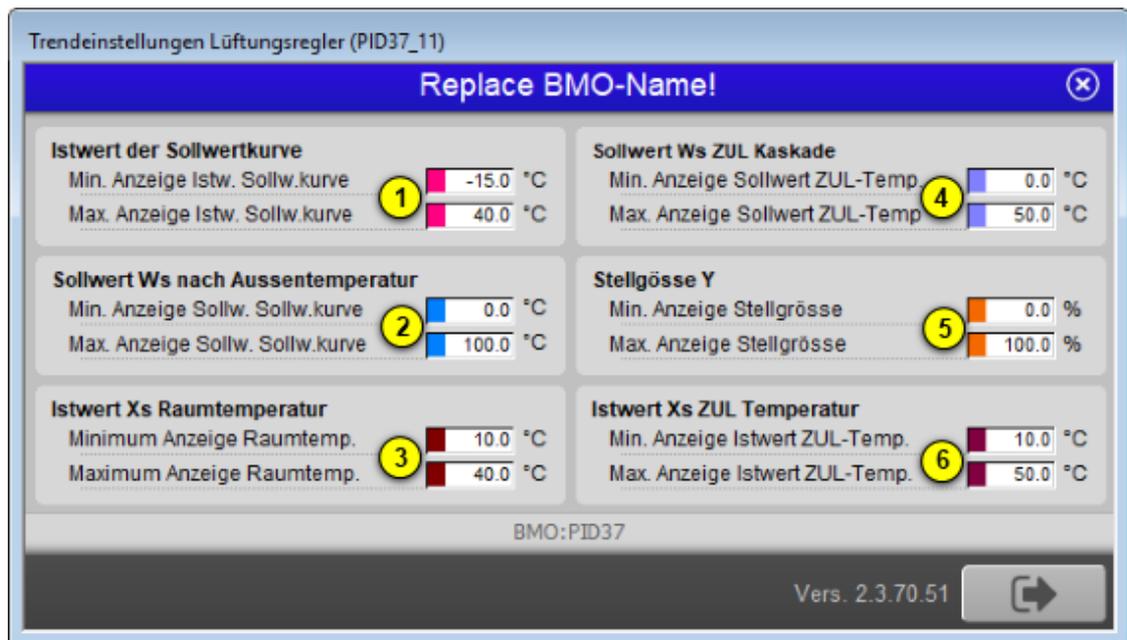
In diesem Abschnitt werden die Grössen angezeigt, welche die Zustände des Reglers beeinflussen: Die Freigabe, den Zustand des Frostalarms und der Winteranfahrschaltung und der externen Übersteuerung des Sollwerts der Regelung der Temperatur der Zuluft, sowie den Sollwert der Übersteuerung.

11 "**Freigabe Regler**": Anzeige der Freigabe des Reglers. Ist der Regler freigegeben und keine Winteranfahrs- oder Frostschaltung aktiviert, dann wird mit den verschiedenen Eingangsgrössen die Stellgrössen des Reglers berechnet und ausgegeben. Ist der Regler nicht freigegeben, dann wird die Stellgrösse des Reglers der Zulufttemperatur mit dem Ruhewert (siehe [Bild der Konfiguration der Zulufttemperatur](#), **5**) überschrieben. Bemerkenswert ist jedoch, dass trotzdem die Werte der Stellgrössen der einzelnen Sequenzen gemäss diesem Ruhewert berechnet werden. Dies kann darum nützlich sein, weil es dadurch beispielsweise möglich ist, eine Wärmerückgewinnung trotzdem zu aktivieren, auch wenn die Lüftung nicht freigegeben ist. Dadurch wird es gerade im Winter möglich, das Risiko eines Frostalarms zu verringern.

- 12 **"Frostalarm"**: Anzeige, ob die Frostschaltung des Lüftungsreglers aktiv ist. Ist der Frostalarm aktiv, dann werden die Frostwerte auf die einzelnen Sequenzen ausgegeben (vergleiche mit der Konfiguration derselben im [Konfigurationsbild](#)). In diesem Fall wird die Handschaltung des Reglers zurückgesetzt.
- 13 **"Winteranfahrschaltung"**: Anzeige, ob die Winteranfahrschaltung aktiviert ist. Mehr über die Winteranfahrschaltung erfahren Sie im Abschnitt ["Konfigurationsbild"](#).
- 14 **"Ext. Sollw. ZUL-Regler aktiv."**: Anzeige und Schaltung der Übersteuerung des externen Sollwerts des Reglers der Temperatur der Zuluft. Beachten Sie, dass Sie gegebenenfalls von Hand die Aktivierung zurücksetzen müssen, falls diese aktiviert ist und der Lüftungsregler (PID37) diese Aktivierung nicht als Eingangsparameter gesetzt ist. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie den Sollwert des Reglers der Temperatur der Zuluft von mit der gegebenen Stellgröße übersteuern möchten. Sie müssen jedoch am System angemeldet sein und über Konfigurationsrechte (Stufe 8) verfügen, dass Sie den Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur von Hand übersteuern möchten. Falls die Aktivierung der Übersteuerung des Sollwerts der Regelung der Temperatur der Zuluft ein Eingangsparameter ist, dann werden entsprechende Aktivierungen oder Deaktivierungen dieser Größe im nächsten SPS-Zyklus unmittelbar vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben, sind also wirkungslos. Im Gegensatz zur Handübersteuerung der Stellgröße des Reglers der Temperatur der Zuluft übersteuert dieser Parameter nicht die effektiv berechnete Stellgröße der Regelung der Temperatur der Zuluft, sondern den Sollwert derselben. Diese Aktivierung macht gegebenenfalls beim Vorwärmen der Anlage im Winter Sinn, damit die Frostgefahr vermieden werden kann.
- 15 **"Ext. Sollwert ZUL-Regler"**: Anzeige und Eingabe des externen Sollwerts der Regelung der Temperatur der Zuluft. Beachten Sie die Erläuterungen zum vorhergehenden Punkt. Dies ist der externe Sollwert, mit welchem, Aktivierung der Übersteuerung der Regelung der Temperatur der Zuluft übersteuert wird, falls die entsprechende Aktivierung vom vorhergehenden Punkt aktiviert ist.

49.1.4 Hilfsfenster Trendbild

Das Hilfsfenster des Bilds der historischen Daten besitzt dient zur Eingabe der Grenzwerte der Anzeige der historischen Daten des Lüftungsreglers. Für die allgemeine Handhabung von Graphen zur Ansicht von historischen Daten sei auf den Abschnitt "[Betriebszustand eines Objekts ermitteln](#)" in der Einleitung aller Dokumentationen der Vorlagenobjekte verwiesen. Das Hilfsbild des Trendbildes des Lüftungsreglers besitzt, abgesehen von den allgemeinen Bedienelementen, die folgenden Elemente:



Hilfsfenster des Bilds der historischen Daten des Lüftungsreglers (PID37)

Istwert der Sollwertkurve

① **"Min. ..." respektive "Max. Anzeige Istw. Sollw.kurve"**: Anzeige und Eingabe der minimalen und maximalen im Bild der historischen Daten angezeigten Werte derjenigen gemessenen Aussentemperaturen, welche für die Berechnung des Sollwertes der Raumtemperatur respektive des Sollwertes der Temperatur der Zuluft verwendet werden (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), ②).

Sollwert Ws nach Aussentemperatur

② **"Min. ..." respektive "Max. Anzeige Sollw. Sollw.kurve"**: Anzeige und Eingabe der minimalen und maximalen im Bild der historischen Daten angezeigten Werte des berechneten Sollwertes der Regelung der Raumtemperatur beziehungsweise der Regelung der Temperatur der Zuluft, falls die Kaskadenregelung des Lüftungsreglers deaktiviert wurde (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), ③).

Istwert Xs Raumtemperatur

3 "Minimum ..." respektive "Maximum Anzeige Raumtemp.": Anzeige und Eingabe der minimalen und maximalen im Bild der historischen Daten angezeigten Werte der gemessenen Temperaturen der Raumtemperatur respektive der Abluft (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 8). Es ist ratsam, diese Grenzen derart zu verschieben, dass die Raumtemperaturkurve nicht mehr sichtbar ist, falls die Kaskadenregelung deaktiviert wurde.

Sollwerte Ws ZUL Kaskade

4 "Min. ... " respektive "Max. Anzeige Sollwert ZUL-Temp": Anzeige und Eingabe der minimalen und maximalen im Bild der historischen Daten angezeigten Werte der durch den Regler der Raumtemperatur berechneten Werte, welche als Sollwerte der Regelung der Zulufttemperatur verwendet werden, sofern die Kaskadenregelung aktiviert wurde (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 4).

Stellgrösse Y

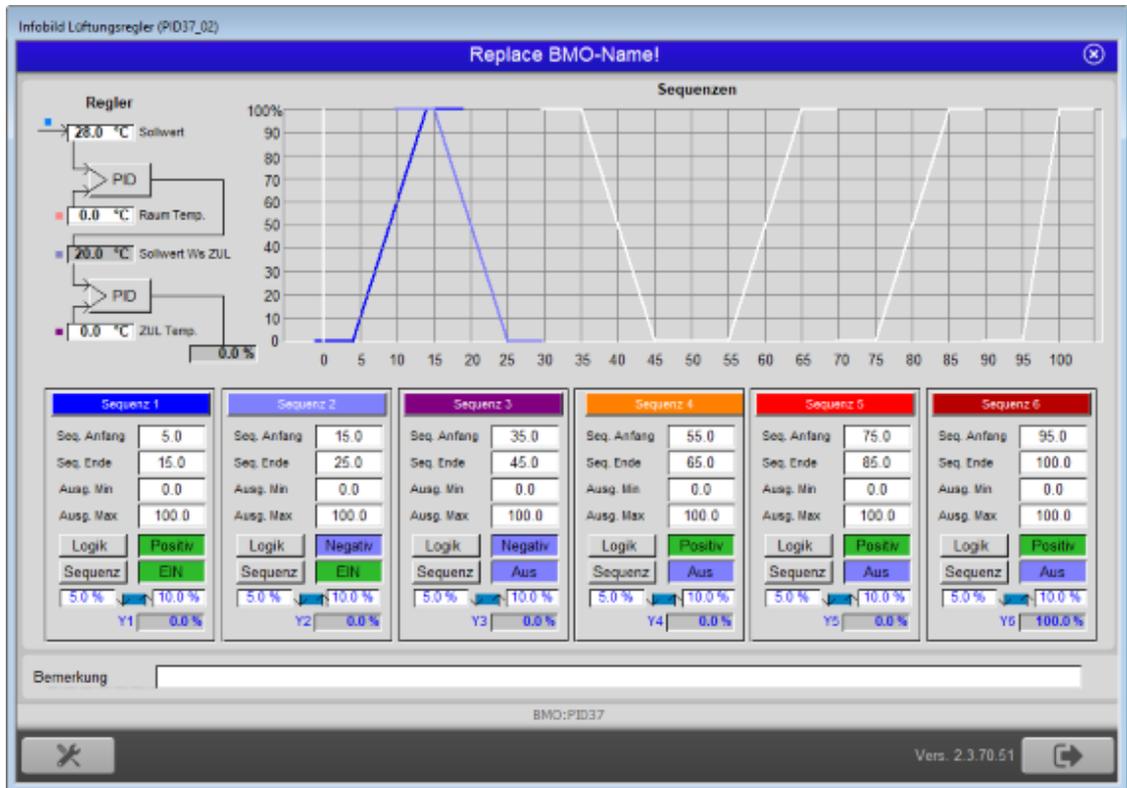
5 "Min. ..." respektive "Max. Anzeige Stellgrösse": Anzeige und Eingabe der minimalen und maximalen im Bild der historischen Daten angezeigten Werte der durch den Regler berechneten Stellgrössen der Regelung der Raumtemperatur (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 10).

Istwert Xs ZUL Temperatur

6 "Min. ..." respektive "Max. Anzeige Istwert Xs ZUL Temperatur": Anzeige und Eingabe der minimalen und maximalen im Bild der historischen Daten angezeigten Werte der gemessenen Zulufttemperatur, welche als Istwerte für die Regelung der Zulufttemperatur verwendet werden (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 9).

49.1.5 Infobild

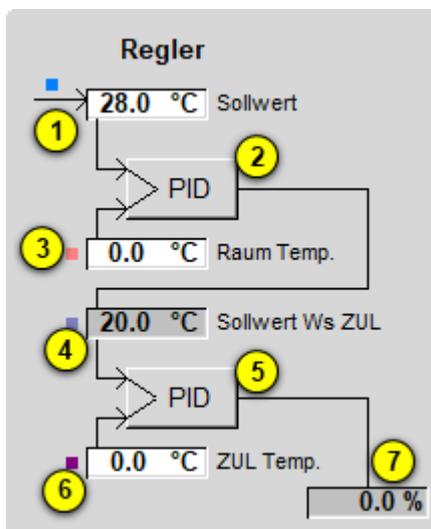
Das Infobild des Lüftungsreglers (PID37) besitzt zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:



Infobild des Lüftungsreglers (PID37)

Auch die Beschreibung des des Infobilds soll auf mehrere Teilbilder aufgeteilt werden, da dieses sehr breit ist.

Regler



Infobild PID37, Abschnitt Regler

Dieser Abschnitt beschreibt die Anzeige der Werte des Lüftungsreglers und Aufruf der Konfigurationsbilder der Regelungen der Raum- und der Zulufttemperatur.

Die Punkte ① bis ④ zeigen die Werte des Reglers der Raumtemperatur an. Sie sind nicht sichtbar, falls im Raumtemperaturregler unten die Kaskadenschaltung der Regelung deaktiviert ist. Der Wert des Sollwerts der Sollwertkurve (Punkt ①) wird in diesem Fall anstelle des Felds ④ dargestellt.

① **"Sollwert"**: Anzeige des Sollwerts der Sollwertkurve des Lüftungsreglers (vergleiche mit ③ des [Bedienbilds](#) des Lüftungsreglers). Ist die Kaskadenschaltung deaktiviert, dann wird dieser Wert anstelle des [Sollwerts der Regelung der Temperatur der Zuluft](#) dargestellt.

② (oberes Kästchen mit der Aufschrift "PID"): Schaltfläche, um das Bild der Konfiguration des Reglers der Raumtemperatur zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie die momentanen Werte der Regelung der Raumtemperatur ablesen oder diese Regelung konfigurieren möchten.

③ **"Raum Temp."**: Anzeige des gemessenen Werts der Raumtemperatur (vergleiche mit ⑧ des [Bedienbilds](#) des Lüftungsreglers).

Die Punkte ④ bis ⑦ zeigen die Werte der Reglers der Zulufttemperatur.

④ (Wertanzeige mit einem violetten Kästchen): Anzeige des Sollwerts der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit ⑨ des [Bedienbilds](#) des Lüftungsreglers). Beachten Sie, dass an dieser Stelle der Sollwert der Sollwertkurve dargestellt wird, falls der Lüftungsregler nicht über eine Kaskadenregelung verfügt.

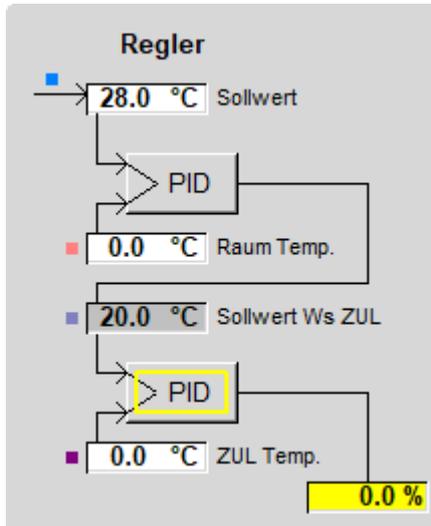
⑤ (unteres Kästchen mit der Aufschrift "PID"): Schaltfläche, um das Bild der Konfiguration des Reglers der Zulufttemperatur zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie die momentanen Werte der Regelung der Zulufttemperatur ablesen oder diese Regelung konfigurieren möchten.

⑥ **"ZUL Temp."**: Anzeige des gemessenen Werts der Zulufttemperatur (vergleiche mit ④ des [Bedienbilds](#) des Lüftungsreglers PID37).

⑦ (Anzeigefeld mit dem Wert 0.0%): Anzeige der Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit ⑩ des [Bedienbilds](#) des Lüftungsreglers). Die Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur wird im Diagramm auf der rechten Seite des Diagramm des Sequenzreglers als gelbe vertikale Linie ebenfalls noch einmal dargestellt. Dabei zeigt die Abszisse des Diagramms die Eingangsgröße des

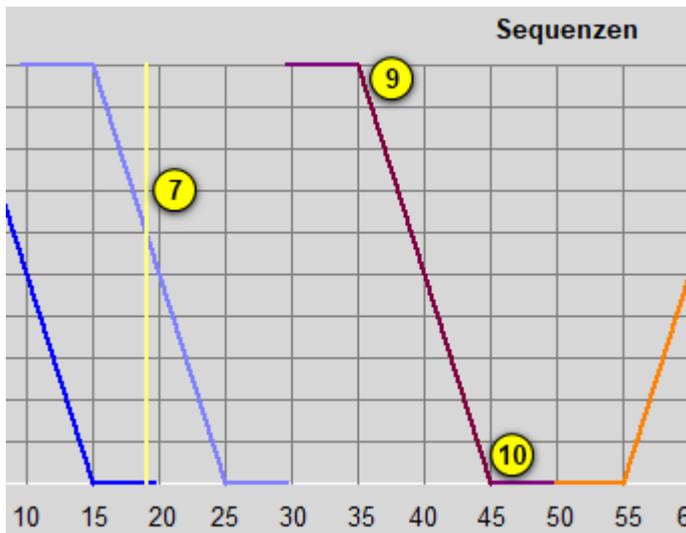
Sequenzreglers, also die Stellgröße des Reglers der Zulufttemperatur an. Die Ordinate des Diagramms beschreibt die Werte der einzelnen Sequenzen des Lüftungsreglers.

Wird die Stellgröße des Lüftungsreglers von Hand übersteuert, dann wird dieses Feld gelb eingefärbt. Zusätzlich wird auf Schaltfläche mit dem Bildverweis in das Konfigurationsbild der Regelung der Zulufttemperatur mit einem gelben rechteckigen Rahmen versehen, so wie es im nachfolgenden Bild dargestellt wird:



Handübersteuerung der Regelung der Zulufttemperatur des Lüftungsreglers (PID37)

Sequenzen



Infobild PID37, Abschnitt Sequenzen Graph (Ausschnitt, leicht angepasst)

Wie bei **7** angedeutet bildet die Stellgröße des Reglers der Temperatur der Zuluft den Eingangsparameter des Sequenzreglers. Mit dieser Stellgröße können jetzt bis zu sechs Sequenzen konfiguriert werden. Dabei sind die Sequenzen 1 bis 3 üblicherweise Kühl- und die Sequenzen 4 bis 6 üblicherweise Heizsequenzen. Eine Sequenz ist prinzipiell eine lineare Abbildung, zusammen mit einer Begrenzung der minimalen und maximalen Werte. Im folgenden wird exemplarisch die Konfiguration der 3. Sequenz beschrieben.

Beachten Sie, dass Sie für eine Konfiguration der Werte üblicherweise Konfigurationsrechte besitzen müssen und am System angemeldet sein müssen. Weiter können der Anfang und das Ende einer Sequenz identisch sein. Davon wird jedoch abgeraten, denn in diesem Fall kann der Hystereseschalter der Sequenz zu klappern beginnen, falls die Stellgrösse des Reglers leichte Schwankungen besitzt.

Infobild PID37, Abschnitt
Sequenz als Tabelle (Ausschnitt)

8 "Sequenz 3": Anzeige und Eingabe der Bezeichnung der Sequenz. Dieser Text kann für jedes initialisierte Objekt vergeben werden. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um den Text anzupassen.

9 "Seq. Anfang": Dieser Wert beschreibt bei aktivierter Sequenz und bei einer positiven Logik, welche Stellgrösse des Zuluftreglers auf den minimalen Ausgangswert der Sequenz abgebildet wird. Bei aktivierter Logik und einer negativen Logik gibt dieser Wert diejenige Stellgrösse an, welche auf grössten Ausgangswert der Sequenz abgebildet wird. Im vorliegenden Beispiel bedeutet dies, dass der Ausgangswert der 3 Sequenz 100% ist, falls die Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur kleiner oder gleich 35% beträgt. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls den Anfang der 3. Sequenz auf einen anderen Wert verschieben möchten. Beachten Sie das der Anfangswert der Sequenz kleiner oder gleich dem Endwert der Sequenz sein sollte.

10 "Seq. Ende": Dieser Wert beschreibt bei aktiverter Sequenz und einer positiven Logik, welche Stellgrösse des Zuluftreglers auf den maximalen Ausgangswert der Sequenz abgebildet wird. Bei aktivierter Logik und einer negativen Logik gibt dieser Wert diejenige Stellgrösse an, welche auf kleinsten Ausgangswert der Sequenz abgebildet wird. Im vorliegenden Beispiel bedeutet dies, dass der Ausgangswert der 3 Sequenz 0% ist, falls die Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur grösser oder gleich 45% beträgt. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls den Ende der 3. Sequenz auf einen anderen Wert verschieben möchten. Beachten Sie das der Anfangswert der Sequenz kleiner oder gleich dem Endwert der Sequenz sein sollte.

11 "Ausg. Min" respektive "Ausg. Max": Minimaler und maximaler Wert der Sequenz. Diese Werte geben den maximalen und minimalen Wert der Stellgrössen der Werte der Stellgrösse der Sequenz an, sofern die Sequenz aktiviert ist. Im vorliegenden ist die

Stellgrösse der Sequenz 0%, falls die Stellgrösse des Reglers der Temperatur der Zuluft 35% beträgt. Ist die Stellgrösse des Reglers der Temperatur der Zuluft 45%, dann ist die Stellgrösse der Sequenz 0%. 100% als maximale Stellgrösse und 0% der minimale Stellgrösse sind typische Werte. Falls die Stellgrösse des Reglers der Temperatur der Zuluft kleiner als die minimale Stellgrösse und die Logik der Sequenz positiv ist, dann wird immer die maximale Ausgangsgrösse als Stellgrösse der Sequenz verwendet. Falls die Stellgrösse der Sequenz grösser als die maximale Stellgrösse und die Logik der Sequenz positiv ist, dann wird immer die minimale Ausgangsgrösse als Stellgrösse der Sequenz verwendet. Falls die Logik invers ist, dann werden bei Stellgrössen der Regelung der Zulufttemperatur kleiner als die minimale Stellgrösse die maximale Stellgrösse und bei einer Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur grösser als die maximale Stellgrösse die maximale Stellgrösse auf die Sequenz geschrieben. Wären also im Beispiel der obigen Abbildung die maximale Stellgrösse 75% und die minimale Stellgrösse 35%, dann wäre die Stellgrösse der Sequenz 75%, falls die Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung 20% betragen würde. Wäre die Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung 80%, dann wäre die Stellgrösse der Sequenz 25%. Wäre noch zusätzlich die Logik der Sequenz normal (Positiv), dann wäre die Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung 25%, falls die Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung bspw. 10% wäre, respektive 75% wenn die Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung 65% wäre.

12 **"Logik"** respektive **"Negativ"**: Anzeige (rechts, "Negativ") des aktuellen Werts der Logik sowie Schaltung derselben (Schaltfläche mit der Bezeichnung "Logik"). Eine negative (oder inverse) Logik bedeutet, dass die Stellgrösse der Sequenz gleich der maximalen Stellgrösse ist, falls die Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung kleiner als oder gleich dem Anfangswert der Sequenz ist. Dieser Fall liegt in der obigen Abbildung vor. Ist der Wert der Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung grösser als das Ende der Sequenz, dann wird die minimale Stellgrösse auf die Sequenz geschrieben. Die Werte Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung zwischen dem Anfang und dem Ende der Sequenz werden linear zwischen der maximalen und minimalen Stellgrösse der Sequenz umgerechnet. Ist jedoch die Logik der Sequenz Positiv (normal), dann wird die minimale Stellgrösse auf die Sequenz geschrieben, falls die Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung kleiner oder gleich der Anfangsstellgrösse der Sequenz ist und die maximale Stellgrösse auf die Sequenz geschrieben, falls die Stellgrösse der Zulufttemperaturregelung grösser oder gleich der Endstellgrösse ist. Darum besitzt beispielsweise die Sequenz 5 eine Stellgrösse von 0%. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Logik", falls Sie die aktuelle Logik der Sequenz invertieren möchten (vorausgesetzt, Sie besitzen Konfigurationsrechte und sind am System angemeldet). Beachten Sie, dass üblicherweise Sequenzen mit einer inversen (negativen) Logik für Kühl- und Sequenzen mit einer positiven Logik für Heizsequenzen verwendet werden. Die Ausnahme dieser Regel ist, falls eine Sequenz eine Wärmerückgewinnung ansteuert, jedoch gleichzeitig für die Kühlung verwendet wird. In diesem Fall wird ein wenig paradox von "Kühlen mit WRG", also von "Kühlen mit Wärmerückgewinnung" gesprochen. In diesem Fall wird jedoch gewissermassen die Kälte rezykliert, jedoch mit einem Gerät, dessen primäre Aufgabe es ist, Wärme rückzugewinnen.

13 **"Sequenz"** respektive **"EIN"**: Anzeige ("EIN", rechts) der Aktivierung der Sequenz respektive Schaltung derselben (Schaltfläche mit der Bezeichnung "Sequenz"). Ist die Sequenz deaktiviert, dann werden die Stellgrössen der Sequenz nicht berechnet. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die

Schaltfläche mit der Bezeichnung "Sequenz", falls Sie die Sequenz deaktivieren möchten.

14 "5.0%", hellgrünes Feld mit Pfeile nach unten respektive nach oben und "10%". Maximaler Ausschaltwert, aktueller Status der Hystereseschaltung und minimaler Einschaltwert der Hystereseschaltung der Sequenz. Eine typische Sequenz ist beispielsweise ein Luftherhitzer, welcher über eine Umwälzpumpe und ein Dreiwegventil mit dem aktuellen Mischverhältnis von Kalt- zu Warmwasser verfügt. Dann kann die Umwälzpumpe mittels der Hystereseschaltung aktiviert werden. Damit der Relaisausgang des Motors nicht zu klappern beginnt, werden üblicherweise die angezeigten minimalen Einschaltwerte von 10% der Stellgröße der Sequenz respektive 5% als maximale Ausgangsstellgröße der Sequenz verwendet.

15 "Y3": Aktuelle Stellgröße der Sequenz. Dies ist der Ausgangswert der Sequenz, welcher gemäss der oben ausgeführten Regeln aus der Stellgröße der Zulufttemperaturregelung berechnet wird.

49.1.6 Konfigurationsbild

Im Konfigurationsbild können Sie sämtliche Eigenschaften der einzelnen Sequenzen noch einmal definieren. Zudem können Sie eine Winteranfahrtschaltung das Kühlen mit der Wärmerückgewinnung (WRG) konfigurieren.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das [Konfigurationsbild des Lüftungsreglers \(PID37\)](#):

The screenshot shows the configuration interface for the PID37 controller. It is titled 'Konfigurationsbild PID37 (PID37_05)' and features a 'Replace BMO-Name!' dialog box. The interface is divided into several sections:

- Sequenz 1, 2, 3, 4, 5, 6:** Each sequence has a set of controls including 'Sequenz aktiv/inaktiv', 'Seq. ist Rot. WRG', 'Regler' (with percentage and 'Regel-signal' fields), and 'Froststellung (in Promille)'. Sequence 5 has a 'Froststellung' of K.1000, while others are K.0.
- Winteranfahrtschaltung:** Contains settings for 'Anfahrtschaltung Winter' (checked), 'Winteranfahrtschaltung' (set to EIN), 'Grenzwert für Winteranfahren' (5 °C), 'Anfangswert der Rampe' (100 °C), 'Zeit für Fixwert' (60 s), 'Rampenzeit' (600 s), 'Stellgrösse von Rampe' (0.0 °C), 'Restzeit Fixwert' (0.0 s), and 'Anfahrvorgang abbrechen' (Stop).
- Kühlen mit WRG aktiv.:** Contains settings for 'Kühlen mit WRG aktiv.' (checked), 'Sequenz Nr.' (K.3), 'Stellung WRG kühlen (in Promille)' (K.100), 'max. Ausschalt-diff.' (3.0 K), 'min. Einschalt-diff.' (1.0 K), and 'Kühlen mit WRG' (Aus).

Yellow circles with numbers 1 through 19 highlight specific elements in the interface. The bottom of the screen shows 'BMO:PID37' and 'Vers. 2.3.70.51'.

Konfigurationsbild des virtuellen Energiezählers (PID37)

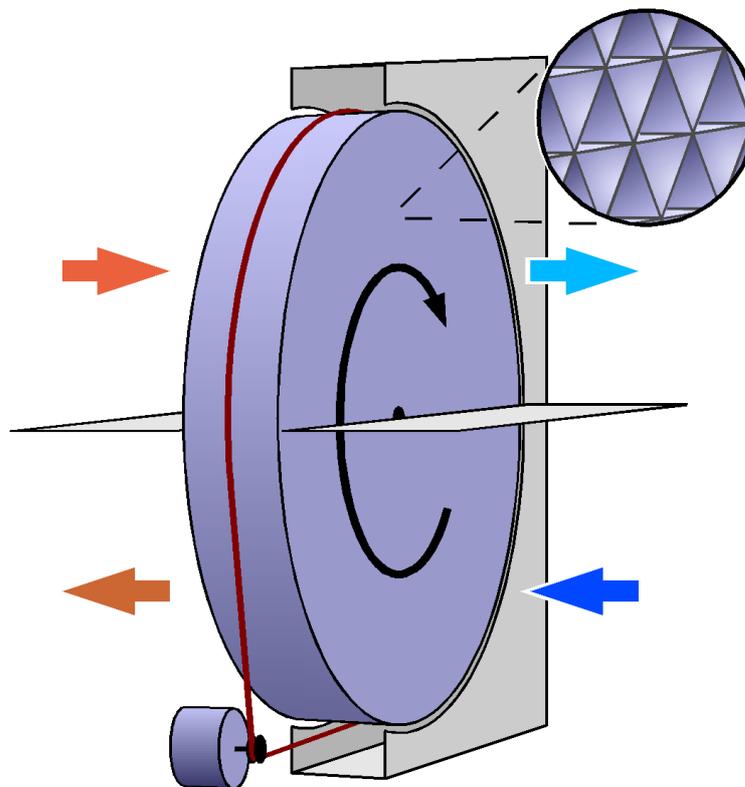
Es verfügt über die folgenden Elemente:

Sequenz 1 bis Sequenz 6

In diesem Abschnitt können Sie die Sequenzen 1 bis 6 noch einmal konfigurieren. Beachten Sie, dass die Möglichkeiten der Konfiguration weitgehend die gleichen sind, wie diejenigen, welche mittels dem [Infobild](#) des Lüftungsreglers getätigt werden können. Zusätzlich kann mittels dem Konfigurationsbild angegeben werden, ob eine Sequenz ein Rotationswärmetauscher ("Rot. WRG") steuert und welche Stellgröße eine Sequenz ausgeben soll, falls die [Frostalarm](#) des Lüftungsreglers aktiviert ist.

① **"Sequenz 5 aktiv"**: [Konfiguration](#) der Aktivierung der Sequenz (vergleiche mit dem [Infobild](#) des Lüftungsreglers, ⑫). Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox, wenn Sie den aktuellen Zustand der Aktivierung der Sequenz invertieren möchten. Ist die Sequenz nicht aktiviert, dann wird die Stellgröße der Sequenz nicht berechnet.

② **"Seq. 5 ist Rot. WRG"**: [Konfiguration](#) der Aktivierung der Sequenz als Wärmerückgewinnung mittels Rotationswärmetauscher. Ist eine Sequenz als Wärmerückgewinnung als Rotationswärmetauscher aktiviert, dann wird als Stellgröße 0% ausgegeben, wenn die Freigabe des Lüftungsreglers zurückgesetzt ist. Die unten stehende Abbildung zeigt das Prinzip eines Rotationswärmetauschers:



Prinzipschema eines Rotationswärmetauschers
Abbildung von <http://de.wikipedia.org/wiki/Rotationswärmeübertrager>,
Lizenziert gemäss <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/ch/>

Das Drehen der violetten Trommel benötigt Energie, welche eingespart werden kann, falls klar ist, dass die Wärmerückgewinnung nicht aktiviert ist.

3 "75.0%" bis "100.0": [Konfiguration](#) der Kennlinie der Sequenz. Vergleichen Sie mit den Punkten **8** bis **10** des [Infobilds](#) des Lüftungsreglers. An dieser Stelle wird die Konfiguration einer Sequenz ausführlich beschrieben.

4 "**Froststellung**": [Konfiguration](#) der Stellgröße der Sequenz, falls ein Frostalarm auftritt (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), **12**). Klicken Sie mit der linken Maustaste, falls Sie diesen Wert verändern möchten. Die Konfiguration dieser Größe soll verhindern, dass bei einem Frostalarm beispielsweise ein Plattenwärmetauscher einfriert und dadurch gegebenenfalls zerstört wird. Es werden bei einem Frostalarm üblicherweise Heizsequenzen und Wärmerückgewinnungen aktiviert sowie Kühlsequenzen deaktiviert.

Winteranfahrschaltung

In diesem Abschnitt können Sie die Winteranfahrschaltung konfigurieren. Der Zweck einer Winteranfahrschaltung besteht darin, dass eine Anlage im Winter in Betrieb genommen werden kann, ohne dass die Lüftung zerstört wird oder das Gebäude zusätzlich auskühlt, obwohl es aufgewärmt werden sollte. Der Vorgang der Winteranfahrschaltung wird aktiviert, falls die Winteranfahrschaltung aktiviert ist (vergleiche mit **5** unten), der Lüftungsregler freigegeben ist und die Aussentemperatur (vergleiche mit Punkt **5** des Bedienbilds) kleiner oder gleich dem Grenzwert der Winteranfahrschaltung ist. Weitere Ausführungen über den genauen Ablauf der Winteranfahrschaltung erhalten Sie im entsprechenden [Abschnitt](#) der Einführung des Lüftungsreglers (PID37). Es soll hier noch auf eine sprachliche Besonderheit aufmerksam gemacht werden. Es ist zu unterscheiden einerseits zwischen dem Vorgang der Winteranfahrschaltung und andererseits der Aktivierung der Winteranfahrschaltung. Der Vorgang der Winteranfahrschaltung bedeute, dass nach einer Freigabe des Lüftungsreglers und bei genügend tiefer Aussentemperatur der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur während der Zeit des Fixwerts zuerst auf einem bestimmten Anfangswert gehalten und dann innerhalb der Rampenzeit auf den berechneten Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur gefahren werde. Dies ist jedoch nur dann möglich, falls die Winteranfahrschaltung aktiviert ist (vergleiche mit dem Punkt **5**). Ansonsten wird auch im tiefsten Winter bei Freigabe der Lüftung versucht, die Zulufttemperatur und gegebenenfalls auch die Raumtemperatur auf die gegebenen Sollwerte zu regeln, mit dem Risiko, dass die Stellgrößen der Regelung der Zulufttemperatur zu wenig schnell nachgeführt werden und im ungünstigsten Fall die Lüftungseinheit vereist.

Auch wenn nachfolgend immer wieder darauf hingewiesen wird, welches die genauen Auswirkungen von schlecht eingestellten Parametern bedeuten, sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Lüftung vereisen kann, falls die Winteranfahrschaltung zu schwach eingestellt ist (zu kurze Zeiten oder zu kleine Temperaturen der Sollwerte der Zulufttemperaturlüftung). Wird die Winteranfahrschaltung zu stark eingestellt, dann muss nach Ablauf des Vorgangs der Winteranfahrschaltung der Raum im ungünstigsten Fall gekühlt werden, was besonders im Winter unökonomisch wäre.

5 "Anfahrerschaltung Winter": [Konfiguration](#) der Aktivierung Winteranfahrerschaltung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox, falls eine Winteranfahrerschaltung erfolgen soll, sofern die Aussentemperatur bei der Freigabe des Lüftungsreglers kleiner oder gleich dem Grenzwert der Winteranfahrerschaltung ist (vergleiche mit **7**). Ist diese Checkbox deaktiviert, so sind alle nachfolgenden Parameter der Konfiguration der Winteranfahrerschaltung bedeutungslos.

6 "Winteranfahrerschaltung": Anzeige, ob die Winteranfahrerschaltung im Moment aktiviert ist.

7 "Grenzwert für Winteranfahen": [Konfiguration](#) des Grenzwerts für die Aktivierung der Winteranfahrerschaltung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie diesen Grenzwert anpassen möchten. Beachten Sie, dass der Vorgang der Winteranfahrerschaltung ausschliesslich von diesem Parameter und nicht etwa noch von einer Uhren- oder Kalenderfunktion abhängt. Wird dieser Parameter zu hoch eingestellt, dann wird zu oft beim Einschalten des Lüftungsreglers warme Luft in den Raum geblasen. Ist der Wert dieses Parameters zu klein, dann kann die Lüftungseinheit vereisen, was Schäden nach sich ziehen kann. Ein Wert von 5°C ist typisch für diesen Parameter.

8 "Anfangswert der Rampe": [Konfiguration](#) des Anfangswerts der Rampe der Winteranfahrerschaltung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, wenn der Sollwert der Regelung der Temperatur der Zuluft einen anderen Wert besitzen soll, falls der Vorgang der Winteranfahrerschaltung durchgeführt wird. Wird dieser Wert zu hoch eingestellt, dann besteht das Risiko, dass die Lüftungseinheit nach Ablauf der Zeit des Fixwerts überhitzt ist. Dies würde dazu führen, dass der Luftherhitzer nach Beendigung der Winteranfahrerschaltung praktisch ausgeschaltet wird. Damit besteht jedoch das Risiko, dass die Lüftung zu stark abkühlt und prompt wieder der Frostalarm aktiviert wird. Ist dieser Wert jedoch zu tief, dann würde die Möglichkeit bestehen, dass trotz Winteranfahrerschaltung der Frostalarm aktiviert werden könnte.

9 "Zeit für Fixwert": [Konfiguration](#) der Zeit, in welcher bei einer Ausführung der Winteranfahrerschaltung der Sollwert des Reglers der Temperatur der Zuluft mit dem Anfangswert der Rampe beschrieben wird. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, um diese Zeit anzupassen. Diese Zeit dient zum Vorwärmen des Luftherhitzers, bevor der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur an den berechneten Sollwert angeglichen wird. Ist diese Zeit zu kurz, dann ist der Luftherhitzer zu wenig vorgewärmt, wenn der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur an den berechneten Sollwert angeglichen wird. Als Folge davon kann der Frostalarm trotz aktivierter Winteranfahrerschaltung aktiviert werden. Ist diese Zeit zu lang, dann wird unnötig lange warme Luft in den Raum geblasen, falls der Vorgang der Winteranfahrerschaltung durchgeführt wird. Dieser Parameter kann trotz aktivierter Winteranfahrerschaltung 0 Sekunden betragen, ohne dass die SPS das Fehlerbit setzt und das entsprechende LED auf der SPS zu leuchten beginnt.

10 "Rampenzeit": [Konfiguration](#) der Zeit, innerhalb welcher nach Ablauf der Zeit des Fixwerts der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur an denjenigen des berechneten Sollwerts angeglichen wird. Zur Verdeutlichung des Vorgangs soll ein Beispiel gemacht werden: Der Regler besitze eine Raumtemperaturregelung. Dessen Stellgrösse sei nach

Ablauf der Zeit des Fixwerts 27°C (der Raum sei bei Freigabe des Lüftungsreglers kälter als der Sollwert der Sollwertkurve, welcher 21°C betrage). Der Anfangswert der Rampe betrage 35°C, die Rampenzeit betrage 600 Sekunden. Dann wird innerhalb von 10 Minuten der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur von 35°C auf 27°C gesenkt. Falls die Rampenzeit verstrichen ist, ohne dass der Sollwert aufgrund der Rampe der Winteranfahrtschaltung kleiner wäre als die von der Regelung der Raumtemperatur berechnete Stellgröße, dann wird nach 10 Minuten der Regler der Zulufttemperatur derart zurückgesetzt, dass bei einem Sollwert von 27°C die aktuelle Stellgröße des Reglers resultiert. Damit soll verhindert werden, dass die Stellgröße des Reglers der Zulufttemperatur nach Beendigung der Winteranfahrtschaltung springt. Wenn jedoch bereits innerhalb der Rampenzeit der Sollwert aufgrund der Rampe der Winteranfahrtschaltung kleiner oder gleich der Stellgröße der Regelung der Raumtemperatur ist, dann wird die Winteranfahrtschaltung beendet und als aktueller Sollwert die Stellgröße der Regelung der Raumtemperatur verwendet. Wieder wird der Regler der Zulufttemperatur derart zurückgesetzt, dass die Stellgröße des Reglers der Zulufttemperatur nicht springt. Wird die Rampenzeit zu kurz gewählt, dann ist der Lufterhitzer nach Ablauf der Rampenzeit zu kalt und ein Frostalarm kann ausgelöst werden. Wird diese Zeit zu lange gewählt, dann wird unnötig lange warme Luft in den Raum geblasen und der Raum muss nach Ablauf der Winteranfahrtschaltung sogar wieder gekühlt werden.

Die beiden folgenden Anzeigefelder sind nur dann aktiviert, falls die Winteranfahrtschaltung durchgeführt wird. Denn nur in diesem Fall besitzen sie sinnvolle Werte.

11 "Stellgröße von Rampe": Anzeige der Stellgröße, mit welcher der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur übersteuert wird. Diese Stellgröße beinhaltet nur dann gültige Werte, falls der Vorgang der Winteranfahrtschaltung durchgeführt wird. Der Wert zeigt den aktuellen Zustand des Vorgangs der Winteranfahrtschaltung an.

12 "Restzeit Fixwert": Anzeige der Restzeit in Sekunden, während welcher die Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur mit dem gegebenen Anfangswert der Rampe (siehe **8**, oben) beschrieben wird.

13 "Anfahrvorgang abbrechen": Schaltfläche, um den Vorgang der Winteranfahrtschaltung abubrechen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls der Lüftungsregler eine Winteranfahrtschaltung durchführt und Sie diese abbrechen möchten. Beim Abbruch der Winteranfahrtschaltung werden die Regler derart zurückgesetzt, dass die Stellgröße des Reglers der Zulufttemperatur nicht springt.

Kühlen mit WRG

Das Kühlen mit Wärmerückgewinnung dient dazu, dass im Sommer im Kühlbetrieb die abgeführte Luft die wärmere zuströmende Luft mittels der Wärmerückgewinnung abkühlt, falls die Differenz der Temperaturen der zuströmenden und abfließenden Luft grösser ist als die gegebene minimale Einschaltdifferenz und bei aktivierter Kaskadenschaltung der Sollwert der Raumtemperatur kleiner als der Istwert der Raumtemperatur ist. Ist die Kaskadenschaltung des Lüftungsreglers deaktiviert, dann wird überprüft, ob der Sollwert des Reglers der Zulufttemperatur kleiner ist als der Istwert des Reglers der

Zulufttemperatur. In der Konfiguration des Kühlens wird als Kühlsequenz üblicherweise diejenige Sequenz verwendet, welche die Wärmerückgewinnung steuert. Im folgenden werden die einzelnen Konfigurationen aufgelistet. Beachten Sie, dass als Zulufttemperatur für die Berechnung der Differenz von zu- und abgeführter Luft die Zuluftkanaltemperatur (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), **6** verwendet wird).

14 "**Kühlen mit WRG aktiv.**": [Konfiguration](#) der Aktivierung des Kühlens mit WRG. Falls diese Checkbox nicht aktiviert ist, dann sind alle nachfolgenden Parameter der Kühlung mittels WRG bedeutungslos. Falls diese Checkbox aktiviert ist, dann wird gegebenenfalls mittels Wärmerückgewinnung gekühlt.

15 "**Sequenz Nr.**": [Konfiguration](#) der Sequenz, welche aktiviert werden soll, falls mittels Wärmerückgewinnung gekühlt werden soll. Diese Nummer ist üblicherweise identisch mit derjenigen der Sequenz mit welchem die Wärmerückgewinnung angesteuert wird.

16 "**Stellung WRG kühlen**": [Konfiguration](#) der Stellgröße der WRG-Sequenz, falls die Kühlung mittels WRG erfolgt.

17 "**max. Ausschaltdiff.**": [Konfiguration](#) der oberen Schranke für das Ausschalten der Kühlung mit WRG. Dies bedeutet, dass die Kühlung mittels Kühlung dann zurückgesetzt wird, wenn die jeweiligen Isttemperaturen kleiner als die Solltemperaturen zuzüglich dieser Differenz ist. Ist beispielsweise die Solltemperatur der Regelung der Raumtemperatur 25°C, die gemessene Raumtemperatur 26°C und die maximale Ausschaltendifferenz 1.5 K, dann wird eine allfällige Kühlung mit WRG deaktiviert. Es wird ebenfalls nicht mit WRG gekühlt, wenn die Solltemperatur des Reglers der Zulufttemperatur 25°C wäre und bei gleicher maximaler Ausschaltendifferenz die gemessene Zulufttemperatur 26°C wäre, sofern die Kaskadenschaltung des Lüftungsreglers deaktiviert ist.

18 "**min. Einschaltdiff.**": [Konfiguration](#) der unteren Schranke für das Einschalten der Kühlung mit WRG. Dies bedeutet, dass die Kühlung mittels WRG dann gesetzt wird, wenn die jeweiligen Isttemperaturen grösser als die Solltemperaturen zuzüglich dieser Differenz ist. Wäre die Solltemperatur der Zulufttemperatur 25°C, die gemessene Temperatur der Zuluft 27.5°C und die minimale Einschaltendifferenz 2.0 K, dann würde die Kühlung mittels WRG eingeschaltet. Entsprechendes würde für die gleiche minimale Einschaltendifferenz gelten, falls der Sollwert der Raumtemperatur 25°C und die gemessene Raumtemperatur 27.5°C wäre, sofern die Kaskadenschaltung des Lüftungsreglers deaktiviert ist.

19 "**Kühlen mit WRG**": Anzeige, ob die Kühlung mit WRG aktiviert ist.

49.1.7 Konfiguration Raumtemperaturreg.

Das Bild der Konfiguration der Raumtemperaturregelung dient zur Konfiguration und Überwachung der Regelung der Raumtemperatur. Es ist nur dann sichtbar, falls im Regler der Zulufttemperatur die Kaskadenregelung aktiviert ist. Weitere Informationen über PID-Regler erhalten Sie auch in der Dokumentation über den PID-Regler ([PID31](#)). Beachten Sie auch das [Schema](#) in der Einleitung der Dokumentation des Raumtemperaturregler, welches die Kaskadenregelung graphisch erläutert.

Nachfolgend ist das Bild der Konfiguration der Raumtemperaturregelung des Lüftungsreglers (PID37) abgebildet:

Parameter	Value	Unit
Prop. Faktor Kp	1.0	
Nachstellzeit Tn	30.0	s
Vorhaltezeit Tv	0.0	s
Zeitkonstante T1-Filter	0.0	s
Abtastzeit	1.0	s
Totzone	0.0	°C
Sollwert Ws nach AT	0.0	°C
Istwert XS Raumtemperatur	0.0	°C
Stellgröße max.	30.0	°C
Stellgröße min.	15.0	°C
Startwert Regler	25.0	°C
Einheit Regler		°C
P-Anteil Yp	0.0	°C
I-Anteil Yi	0.0	°C
D-Anteil Yd	0.0	°C
Stellgröße Y	0.0	°C

Bild der Konfiguration des Raumtemperaturreglers des Lüftungsreglers (PID37)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt dieses Alarmkonfigurationsbild das folgende Bildelement:

PID2-Regler

Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur.

- 1 **"Prop.Faktor Kp"**: [Konfiguration](#) des Proportionalfaktors der PID-Regelung der Raumtemperaturregelung. Im oben stehenden Bild ist der Verstärkungsfaktor 1 und die Regeldifferenz -0.1°C . Dies bedeutet, dass der Proportionalfaktor der Stellgröße ("P-Anteil Yp", 12) -0.1°C beträgt.
- 2 **"Nachstellzeit Tn"**: [Konfiguration](#) der Nachstellzeit der PID-Regelung in Sekunden. Mit den Daten des Bildes würde nach 50 Sekunden der Integralanteil der Stellgröße der Raumtemperaturregelung ("I-Anteil Yi", 13) um die Regelabweichung von 0.1°C erhöht.
- 3 **"Vorhaltezeit Tv"**: [Konfiguration](#) der Vorhaltezeit der PID-Regelung in Sekunden. Bei einer Abtastzeit von 1 Sekunden, einer vorhergehenden Regeldifferenz von 0.2°C und einer aktuellen Regeldifferenz von 0.3°C wäre der Differentialanteil der Regelung $0.5 \cdot 0.2^{\circ}\text{C} = 0.1^{\circ}\text{C}$. Im obigen Bild ist jedoch der Differentialanteil der Stellgröße ebenfalls 0.0°C ("D-Anteil", 14), da offenbar die Regeldifferenz vor einer Sekunde in etwa gleich 0.1°C war. Beachten Sie, dass in üblichen Lüftungsregelungen keine Vorhaltezeiten verwendet werden.
- 4 **"Zeitkonstante T1-Filter"**: [Konfiguration](#) der Zeitkonstante des T1-Filters des Differentialanteils der Stellgröße. Ist diese Zeitkonstante ungleich 0 Sekunden, dann kann ein Rauschen der Regeldifferenz gedämpft in den Differentialanteil der Regelung übertragen werden (vergleiche mit den Ausführungen bezüglich dem [T1-Filter](#) in der Dokumentation über das [Infobild der analogen Messung](#) (MES01))
- 5 **"Abtastzeit"**: [Konfiguration](#) des Intervalls, nach welchem jeweils die Stellgröße des Raumtemperaturreglers neu berechnet wird. Beachten Sie, dass in dieser Version versucht wurde, die Auswirkungen der Änderungen der Abtastzeit auf das Regelverhalten möglichst gering zu halten.
- 6 **"Totzone"**: [Konfiguration](#) der Totzone des Reglers der Raumtemperatur. Ist der Betrag der Regeldifferenz kleiner als die Totzone, dann berechnet der Regler der Raumtemperatur keine neue Stellgröße. Das bedeutet, dass die Totzone deaktiviert ist, wenn ihr Wert auf 0°C gesetzt wird.

Aus der Regeldifferenz, das heisst der Differenz von Sollwert des Raumtemperaturreglers und der gemessenen Raum- oder Ablufttemperatur, werden die einzelnen Komponenten der Stellgröße der Regelung der Raumtemperatur berechnet.

- 7 **"Sollwert WS nach AT"**: Anzeige des Sollwerts der Regelung der Raumtemperatur. Dieser Sollwert ist der Funktionswert der Sollwertkurve, welche ihrerseits als Eingangsparameter den Istwert der Sollwertkurve (Aussentemperatur) besitzt. die Beachten Sie, dass eine allfällige Eingabe im nächsten SPS-Zyklus wieder vom berechneten Sollwert überschrieben wird.

8 "Istwert XS Raumtemperatur": Anzeige der gemessenen Raum- respektive Ablufttemperatur. Auch diese Grösse wird im nächsten SPS-Zyklus überschrieben, falls er in diesem Konfigurationsbild überschrieben wird.

9 "Stellgrösse max.": [Konfiguration](#) der maximalen Stellgrösse der Raumtemperaturregelung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls Sie die maximale Zulufttemperatur des Sollwerts der Zuluft beschränken möchten. Dies empfiehlt sich sicher dann, falls andernfalls zu hisse Luft in den Raum eingeblasen werden könnte.

10 "Stellgrösse min.": [Konfiguration](#) der minimalen Stellgrösse der Raumtemperaturregelung. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Eingabefeld, falls Sie die minimale Zulufttemperatur des Sollwerts der Zuluft beschränken möchten. Dies empfiehlt sich sicher dann, falls andernfalls eine kalte Zugluft im Raum resultieren oder sogar Kondenswasser in den Luftkanälen auftreten könnte.

11 "Startwert Regler": [Konfiguration](#) des Startwert des Reglers. Auf diese Stellgrösse wird der Regler nach der Freigabe desselben zurückgesetzt.

12 "Einheit Regler": [Konfiguration](#) der dargestellten Einheit des Soll und des Istwerts der Regelung der Zulufttemperatur des Lüftungsreglers (PID37).

13 bis 14 Siehe Beschreibung unter den Punkten 1 bis 3 .

15 "Stellgrösse Y": Anzeige der Stellgrösse des Raumtemperaturreglers (PID37). Diese Stellgrösse setzt sich aus der Summe von P-, I- und D-Anteils der Stellgrösse zusammen.

49.1.8 Konfiguration Zulufttemperaturregl.

Das Konfigurationsbild der Regelung der Zulufttemperatur dient zur Konfiguration derselben. Weiter sind jedoch auch der Handbetrieb und die Konfiguration der Kaskadenschaltung des Reglers in dieses Konfigurationsbild eingefügt.

Dabei entsprechend die verwendeten Grössen weitgehend denjenigen des Konfigurationsbilds der Regelung der [Raumtemperatur](#). Darum beschränkt sich diese Dokumentation darauf, diejenigen Variablen zu beschreiben, welche in der Regelung der Zulufttemperatur noch nicht vorhanden sind.

Konfiguration Zulufttemperaturregl. (PID37_04)

Replace BMO-Name!

PID1-Regler

Prop. Faktor Kp	1.0	
Nachstellzeit Tn	0.0	s
Vorhaltezeit Tv	0.0	s
Zeitkonstante T1-Filter	0.0	s
Abtastzeit	1.0	s
Totzone	0.0	°C
Sollwert Ws ZUL Kaskade	20.0	°C
Istwert Xs ZUL Temperatur	0.0	°C
Stellgrösse max.	100.0	%
Stellgrösse min.	0.0	%
Ausgang Y, wenn Freigabe = L	0.0	%
Startwert Regler	50.0	%
Einheit Regler	°C	
P-Anteil Yp	0.0	%
I-Anteil Yi	0.0	%
D-Anteil Yd	0.0	%
Stellgrösse Y	0.0	%

Handbetrieb

Softwarewechsler Handbetrieb	Off	
Stellgrösse Handbetrieb	0.00	%

Kaskadenregler

Raum Zuluftkaskade aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--

BMO:PID37

Vers. 2.3.70.51

Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur des Lüftungsreglers (PID37)

① **"Prop. Faktor K_p "** bis **"Stellgröße Y"**, ohne die Punkte ② und ③ :
[Konfiguration](#) und Betriebsdaten der Regelung der Zulufttemperatur. Ist die Kaskadenregelung aktiviert, dann wird der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur von der Stellgröße des Reglers der Raumtemperatur beschrieben. Ist jedoch die Kaskadenschaltung deaktiviert, dann wird der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur vom Sollwert der Sollwertkurve beschrieben. Der Istwert der Regelung wird vom gemessenen Wert der Zulufttemperatur beschrieben. Als Zulufttemperatur wird der Messwert der Temperatur der Zuluft nach der Luftaufbereitung, jedoch vor dem Eintritt der Luft in den Raum bezeichnet.

② **"Ausgang Y, wenn Freigabe = L"**: [Konfiguration](#) der Stellgröße des Reglers der Zulufttemperatur, falls der Regler nicht freigegeben ist. Dieser Wert kann auch "Ruhewert" genannt werden. Beachten Sie, dass alle aktiven Sequenzen auch dann aufgrund dieses Werts ihre Stellgrößen berechnen, obwohl der Regler nicht freigegeben ist. Dieses Verhalten erlaubt, den Zustand der Lüftung in dem Fall zu konfigurieren, in welchem die Lüftungsregelung nicht freigegeben ist. Mit Vorteil verwenden Sie als Ruhewert diejenige Stellgröße, bei welcher die Wärmerückgewinnung aktiviert ist. Besitzt die Wärmerückgewinnung Geräte, welche zu ihrem Betrieb Energie benötigen, dann kann mittels Aktivierung der Checkbox "Seq. X ist Rot. WRG" angegeben werden, dass die Geräte in diesem Fall nicht aktiviert werden sollen.

Handschtaltung

Die Handschtaltung dient zur manuellen Übersteuerung der Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur. Falls die Handschtaltung beendet wird, dann werden, sofern vorhanden, der Regler der Raum- und der Zulufttemperatur derart neu initialisiert, dass die Regler von den aktuellen Stellgrößen weiterarbeiten.

④ **"Softwareschalter Handbetrieb"**: Anzeige und Schaltung Softwareschalter, mit welchem die Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur von Hand übersteuert werden kann. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls der nachfolgend beschriebene Handwert die Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur übersteuern soll.

⑤ **"Stellgröße Handbetrieb"**: Anzeige und Eingabe derjenigen Stellgröße, mit welcher die Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur übersteuert werden soll, sofern der Softwareschalter eingeschaltet ist. Beachten Sie die Regel, dass es häufig angezeigt ist, zuerst die Stellgröße festzulegen und nachher die Handschtaltung zu machen, anstatt zuerst die Handschtaltung zu machen und erst nachher die Stellgröße festzulegen.

Kaskadenregelung

In diesem Abschnitt können Sie die Art der Lüftungsregelung als Kaskadenregelung oder Regelung der Zulufttemperatur festlegen.

6 "Raum Zuluftkaskade aktiv": [Konfiguration](#) der Kaskadenregelung. Aktivieren Sie diese Checkbox, falls die Regelung der Temperatur der Zuluft als Folgeregelung der Raumtemperaturregelung festgelegt werden soll. Deaktivieren Sie diese Checkbox, falls ausschliesslich die Temperatur der Zuluft, nicht jedoch vorgängig die Temperatur des Raums oder der Abluft geregelt werden soll.

49.2 Konfiguration

Wenn Sie das Objektsymbol eines Lüftungsreglers um-initialisieren, dann werden können Sie die folgenden Grössen konfigurieren. Beachten Sie, dass für die Funktion des Reglers nicht alle Eingangsparameter zwingend benötigt werden. In der Beschreibung der Parameter werden die optionalen Parameter erwähnt.

Objektparameter-Definitionen Testregler [TestPIDX37:L01:SP:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
Freigabe Regler [Freigabe]	TestPIDX37:L01:LG:001:Value
Frostalarm [Frost]	TestPIDX37:L01:LG:020:Value
Externer Sollwert ZUL-Regler [R.__frame.rNull] [PID_WS_extern]	TestPIDX37:L01:LG:012:Value
Ext. Sollw. ZUL-Regler aktiv. [F.Null] [PID_WS_externAktiv]	TestPIDX37:L01:LG:013:Value
Istwert PID1-Regler (Zulufttemperatur) [PID_Xs]	TestPIDX37:L01:LG:017:Output
Istwert PID2-Regler (Raumfühler oder Ablufttemperatur) [PID2_Xs]	TestPIDX37:L01:LG:006:Output
Istwert der Sollwertkurve [Soll_AUL]	TestPIDX37:L01:LG:010:Value
Aussentemperatur [TAussen]	TestPIDX37:L01:LG:005:Value
Zuluftkanaltemperatur [TKanalZul]	TestPIDX37:L01:LG:011:Value

1 "Freigabe Regler [Freigabe]": Geben Sie ein, welche Variable die Freigabe des Lüftungsreglers setzt (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Lüftungsreglers, 11).

2 "Frostalarm [Frost]": Geben Sie an, welche Variable den Frostalarm des Lüftungsreglers setzt (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Lüftungsreglers, 12).

Die nächsten beiden Eingangsparameter müssen nicht zwingend vorhanden sein, damit der Lüftungsregler funktioniert. Es macht jedoch keinen Sinn, ausschliesslich einen der beiden Parameter zu konfigurieren ausser in demjenigen Fall, in dem der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur immer mit einem Fixwert übersteuert werden soll, welcher einmalig im PET konfiguriert würde. In diesem Fall müsste nur die Aktivierung der Übersteuerung des Sollwerts der Regelung aktiviert werden.

3 "Externer Sollwert ZUL -Regler [R.__frame.rNull][PID_WS_extern]": Geben Sie an, welche Variable den Sollwert des Reglers Zulufttemperatur übersteuern soll, falls das entsprechende Flag (siehe nächster Punkt) aktiviert ist. Vergleiche mit dem [Bedienbild](#),

14 .

4 "Externer Soll. ZUL-Regler aktiv. [F.Null] [PID_WS_externAktiv]": Geben Sie an, welche Variable die Übersteuerung des Sollwerts des Reglers der Zulufttemperatur mit dem unter dem vorhergehend definierten Wert aktivieren soll (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 15).

5 "Istwert PID1-Regler (Zulufttemperatur) [PID_Xs]": Geben Sie an, welche Variable den Messwert der Zulufttemperatur enthält. Die Konfiguration dieses Eingangsparameters ist für die korrekte Funktion des Lüftungsreglers zwingend notwendig, ansonsten keine Regelung der Zulufttemperatur möglich ist (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 9).

6 "Istwert PID2-Regler (Raumfühler oder Ablufttemperatur) [PID2_Xs]": Geben Sie die Variable an, welche den Messwert der Raum- oder Ablufttemperatur beinhaltet. Die Eingabe dieses Messwerts ist jedoch nur dann erforderlich, falls die Kaskadenregelung des Lüftungsreglers aktiviert ist (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 8).

Im Prinzip können bei den nächsten drei Parametern die gleichen Variablenbezeichnungen eingegeben werden. Wie jedoch bereits im [Bedienbild](#) beschrieben wurde, kann es Sinn machen, drei verschiedene Messwerte zu verwenden. Es wird bei der Auflistung der Variablen beschrieben, welche Funktion diese Variablen erfüllen. Für die korrekte Funktion ist es immer erforderlich, die Variablenbezeichnung des Istwerts der Sollwertkurve zu konfigurieren. Die Konfiguration der Aussentemperatur ist dann notwendig, falls die Winteranfahrtschaltung der Lüftungsregelung konfiguriert werden soll. Die Konfiguration der Variablenbezeichnung der Zuluftkanaltemperatur ist nur dann erforderlich, falls die Kühlung mittels Wärmerückgewinnung konfiguriert wird.

7 "Istwert der Sollwertkurve [Soll_AUL]": Geben Sie in diesem Eingangsparameter ein, welche Variable den Istwert der Sollwertkurve beinhaltet. Dieser Wert ist üblicherweise eine Aussentemperatur, welche dazu dient, zu bestimmen, welcher Raum- respektive welche Zulufttemperatur in Abhängigkeit der Aussentemperatur als Sollwert der Sollwertkurve geregelt werden soll (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) 2). Für die korrekte Funktion ist die Angabe dieses Eingangsparameters unerlässlich, da sonst keine Regelung ausgeführt werden kann.

8 "Aussentemperatur [TAussen]": Geben Sie in diesem Eingangsparameter ein, welche Variable den Messwert der Aussentemperatur beinhalten soll (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 5). Dieser Parameter wird verwendet, um im Winter (oder bei genügend tiefer Aussentemperatur) bei der Freigabe des Lüftungsreglers zu entscheiden, ob eine Winteranfahrtschaltung durchgeführt werden soll. Konfigurieren Sie diesen Parameter, falls Sie die Winteranfahrtschaltung des Lüftungsreglers konfigurieren möchten.

9 "Zuluftkanaltemperatur [TKanalZul]": Geben Sie in diesem Eingangsparameter ein, welche Variable den Messwert der Zuluftkanaltemperatur beinhaltet (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), 6). Beachten Sie, dass die Zuluftkanaltemperatur nicht die gleiche Größe wie die Zulufttemperatur bezeichnet. Die Zulufttemperatur ist der Messwert der

Temperatur der Luft, welche nach der Lüftungseinheit, jedoch vor dem Einlass der Luft in den Raum gemessen wird. Die Zuluftkanaltemperatur bezeichnet den Messwert der Temperatur der Luft, welche im Lüftungskanal vor der Lüftungseinheit gemessen wird. Dieser Messwert wird verwendet, um zu entscheiden, ob die Kühlung mittels Wärmerückgewinnung (WRG) durchgeführt werden soll. Daher ist die Konfiguration nur dann notwendig, falls Sie die Kühlung mittels Wärmerückgewinnung aktivieren möchten.

Konfigurieren Sie weiter

- ob Sie den Lüftungsregler als Kaskadenregelung konfigurieren wollen.
- die Einstellparameter der PID-Regler, welches sie aktiviert haben.
- die Sequenzen, welches Sie aktivieren möchten, zusammen mit den Ein- und Ausschaltwerten der dazugehörigen Hystereseschaltungen.
- ob Sie mittels der Wärmerückgewinnung (WRG) kühlen können möchten.
- ob eine Sequenz eine Rotationswärmerückgewinnung ansteuert, dessen Stellgröße ganz zurückgesetzt werden soll, falls der Lüftungsregler nicht freigegeben ist.
- allfällige Totzonen der Regler.

Beachten Sie, dass Sie für die korrekte Ausführung des Lüftungsreglers die Leitfunktionen gegebenenfalls übersetzen und ausführen müssen (oder das DMS neu starten müssen).

49.2.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen des Lüftungsreglers zusammen mit ihren Bedeutungen auf. Wenn von der Regelung der Raumtemperatur geschrieben wird, dann ist immer auch die Regelung der Ablufttemperatur gemeint. Beachten Sie, dass alle analogen Werte (Dezimalzahlen) mit der Umrechnung $SPS\ Lo = 0$, $SPS\ Hi = 10$, $Unit\ Lo = 0$ und $Unit\ Hi = 1$ übermittelt werden.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art	Beschreibung	Grund-einstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist das Feld der Bemerkung des Lüftungsreglers (siehe Bedienbild , unten).	
CMP_1_Aus	max. Ausschaltwert Seq. 1	FLT	Register	1	-	ist der maximale Ausschaltwert der Hystereseschaltung der ersten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	5
CMP_1_Ein	min. Einschaltwert Seq. 1	FLT	Register	2	-	ist der minimale Einschaltwert der Hystereseschaltung der ersten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	10
CMP_1_Output	Sequenz 1	BIT	Flag	3	-	ist der Zustand der Hystereseschaltung der ersten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	OFF
CMP_2_Aus	max. Ausschaltwert Seq. 2	FLT	Register	4	-	ist der maximale Ausschaltwert der Hystereseschaltung der zweiten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	5
CMP_2_Ein	min. Einschaltwert Seq. 2	FLT	Register	5	-	ist der minimale Einschaltwert der Hystereseschaltung der zweiten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	10
CMP_2_Output	Sequenz 2	BIT	Flag	6	-	ist der Zustand der Hystereseschaltung der zweiten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	OFF
CMP_3_Aus	max. Ausschaltwert Seq. 3	FLT	Register	7	-	ist der maximale Ausschaltwert der Hystereseschaltung der zweiten Sequenz	5

						(vergleiche mit dem Infobild , ).	
CMP_3_Ein	min. Einschaltwert Seq. 3	FLT	Register	8	-	ist der minimale Einschaltwert der Hystereseschaltung der dritten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	10
CMP_3_Output	Sequenz 3	BIT	Flag	9	-	ist der Zustand der Hystereseschaltung der dritten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	OFF
CMP_4_Aus	max. Ausschaltwert Seq. 4	FLT	Register	10	-	ist der maximale Ausschaltwert der Hystereseschaltung der vierten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	5
CMP_4_Ein	min. Einschaltwert Seq. 4	FLT	Register	11	-	ist der minimale Einschaltwert der Hystereseschaltung der vierten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	10
CMP_4_Output	Sequenz 4	BIT	Flag	12	-	ist der Zustand der Hystereseschaltung der vierten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	OFF
CMP_5_Aus	max. Ausschaltwert Seq. 5	FLT	Register	13	-	ist der maximale Ausschaltwert der Hystereseschaltung der fünften Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	5
CMP_5_Ein	min. Einschaltwert Seq. 5	FLT	Register	14	-	ist der minimale Einschaltwert der Hystereseschaltung der fünften Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	10
CMP_5_Output	Sequenz 5	BIT	Flag	15	-	ist der Zustand der Hystereseschaltung der fünften Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	OFF
CMP_6_Aus	max. Ausschaltwert Seq. 6	FLT	Register	16	-	ist der maximale Ausschaltwert der Hystereseschaltung der sechsten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , ).	5

CMP_6_Ein	min. Einschaltwert t Seq. 6	FLT	Register	17	-	ist der minimale Einschaltwert der Hystereseschaltung der sechsten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , 14).	10
CMP_6_Output	Sequenz 6	BIT	Flag	18	-	ist der Zustand der Hystereseschaltung der sechsten Sequenz (vergleiche mit dem Infobild , 14).	OFF
CMP_KWRG_Aus	max. Ausschaltdif f.	FLT	Register	19	-	ist die maximale Differenz von Zuluftkanaltemperatur und Zuluft- respektive Raum- oder Ablufttemperatur des Kühlens mit Wärmerückgewinnung, welche zum Abschalten des Kühlens mit der Wärmerückgewinnung führen kann (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 17).	3
CMP_KWRG_- Ein	min. Einschaltdif f.	FLT	Register	20	-	ist die minimale Differenz von Zuluftkanaltemperatur und Zuluft- respektive Raum- oder Ablufttemperatur des Kühlens mit Wärmerückgewinnung, welche zum Einschalten des Kühlens mit der Wärmerückgewinnung führen kann (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 18).	1
CMP_KWRG_- Output	Kühlen mit WRG	BIT	Flag	21	-	zeigt an, ob die Lüftungsregler mittels der Wärmerückgewinnung kühlt (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 19).	OFF
Freigabe	Freigabe Regler	BIT	Flag	22	Eingab eparam eter	ist die Freigabe der Regelung des Lüftungsreglers (vergleiche mit dem Bedienbild , 11)	OFF
Freigabe2_- Start	Startwert	FLT	Register	23	-	ist der Startwert des Reglers der Raumtemperatur	25

Freigabe_ Start	Startwert Regler	FLT	Register	24	-	ist der Startwert des Reglers der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Zulufttemperaturregelung , ).	50
Freigabe_ Wert	Ausgang Y, wenn Freigabe = L	FLT	Register	25	-	ist diejenige Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur, welche bei zurückgesetzter Freigabe des Lüftungsreglers (PID37) als Eingabewert der einzelnen aktivierten Sequenzen verwendet wird (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Zulufttemperaturregelung , ).	0
Frost	Frostalarm	BIT	Flag	26	Eingabeparameter	zeigt an, ob der Frostwächter der Lüftung einen Alarm abgesetzt hat (vergleiche mit dem Bedienbild , ).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	27	-	ist die Rückmeldung des Lüftungsreglers, dass die Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur von Hand übersteuert wird (vergleiche mit dem Infobild , ).	OFF
Hand_Soft	Softwareschalter Handbetrieb	BIT	Flag	28	-	ist der Softwareschalter, bei dessen Schaltung die Stellgröße des Reglers der Zulufttemperatur mit der entsprechenden Stellgröße des Handbetriebs (siehe nachfolgende Variablenbeschreibung) überschrieben werden kann (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	OFF
Hand_StGr	Stellgröße Handbetrieb	FLT	Register	29	-	ist der Wert, mit welcher bei Handschaltung die Stellgröße der Regelung der Zulufttemperatur	0

						überschrieben wird (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Zulufttemperaturregelung , 4).	
PID2_Aktiv	Zuluftkaskade aktiv.	BIT	Flag	30	-	zeigt an, ob die Regelung der Raumtemperatur aktiv ist (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Zulufttemperaturregelung , 5).	ON
PID2_Kp	Prop. Faktor Kp	FLT	Register	31	-	ist der Proportionalfaktor der Regelung der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 1).	1
PID2_T0	Abtastzeit	FLT	Register	32	-	ist die Abtastzeit des Reglers der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 5).	1
PID2_TT1	Zeitkonstante T1-Filter	FLT	Register	33	-	ist die Zeitkonstante des T1-Filters des Differentialfaktors der Regelung der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 4).	0
PID2_Tn	Nachstellzeit Tn	FLT	Register	34	-	ist die Nachstellzeit der Regelung der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 2).	10
PID2_Tv	Vorhaltezeit Tv	FLT	Register	35	-	ist die Vorhaltezeit der Regelung der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 3).	0

PID2_Tz	Totzone	FLT	Register	36	-	ist die Totzone der Regelung der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 6).	0
PID2_Ws	Sollwert Ws nach Aussentemperatur	FLT	Register	37	-	ist der Sollwert des Reglers der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 7).	0
PID2_Ws_Einh	Einheit Sollwert	STR	-	-	-	ist die Konfiguration der dekorativen Einheit, mit welcher die Ein- und Ausgangsvariablen der Regelung der Zulufttemperatur beschriftet werden (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 11).	°C
PID2_Xs	Istwert PID2-Regler (Raumfühler oder Ablufttemperatur)	FLT	Register	38	Eingabeparameter	ist die gemessene Raum- oder Ablufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 8).	0
PID2_Y	Stellgrösse Y	FLT	Register	39	-	ist die berechnete Stellgrösse des Reglers der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 16).	0
PID2_Yd	D-Anteil Yd	FLT	Register	40	-	ist der Differenzialanteil der Stellgrösse des Reglers der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur , 15).	0
PID2_Yi	I-Anteil Yi	FLT	Register	41	-	ist der Integralanteil der Stellgrösse des Reglers der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration	0

						der Regelung der Raumtemperatur, 14).	
PID2_Ymax	max. Stellgrösse Raumtemperaturregler	FLT	Register	42	-	ist die maximale Stellgrösse des Reglers der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur, 9).	30
PID2_Ymin	min. Stellgrösse Raumtemperaturregler	FLT	Register	43	-	ist die minimale Stellgrösse des Reglers der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur, 10).	15
PID2_Yp	P-Anteil Yp	FLT	Register	44	-	ist der proportionale Anteil der Stellgrösse der Regelung der Raumtemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Raumtemperatur, 13).	0
PID_Kp	Prop. Faktor Kp	FLT	Register	45	-	ist der Proportionalfaktor der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur, 1).	1
PID_T0	Abtastzeit	FLT	Register	46	-	ist die Abtastzeit der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur, 1).	1
PID_TT1	Zeitkonstante T1-Filter	FLT	Register	47	-	ist die Zeitkonstante des T1-Filters des Differentialanteils der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur, 1).	0
PID_Tn	Nachstellzeit Tn	FLT	Register	48	-	ist die Nachstellzeit der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem	0

						Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	
PID_Tv	Vorhaltezeit Tv	FLT	Register	49	-	ist die Vorhaltezeit der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	0
PID_Tz	Tot-Zone	FLT	Register	50	-	ist die Totzone der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	0
PID_WS_extern	Externer Sollwert ZUL-Regler	FLT	Register	51	Eingabeparameter	ist der externe Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bedienbild des Lüftungsregler , ).	25
PID_WS_externAktiv	Ext. Sollw. ZUL-Regler aktiv.	BIT	Flag	52	Eingabeparameter	ist die Freigabe der externen Übersteuerung des Sollwerts des Reglers der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bedienbild des Lüftungsreglers , ).	OFF
PID_Ws	Sollwert Ws	FLT	Register	53	-	ist der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	20
PID_Ws_Einh	Sollwert Einheit	STR		-	-	ist die dekorative Einheit des Ist- und Sollwerts des Reglers der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	°C
PID_Xs	Istwert PID1-Regler (Zulufttemperatur)	FLT	Register	54	Eingabeparameter	ist die gemessene Lufttemperatur der Zuluft der Regelung derselben (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der	0

						Regelung der Zulufttemperatur , ).	
PID_Y	Stellgrösse Y	FLT	Register	55	-	ist die berechnete Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	0
PID_Yd	D-Anteil Yd	FLT	Register	56	-	ist der Differentialanteil der Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	0
PID_Yi	I-Anteil Yi	FLT	Register	57	-	ist der Integralanteil der Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	0
PID_Ymax	Stellgrösse Max.	FLT	Register	58	-	ist die maximale Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	100
PID_Ymin	Stellgrösse Min.	FLT	Register	59	-	ist die minimale Stellgrösse der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	0
PID_Yp	P-Anteil Yp	FLT	Register	60	-	ist der Proportionalanteil der Regelung der Zulufttemperatur (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Zulufttemperatur , ).	0

Seq_1_Aktiv	Sequenz 1 Aktiv	BIT	Flag	61	-	zeigt an, ob die erste Sequenz des Sequenzreglers aktiviert ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Seq_1_-Frost-Wert	Stellung bei Frost	STR	Konstante	62	-	ist die Stellgröße der ersten Sequenz des Sequenzreglers, falls der Frostalarm des Lüftungsreglers gesetzt ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	K.0
Seq_1_Hi	Seq. Ende	FLT	Register	63	-	ist der Endwert der ersten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	15
Seq_1_Hi_Y	Ausg. Max	FLT	Register	64	-	ist die maximale Stellgröße der ersten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	100
Seq_1_Lo	Seq. Anfang	FLT	Register	66	-	ist der Anfangswert der ersten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	5
Seq_1_Lo_Y	Ausg. Min	FLT	Register	67	-	ist die minimale Stellgröße der ersten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	0
Seq_1_Logik	Logik Sequenz 1	BIT	Flag	68	-	ist die Logik der ersten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	ON
Seq_1_Text	Sequenz 1 Text	STR	-	69	-	ist die Bezeichnung der ersten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	Sequenz 1
Seq_1_Y	Stellsignal Seq. 1	FLT	Register	-	-	ist die berechnete Stellgröße der ersten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	0

Seq_1_isRot	Seq. 1 ist Rot. WRG	BIT	Flag	65	-	zeigt an, ob die Sequenz 1 einen Rotationswärmetauscher steuert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Seq_2_Aktiv	Sequenz 2 Aktiv	BIT	Flag	70	-	zeigt an, ob die zweite Sequenz des Sequenzreglers aktiviert ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Seq_2_-Frost-Wert	Stellung bei Frost	STR	Konstante	71	-	ist die Stellgröße der zweiten Sequenz des Sequenzreglers, falls der Frostalarm des Lüftungsreglers gesetzt ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	K.0
Seq_2_Hi	Seq. Ende	FLT	Register	72	-	ist der Endwert der zweiten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	25
Seq_2_Hi_Y	Ausg. Max	FLT	Register	73	-	ist die maximale Stellgröße der zweiten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	100
Seq_2_Lo	Seq. Anfang	FLT	Register	75	-	ist der Anfangswert der zweiten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	15
Seq_2_Lo_Y	Seq. Min	FLT	Register	76	-	ist die minimale Stellgröße der zweiten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	0
Seq_2_Logik	Logik Sequenz 2	BIT	Flag	77	-	ist die Logik der zweiten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	ON
Seq_2_Text	Sequenz 2 Text	STR	-	-	-	ist die Bezeichnung der zweiten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	Sequenz 2

Seq_2_Y	Stellsignal Seq. 2	FLT	Register	78	-	ist die berechnete Stellgrösse der zweiten Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 15).-	0
Seq_2_isRot	Seq. 2 ist Rot. WRG	BIT	Flag	74	-	zeigt an, ob die zweite Sequenz einen Rotationswärmetausc her steuert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 2).	OFF
Seq_3_Aktiv	Sequenz 3 Aktiv	BIT	Flag	79	-	zeigt an, ob die dritte Sequenz des Sequenzreglers aktiviert ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 1).	OFF
Seq_3_- Frost- Wert	Stellung bei Frost	STR	Konstante	80	-	ist die Stellgrösse der dritten Sequenz des Sequenzreglers, falls der Frostalarm des Lüftungsreglers gesetzt ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 4).	K.0
Seq_3_Hi	Seq. Ende	FLT	Register	81	-	ist der Endwert der dritten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 10).	45
Seq_3_Hi_Y	Ausg. Max	FLT	Register	82	-	ist die maximale Stellgrösse der dritten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 11).	100
Seq_3_Lo	Seq. Anfang	FLT	Register	84	-	ist der Anfangswert der dritten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 9).	35
Seq_3_Lo_Y	Ausg. Min	FLT	Register	85	-	ist die minimale Stellgrösse der dritten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 11).	0
Seq_3_Logik	Logik Sequenz 3	BIT	Flag	86	-	ist die Logik der dritten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 12).	ON

Seq_3_Text	Sequenz 3 Text	STR	-	-	-	ist die Bezeichnung der dritten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	Sequenz 3
Seq_3_Y	Stellsignal Seq. 3	FLT	Register	87	-	ist die berechnete Stellgrösse der dritten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	0
Seq_3_isRot	Seq. 3 ist Rot. WRG	BIT	Flag	83	-	zeigt an, ob die zweite Sequenz einen Rotationswärmetauscher steuert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Seq_4_Aktiv	Sequenz 4 Aktiv	BIT	Flag	88	-	zeigt an, ob die vierte Sequenz des Sequenzreglers aktiviert ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Seq_4_- Frost- Wert	Stellung bei Frost	STR	Konstante	89	-	ist die Stellgrösse der vierten Sequenz des Sequenzreglers, falls der Frostalarm des Lüftungsreglers gesetzt ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	K.0
Seq_4_Hi	Seq. Ende	FLT	Register	90	-	ist der Endwert der vierten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	65
Seq_4_Hi_Y	Ausg. Max	FLT	Register	91	-	ist die maximale Stellgrösse der vierten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	100
Seq_4_Lo	Seq. Anfang	FLT	Register	93	-	ist der Anfangswert der vierten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	55
Seq_4_Lo_Y	Ausg. Min	FLT	Register	94	-	ist die minimale Stellgrösse der vierten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	0

Seq_4_Logik	Logik Sequenz 4	BIT	Flag	95	-	ist die Logik der vierten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 12).	OFF
Seq_4_Text	Sequenz 4 Text	STR		-	-	ist die Bezeichnung der vierten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 8).	Sequenz 4
Seq_4_Y	Stellsignal Seq. 4	FLT	Register	96	-	ist die berechnete Stellgröße der vierten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 15).	0
Seq_4_isRot	Seq. 4 ist Rot. WRG	BIT	Flag	92	-	zeigt an, ob die vierte Sequenz einen Rotationswärmetauscher steuert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 2).	OFF
Seq_5_Aktiv	Sequenz 5 Aktiv	BIT	Flag	97	-	zeigt an, ob die fünfte Sequenz des Sequenzreglers aktiviert ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 1).	OFF
Seq_5_- Frost- Wert	Stellung bei Frost	STR	Konstante	98	-	ist die Stellgröße der fünften Sequenz des Sequenzreglers, falls der Frostalarm des Lüftungsreglers gesetzt ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 4).	K.1000
Seq_5_Hi	Seq. Ende	FLT	Register	99	-	ist der Endwert der fünften Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 10).	85
Seq_5_Hi_Y	Ausg. Max	FLT	Register	100	-	ist die maximale Stellgröße der fünften Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 11).	100
Seq_5_Lo	Seq. Anfang	FLT	Register	102	-	ist der Anfangswert der fünften Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 9).	75

Seq_5_Lo_Y	Ausg. Min	FLT	Register	103	-	ist die minimale Stellgrösse der fünften Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	0
Seq_5_Logik	Logik Sequenz 5	BIT	Flag	104	-	ist die Logik der fünften Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	OFF
Seq_5_Text	Sequenz 5 Text	STR	-	-	-	ist die Bezeichnung der fünften Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	Sequenz 5
Seq_5_Y	Stellsignal Seq. 5	FLT	Register	105	-	ist die berechnete Stellgrösse der fünften Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	0
Seq_5_isRot	Seq. 5 ist Rot. WRG	BIT	Flag	101	-	zeigt an, ob die fünfte Sequenz einen Rotationswärmetauscher steuert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Seq_6_Aktiv	Sequenz 6 Aktiv	BIT	Flag	106	-	zeigt an, ob die sechste Sequenz des Sequenzreglers aktiviert ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	OFF
Seq_6_-Frost-Wert	Stellung bei Frost	STR	Konstante	107	-	ist die Stellgrösse der sechsten Sequenz des Sequenzreglers, falls der Frostalarm des Lüftungsreglers gesetzt ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	K.0
Seq_6_Hi	Seq. Ende	FLT	Register	108	-	ist der Endwert der sechsten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	100
Seq_6_Hi_Y	Ausg. Max	FLT	Register	109	-	ist die maximale Stellgrösse der sechsten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , ).	100

Seq_6_Lo	Seq. Anfang	FLT	Register	111	-	ist der Anfangswert der sechsten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 9).	95
Seq_6_Lo_Y	Ausg. Min	FLT	Register	112	-	ist die minimale Stellgrösse der sechsten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 11).	0
Seq_6_Logik	Logik Sequenz 6	BIT	Flag	113	-	ist die Logik der sechsten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 12).	OFF
Seq_6_Text	Sequenz 6 Text	STR	-	-	-	ist die Bezeichnung der sechsten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 8).	Sequenz 6
Seq_6_Y	Stellsignal Seq. 6	FLT	Register	114	-	ist die berechnete Stellgrösse der sechsten Sequenz des Sequenzreglers (vergleiche mit dem Infobild , 15).	100
Seq_6_isRot	Seq. 6 ist Rot. WRG	BIT	Flag	110	-	zeigt an, ob die sechste Sequenz einen Rotationswärmetauscher steuert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 2).	OFF
Seq_WRG_Aktiv	Kühlen mit WRG	BIT	Flag	115	-	ist die Aktivierung der Kühlung mittels Wärmerückgewinnung (WRG, vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 14).	ON
Seq_WRG_Nr	Sequenz Nr.	STR	Konstante	116	-	zeigt an, welche Sequenz die Wärmerückgewinnung (WRG) ansteuert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 15).	K.3
Seq_WRG_Y	Stellgrösse bei WRG Betrieb	STR	Konstante	117	-	ist die Stellgrösse in Promille, welche auf den Ausgang der Sequenz der Wärmerückgewinnung geschrieben wird, falls die Kühlung mit der Wärmerückgewinnung in Betrieb ist	K.1000

						(vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 16).	
Soll1_X1	1. Punkt Istwert Sollwertkurve	FLT	Register	118	-	ist der Eingangswert des ersten Punktes der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , 7).	-15
Soll1_X2	2. Punkt Istwert Sollwertkurve	FLT	Register	119	-	ist der Eingangswert des zweiten Punktes der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , 7).	0
Soll1_X3	3. Punkt Istwert Sollwertkurve	FLT	Register	120	-	ist der Eingangswert des dritten Punktes der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , 7).	15
Soll1_X4	4. Punkt Istwert Sollwertkurve	FLT	Register	121	-	ist der Eingangswert des vierten Punktes der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , 7).	30
Soll1_Y1	1. Punkt Sollwert Sollwertkurve	FLT	Register	122	-	ist der Ausgangswert des ersten Punktes der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , 7).	21
Soll1_Y2	2. Punkt Sollwert Sollwertkurve	FLT	Register	123	-	ist der Ausgangswert des zweiten Punktes der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , 7).	21
Soll1_Y3	3. Punkt Sollwert Sollwertkurve	FLT	Register	124	-	ist der Ausgangswert des dritten Punktes der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , 7).	27
Soll1_Y4	4. Punkt Sollwert Sollwertkurve	FLT	Register	125	-	ist der Ausgangswert des vierten Punktes der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , 7).	27
Soll_AUL	Istwert der Sollwert- kurve	FLT	Register	126	Eingabeparameter	ist diejenige gemessene (Aussen-) Temperatur, mit welcher mittels der Sollwertkurve der Sollwert der Raum- oder Zulufttemperatur berechnet wird (vergleiche mit dem Bedienbild , 2).	0

Soll_W	Ausgang Kurve	FLT	Register	127	-	ist das Ergebnis der Berechnung der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild , ).	28
TAussen	Aussentemperatur	FLT	Register	128	Eingabeparameter	ist diejenige Aussentemperatur, mit welcher ermittelt wird, ob bei einer Freigabe des Lüftungsreglers die Winteranfahrtschaltung durchgeführt werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , ).	0
TKanalZul	Zuluftkanaltemperatur	FLT	Register	129	Eingabeparameter	ist diejenige unmittelbar vor der Lüftungseinheit gemessene Lufttemperatur der Zuluft, mit welcher ermittelt wird, ob die Kühlung mittels Wärmerückgewinnung (WRG) durchgeführt werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , ).	0
Vers_		STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts.	2.1.0
Vis		STR	-	-	-	beinhaltet alle Datenpunkte, welche der Visualisierung der Daten des Vorlagenobjekts der Lüftungsregelung (PID37) dienen.	Visualisierung
Vis:PID2_Xs		STR	-	-	-	wird für die Visualisierung des Istwerts der Raumtemperatur verwendet	Istwert Xs Raumtemperatur
Vis:PID2_Xs: X2TrdMaxIst	Minimum Anzeige Raumtemp.	FLT	Register	-	-	ist der maximale Wert der gemessenen Raumtemperaturen, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , ).	40
Vis:PID2_Xs: X2TrdMinIst	Minimum Anzeige Raumtemp.	FLT	Register	-	-	ist der minimale Wert der gemessenen Raumtemperaturen, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem	10

						Hilfsfenster des Trendbilds , ).	
Vis:PID_Ws		STR	-	-	-	sind die Datenpunkte zur Visualisierung des Sollwerts der Regelung der Zulufttemperaturregelung.	Sollwert Ws ZUL Kaskade
Vis:PID_Ws:STRdMaxIst	Max. Anzeige Sollwert ZUL-Temp.	FLT	Register	-	-	ist der maximale Wert der Sollwerte, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , ).	50
Vis:PID_Ws:STRdMinIst	Min. Anzeige Sollwert ZUL-Temp.	FLT	Register	-	-	ist der minimale Wert der Sollwerte, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , ).	0
Vis:PID_Xs		STR	-	-	-	sind die Datenpunkte zur Visualisierung der Anzeige der gemessenen Temperatur der Zuluft.	Istwert Xs ZUL Temperatur
Vis:PID_Xs:XTrdMaxIst	Max. Anzeige Istwert ZULTemp.	FLT	Register	-	-	ist der maximale Wert der gemessenen Temperatur der Zuluft, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , ).	50
Vis:PID_Xs:XTrdMinIst	Min. Anzeige Istwert ZULTemp.	FLT	Register	-	-	ist der minimale Wert der gemessenen Temperatur der Zuluft, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , ).	10
Vis:PID_Y		STR	-	-	-	sind die Datenpunkte zur Visualisierung der Anzeige der berechneten Stellgröße des Reglers der Temperatur der Zuluft.	Stellgröße Y

Vis:PID_Y:YTrdMaxIst	Max. Anzeige Stellgrösse	FLT	Register	-	-	ist der maximale Wert der Stellgrösse des Reglers der Temperatur der Zuluft, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , 6).	100
Vis:PID_Y:YTrdMinIst	Min. Anzeige Stellgrösse	FLT	Register	-	-	ist der minimale Wert der Stellgrösse des Reglers der Temperatur der Zuluft, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , 6).	0
Vis:PID_Y:unit		STR	-	-	-	ist die dekorative Einheit der Stellgrösse des Reglers der Temperatur der Zuluft (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Temperatur der Zuluft , 1).	%
Vis:Soll_w		STR	-	-	-	sind die Datenpunkte zur Visualisierung des Sollwerts der Sollwertkurve.	Sollwert Ws nach Aussente mperatur
Vis:Soll_w:SoTrdMaxIst	Max. Anzeige Sollw. Sollw.kurve	FLT	Register	-	-	ist der maximale Wert des Sollwerts gemäss der Sollwertkurve, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , 2).	100
Vis:Soll_w:SoTrdMinIst	Min. Anzeige Sollw. Sollw.kurve	FLT	Register	-	-	ist der minimale Wert des Sollwerts gemäss der Sollwertkurve, welcher im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers dargestellt wird (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , 2).	0
Vis:Soll_w:unit	Einheit	STR	-	-	-	ist die berechnete Einheit des Sollwerts der Sollwertkurve.	°C

Vis:VSoll_AU L		STR	-	-	-	sind die Datenpunkte, welche für die Darstellung derjenigen Temperaturwerte verwendet werden, mit welchen die Sollwertkurve des Lüftungsreglers berechnet werden.	Aussentemperatur
Vis:VSoll_AU L:VTrdMaxIst	Max. Anzeige Ist. Sollw.	FLT	Register	-	-	ist der maximale Wert derjenigen Werte der Aussentemperatur, welche für die Berechnung der Sollwertkurve verwendet und im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers verwendet werden (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , ).	40
Vis:VSoll_- AUL: VTrdMinIst	Min. Anzeige Ist. Sollw.	FLT	Register	-	-	ist der minimale Wert derjenigen Wert der Aussentemperatur, welche für die Berechnung der Sollwertkurve verwendet und im Bild der historischen Daten des Lüftungsreglers verwendet werden (vergleiche mit dem Hilfsfenster des Trendbilds , ).	-15
Vis:VSoll_- AUL:unit	Einheit	STR	-	-	-	ist die berechnete Einheit der Istwerte der Sollwertkurve (vergleiche mit dem Bedienbild ,  , Einheit des Istwerts der Sollwertkurve).	°C
Vis:units		STR	-	-	-	sind die Temperatureinheiten des Lüftungsreglers.	
Vis:units:- PID_Einheit	Einheit Temperatur Zuluftregler	STR	-	-	-	ist die dekorative Einheit der Temperatur, welche im Regler der Temperatur der Zuluft dargestellt wird (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Regelung der Temperatur der Zuluft , ).	°C
Vis:units:- PID2_Einheit	Einheit Temperatur Raumregler	STR	-	-	-	ist die dekorative Einheit der Temperatur, welche vom Regler der Temperatur der Raumtemperatur	

						verwendet wird (vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Raumtemperaturregelung , 12).	
WiAn_Abbruch	Anfahrvorgang abbrechen	BIT	Flag	130	-	ist das Flag, mit welchem die Winteranfahrtschaltung vorzeitig beendet werden kann (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 13).	OFF
WiAn_Aktiv	Anfahrtschaltung Winter	BIT	Flag	131	-	ist die Aktivierung der Winteranfahrtschaltung des Lüftungsreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 5).	ON
WiAn_Ein	Winteranfahrtschaltung	BIT	Flag	132	-	zeigt an, ob die Winteranfahrtschaltung durchgeführt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 6).	OFF
WiAn_GW	Grenzwert für Winteranfahren	FLT	Register	133	-	ist die Grenze, unterhalb welcher bei der Freigabe des Lüftungsreglers die Aussentemperatur fallen muss, damit die Winteranfahrtschaltung des Lüftungsreglers durchgeführt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 7).	5
WiAn_Max	Anfangswert der Rampe	FLT	Register	134	-	ist der Sollwert der Regelung der Temperatur der Zuluft, mit welchem die Winteranfahrtschaltung gestartet wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 8).	100
WiAn_TK	Stellgrösse von Rampe	FLT	Register	135	-	ist die Restzeit, innerhalb welcher die der Sollwert der Regelung der Temperatur der Zuluft vom gegebenen Anfangswert der Rampe überschrieben wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , 12).	0

WiAn_Text		STR	-	-	-	ist der frei konfigurierbare Text, welche in der Bild der Konfiguration der Winteranfahrschaltung (PID37_08) verwendet werden kann.	Winteranfahrschaltung
WiAn_Y	Stellgrösse von Rampe	FLT	Register	138	-	ist die Stellgrösse der Winteranfahrschaltung, mit welcher der Sollwert der Regelung der Temperatur der Zuluft überschrieben wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	0
WiAn_tKonst	Zeit für Fixwert	FLT	Register	136	-	ist diejenige Zeit, innerhalb welcher nach dem Start der Winteranfahrschaltung der Sollwert der Regelung der Zulufttemperatur mit dem Anfangswert der Rampe überschrieben wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	60
WiAn_tRampe	Rampenzeit	FLT	Register	137	-	ist die Zeit, innerhalb welcher der Sollwert der Regelung der Temperatur der Zuluft vom Anfangswert der Rampe in denjenigen Sollwert überführt wird, welcher aufgrund des Istwert der Sollwertkurve respektive der Stellgrösse der Regelung der Raumtemperatur resultiert (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , ).	600

50 P2T01 - Umrechnung Druck in Temperatur

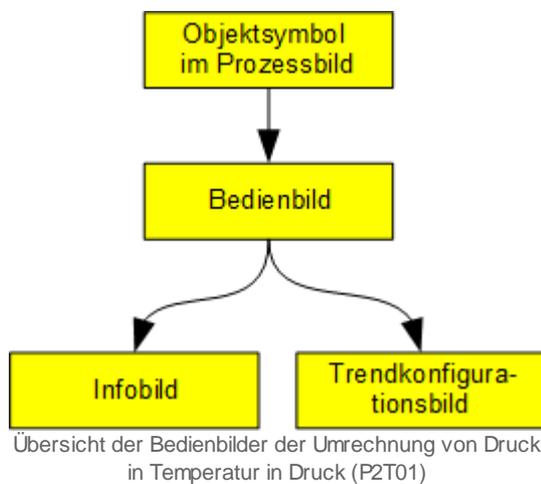
Dies ist die Beschreibung der Version 2.6.72.56 der Umrechnung von Druck in Temperatur.

Die Umrechnung von Druck in Temperatur wird vorzugsweise im Zusammenhang von Wärmepumpen verwendet. Dabei wird ein Gasdruck in eine Temperatur umgerechnet. Es ist jedoch keine Störmeldung und auch kein Handeingriff vorhanden.

Ein ähnliches Objekt ist etwa DWP01 zur Berechnung der Temperatur des Taupunkts.

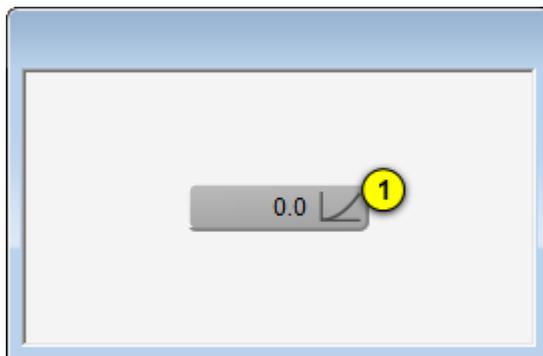
50.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01):



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Zusätzlich zu den allgemeinen Elementen sind in den Bedienbildern der Lüftungsregelung (P2T01) diejenigen Elemente vorhanden, welche in den nachfolgenden Unterabschnitten erläutert werden.

Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus einem Prozessbild, welches das Objektsymbol einer Umrechnung von Druck in Temperatur beinhaltet:



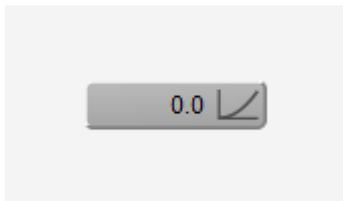
Prozessbild mit dem Objektsymbol der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01)

Die Bezeichnung des Objektsymbols ist "P2T01_mittel.plb".

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche , falls Sie das [Bedienbild](#) der Umrechnung von Druck in Temperatur öffnen möchten.

50.1.1 Objektsymbole

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Objektsymbole der Umrechnung von Druck in Temperatur:



Objektsymbol "P2T01_mittel.plb"



Objektsymbol "P2T01_klein.plb"



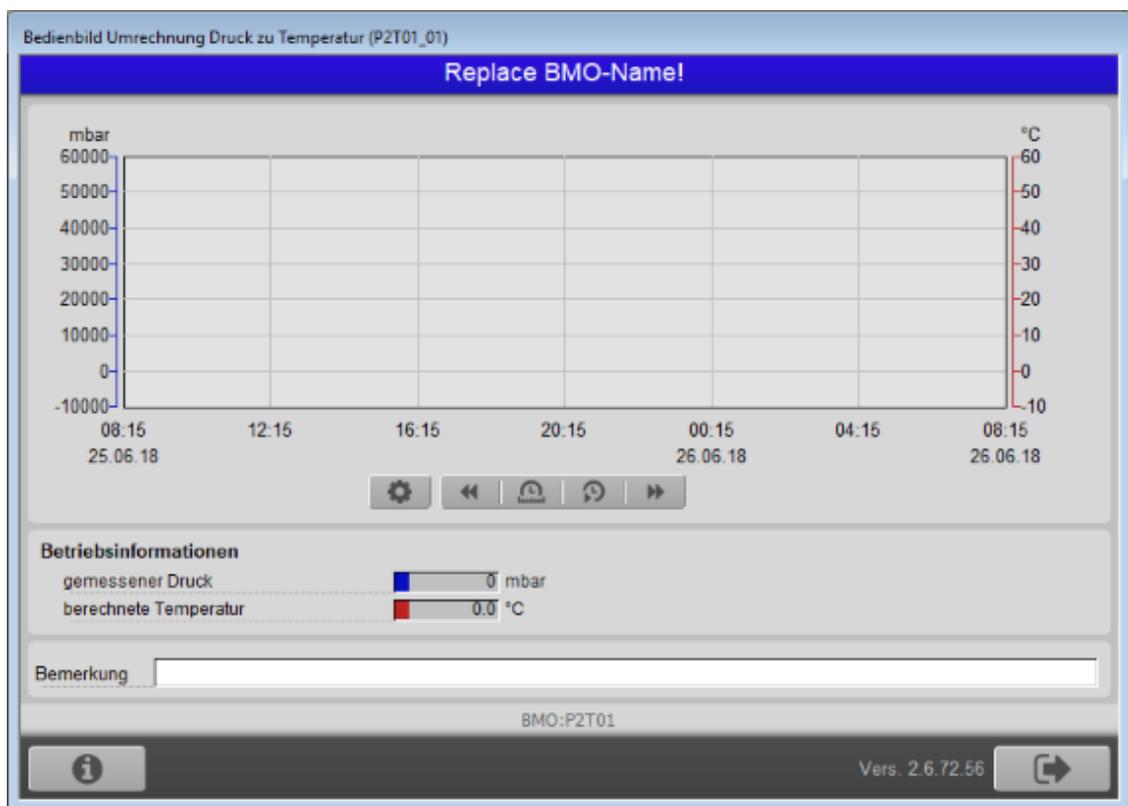
Objektsymbol "P2T01_gross.plb"

50.1.2 Zustände

Die Objektsymbole der Umrechnung von Druck in Temperatur besitzen ausschliesslich den Normalzustand. Beachten Sie jedoch, dass die Temperatur 8888 ausgegeben wird, falls der Druck kleiner als der kleinste bestimmte Druck ist respektive 9999, falls der Druck grösser als der grösste bestimmte Druck ist. Beispielsweise wird beim Kältemittel R717 (Ammoniak) die Temperatur 8888 angezeigt, falls der Eingangswert kleiner als 200 ist, respektive 9999, falls der Eingangswert grösser als 62000 beträgt.

50.1.3 Bedienbild

Das [Bedienbild](#) der Umrechnung von Druck in Temperatur besitzt abgesehen von den üblichen Elementen die folgenden Grössen:



Bedienbild der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01)

Da das Bedienbild derart gross ist, werden die einzelnen besonderen Elemente in einem Teilbild dargestellt:



Ausschnitt des Bedienbilds der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01)

Dabei bezeichnen

- 1 **"gemessener Druck"**: Druck, aus welchem die Temperatur berechnet werden soll.
- 2 **"berechnete Temperatur"**: Die Temperatur, welche mit Hilfe der entsprechenden Tabelle für das jeweilige Kältemittel in umgerechnet wurde.

50.1.4 Trendkonfigurationsbild

Das Trendkonfigurationsbild der Umrechnung von Druck in Temperatur besitzt abgesehen von den üblichen Elementen die folgenden Grössen:

Trendeinstellung Umrechnung Druck zu Temperatur (P2T01_08)

Replace BMO-Name!

gemessener Druck

Maximum Anzeige Druck 50000.0 mbar

Minimum Anzeige Druck 0.0 mbar

Anzeige Werte mit Offset

Einheit Anzeige Druck mbar

berechnete Temperatur

Maximum Anzeige berechnete Temperatur 50.0 °C

Minimum Anzeige berechnete Temperatur 0.0 °C

Anzeige Werte mit Offset

Einheit berechnete Temperatur °C

BMO:P2T01

Vers. 2.6.72.56

Ausschnitt des Bedienbilds der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01)

Dabei bezeichnen

- 1 **"Maximum Anzeige Druck"** respektive **"Minimum Anzeige Druck"**: Maximaler respektive minimaler Druck, welcher mittels dem Bild der historischen Daten (Trendbild) dargestellt werden soll.
- 2 **"Anzeige Werte mit Offset"**: Checkbox der Aktivierung der Darstellung des kleinsten Druckmesswert auf der untersten Linie des Bilds der historischen Daten respektive Darstellung des grössten Druckmesswerts auf der obersten Linie des Bilds der historischen Daten der Umrechnung von Druck in Temperatur. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox, falls Sie vermeiden wollen, dass der kleinste Wert am unteren Bildrand des Bilds der historischen Daten dargestellt wird (was eventuell schlecht sichtbar ist).

- 3 **"Einheit Anzeige Druck"**: Konfiguration der dekorativen Einheit der gemessenen Drücke.
- 4 **"Maximum Anzeige berechnete Temperatur"** respektive **"Minimum Anzeige berechnete Temperatur"**: Maximaler respektive minimaler berechnete Temperatur, welcher mittels dem Bild der historischen Daten (Trendbild) dargestellt werden soll.
- 5 **"Anzeige Werte mit Offset"**: Checkbox der Aktivierung der Darstellung der kleinsten berechneten Temperatur auf der untersten Linie des Bilds der historischen Daten respektive Darstellung der grössten berechneten Temperatur auf der obersten Linie des Bilds der historischen Daten der Umrechnung von Druck in Temperatur. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Checkbox, falls Sie vermeiden wollen, dass der kleinste Wert am unteren Bildrand des Bilds der historischen Daten dargestellt wird (was eventuell schlecht sichtbar ist).
- 6 **"Einheit Anzeige Temperatur"**: Konfiguration der dekorativen Einheit der berechneten Temperatur.

50.1.5 Infobild

Das Infobild der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01) besitzt zusätzlich zu den allgemeinen Bildelementen die folgenden Bildelemente:



Infobild der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01)

Dessen Elemente sind:

1 "Kältemittelart": Konfiguration des verwendeten Kältemittels. Im der vorliegenden Version sind die Kennkurven der folgenden Kältemittel hinterlegt:

Bezeichnung des verwendeten Kältemittels	Nummer der Konstanten	Bemerkung
R134A	0	"Tetrafluorethan", wird bei neueren Anlagen nicht mehr verwendet
R407C	1	Gemisch aus 23% Difluormethan 25% Pentafluormethan 52% Tetrafluormethan wird bei neueren Anlagen nicht mehr verwendet
R410A	2	Gemisch aus 50% Difluormethan 50% Pentafluormethan
R450a	4	Mischung aus Tetrafluorethan

		sowie einem Tetrafluorpropen
R717	3	Ammoniak

Dabei bedeutet "Nummer der Konstanten" den Wert des Datenblockelements mit der Bezeichnung "typ of refrigerant", welcher diese Einstellung auf der SPS entsprechend codiert.

2 "**Art der Druckmessung**": Konfiguration der Druckmessart. Wird relativ gemessen (was wahrscheinlich der Regelfall sein wird), dann wird vorgängig zur Berechnung der Temperatur zuerst ein Bar zum Druckwert hinzuaddiert.

50.2 Konfiguration

Wenn Sie das Objektsymbol eines Lüftungsreglers initialisieren, dann werden können Sie die folgenden Größen konfigurieren:

Objektparameter-Definitionen Umwandlung Druck zu Temperatur [TestP2T01:L0]

Input

Beschreibung	Wert
input for the pressure measurement [IN_1]	TestP2T01:L01:LG:001:Value

Eingangsparameter der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01)

Umwandlung Druck zu Temperatur [P2T01]

Output

Beschreibung	Wert
output for the temperature [OUT_temperatur]	output for the temperature

Ausgangsparameter der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01)

Bitte beachten Sie, dass die beiden folgenden Variablen optional sind:

① "input for the pressure measurement [IN_pressure]": Angabe der Variablen, welche den gemessenen Druck enthält.

② "output for the temperature [OUT_temperature]": Angabe derjenigen Variablen, in welche die berechnete Temperatur geschrieben wird.

Konfigurieren Sie weiter

- die Art des Kältemittels, welche verwendet wird (im [Infobild](#) der Umrechnung von Druck in Temperatur)
- ob die Druckmessung relativ oder absolut erfolgt (ebenfalls im [Infobild](#) der Umrechnung von Druck in Temperatur)
- gegebenenfalls die Einheiten des gemessenen Drucks sowie der angezeigten Temperatur, falls diese nicht mbar (für den gemessenen Druck) respektive °C (für die berechnete Temperatur sein sollte).

50.2.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Umrechnung von Druck in Temperatur (P2T01) auf, sofern diese Variablen keine internen Variablen sind, welche ausschliesslich für die Darstellung der Werte verwendet werden.

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter Nummer	Parameter-Art/ Umrechnung	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Umrechnung von Druck in Temperatur (vergleiche mit dem Bedienbild der Umrechnung von Druck in Temperatur, unten)	-
CFG_BIT_abs_re1	Bit to set absolute pressure or relative pressure	BIT	-	-	-	ist das Bit, welches anzeigt, ob der Druck absolut gemessen wurde (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	OFF
CFG_Config_DB	configuration	DWU	Data Block	1	-	ist der Datenblock, welcher die Konfigurationsdaten (absolute Druckmessung, Kältemitteltyp) enthält (wird selber nicht unmittelbar visualisiert).	0
CFG_refrigerant	typ of refrigerant	DWU	-	-	-	ist die Art des verwendeten Kältemittels (Vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	4
IN_pressure	input for the pressure measurement	FLT	Register	2	Eingangsp parameter/ SPS Lo = 0, SPS Hi = 1	ist der gemessene Druck, welcher in die Temperatur umgerechnet werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt ).	Betriebsdatum
OUT_temperat ure	output for the temperature	FLT	Register	3	Ausgangsp parameter/ SPS Lo = 0, SPS Hi = 10	ist die mittels dem gemessenen Druck anhand der gegebenen	Betriebsdatum

							Kennkurve berechnete Temperatur des verwendeten Kältemittels (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	
Vis:IN_pressur e:TrdMaxP	Maximum Anzeige Druckmesswerte	FLT	-	-	-	-	ist das Maximum der dargestellten historischen Daten der Druckmessung (vergleiche mit dem Trendkonfigurationsbild , Punkt 1).	50000
Vis:IN_pressur e:TrdMinP	Minimum Anzeige Druckmesswerte	FLT	-	-	-	-	ist das Minimum der dargestellten historischen Daten der Druckmessung (vergleiche mit dem Trendkonfigurationsbild , Punkt 1).	0
Vis:IN_pressur e:UnitP	Einheit Anzeige Druckmesswerte	STR	-	-	-	-	ist die dekorative Einheit des gemessenen Drucks (vergleiche mit dem Trendkonfigurationsbild , Punkt 3).	mbar
Vis:IN_pressur e:VTrendP:pre tyFormat	setze Offset unten und oben	BIT	-	-	-	-	zeigt an, dass das Minimum und das Maximum der angezeigten historischen Daten des gemessenen Drucke auf die unterste respektive oberste Linie des Trendbilds zu liegen kommen sollen (vergleiche mit dem Trendkonfigurationsbild , Punkt 2).	ON
Vis:OUT_temper ature:TrdMaxT	Maximum Anzeige berechnete Temperaturen	FLT	-	-	-	-	Ist das Maximum der dargestellten historischen Daten der berechneten Temperaturen (vergleiche mit	50

						dem Trendkonfiguration , Punkt 4).	
Vis:OUT_temperature:TrdMinT	Minimum Anzeige berechnete Temperaturen	FLT	-	-	-	ist das Minimum der dargestellten historischen Daten der berechneten Temperaturen (vergleiche mit dem Trendkonfiguration , Punkt 4).	0
Vis:OUT_temperature:UnitT	Einheit berechnete Temperaturen	STR	-	-	-	ist die dekorative Einheit der berechneten Temperatur (vergleiche mit dem Trendkonfiguration , Punkt 3).	°C
Vis:OUT_temperature:VTrendT:prettyFormat	setze Offset unten und oben	BIT	-	-	-	zeigt an, dass das Minimum und das Maximum der angezeigten historischen Daten des gemessenen Drucke auf die unterste respektive oberste Linie des Trendbilds zu liegen kommen sollen (vergleiche mit dem Trendkonfiguration , Punkt 2).	ON

51 QUI01- Quittierung

Dies ist die Version 1.5.2 der Quittierung. Am Ende dieses Abschnitts wurde eine Änderungsliste eingefügt.

Das Vorlagenobjekt kann zum Quittieren von Störungen verwendet werden. Für allgemeine Hinweise über das Alarmierung- und Störmeldekonzeppt siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)" und folgende. Üblicherweise wird auf einem Schaltschrank oder im Schaltschrank ein Quittiertaster angebracht, mit welchem alle unquittierten Alarme quittiert werden können. Ein Quittiertaster wird immer genau einer Sammelalarmgruppe zugeordnet. Dies bedeutet, dass in einem ProMoS-Projekt pro Steuerung im Prinzip 32 Quittiertaster eingebaut werden können. In der [Abbildung unten](#) ist ein Drucktaster der Firma Schneider Electric abgebildet (Abbildung von http://www.schneider-electric.ch/custom/upload/docs/document/ZXKBM_Kapitel01.pdf):



Drucktaster und
Leuchtmelder XB6 der Firma
Schneider Electric

Falls ein Alarm kommt, beginnt die Lampe zu blinken. Wenn ein Alarm quittiert wird, indem der Alarmknopf gedrückt wird, dann erlischt die Lampe, falls der Alarm immer noch anstehend ist, oder die Lampe löscht, falls der Alarm nicht mehr anstehend ist. Diese Funktion wird durch das Vorlagenobjekt mit der Bezeichnung "QUI01" gewährt.

Änderungsliste

Version 1.5.1:

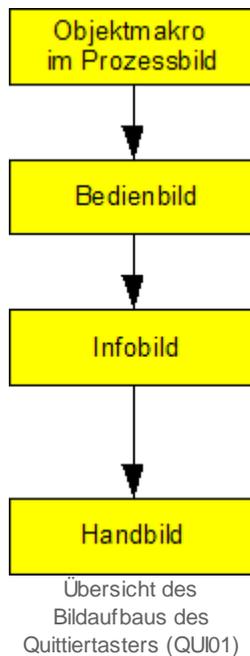
- Die Texte der Objektsymbole und Bedienbilder wurden sprachunabhängig gemacht. Aus dem DMS wurden nicht mehr benötigte Texte entfernt. In der deutschen Version sind keine Änderungen sichtbar.

Version 1.5.2:

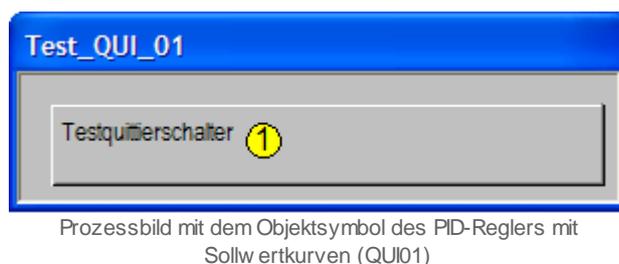
- Die Sourcecodedatei wurde PG5 2.0-tauglich gemacht.

51.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau der Quittierung:



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus zusammen mit ihren Bildverweisen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den PID-Regler mit Sollwertkurven als Objektsymbol enthält:



Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche im Objektsymbol geklickt , dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Quittiertasters (QUI01):



Bedienbild des Quittiertasters (QUI01)

Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

- (2) Aufruf des [Infobilds](#) des Quittiertasters
- (3) Schaltfläche, um das Bedienbild des Quittiertasters zu schliessen.

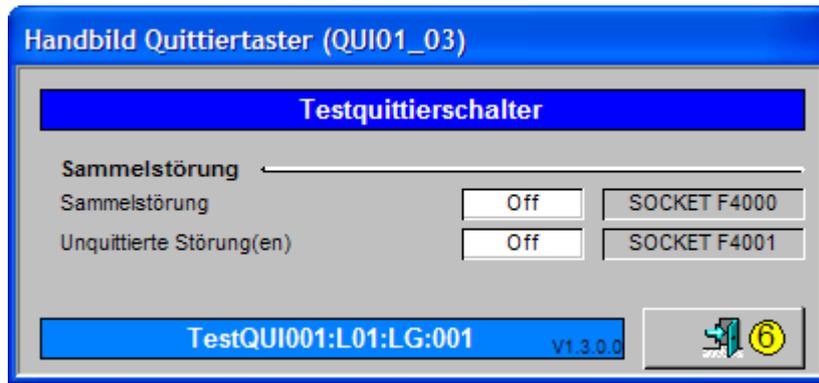
Das [Infobild](#) des Quittiertasters besitzt die folgenden Bildverweis und folgende Schaltfläche:



Infobild des Quittiertasters (QUI01)

- (4) Verweis auf das Konfigurationsbild des Quittiertasters
- (5) Schaltfläche, um das Infobild zu schliessen

Das Konfigurationsbild des Quittiertasters besitzt die Schaltfläche , um es wieder zu schliessen:



51.2 Zustände

Das Objektsymbol des Quittiertasters (mit der Bezeichnung "QUI01.plb") besitzt die folgenden Zustände:

- der Quittiertaster ist im Normalbetrieb:



Normalbetriebs des Quittiertasters (QUI01)

- Der Quittiertaster zeigt eine unquitierte Störmeldung:



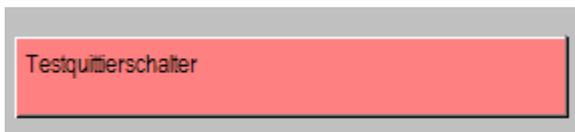
Quittiertaster (QUI01) mit unquittierter Störung

- Der Quittiertaster zeigt unquitierte Störmeldung. Das Störung liegt jedoch nicht mehr an.



Quittierschalter (QUI01) mit unquittierter Störmeldung, welche geht

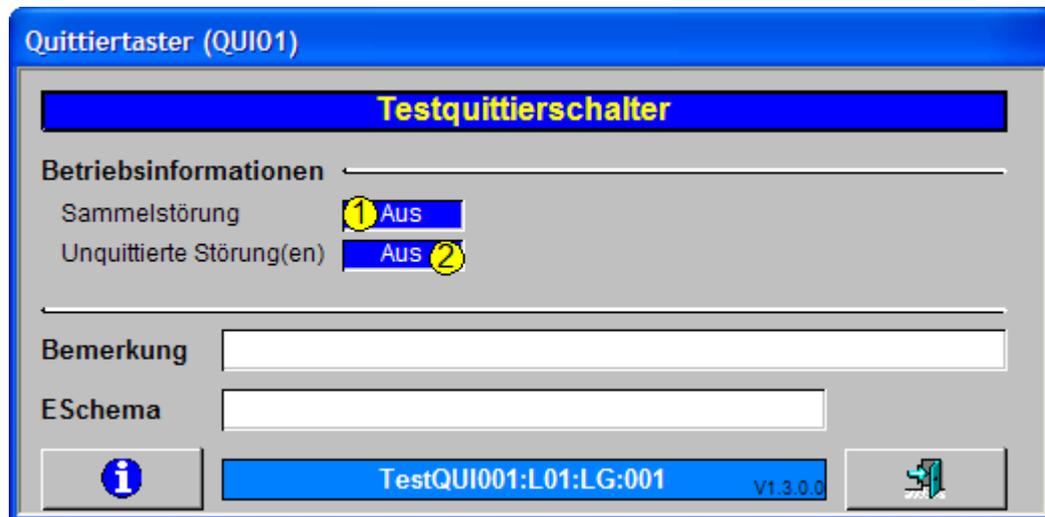
- Der Quittiertaster zeigt eine quitierte Störmeldung, welche jedoch immer noch kommt:



Quittierschalter (QUI01) mit quittierter Störmeldung, welche kommt

51.3 Bedienung

Allgemeine Informationen über Bedienbilder sind im Kapitel "[Bedienkonzepte](#)" enthalten. Im Kapitel [Bildaufbau](#) können Sie nachlesen, wie das Bedienbild des Quittiertasters aufgerufen wird, und welche Bildverweise dieses Bedienbild besitzt. Die "[nachfolgende Abbildung](#)" zeigt das Bedienbild des Quittiertasters (QUI01):



Bedienbild des Quittiertasters (QUI01)

Dieses Bedienbild umfasst die Anzeigen der folgenden Signale:

- ① "**Sammelstörung**": Anzeige einer Sammelstörung für die Sammelalarmgruppe, zu welcher der Quittiertaster gehört.
- ② "**Unquitierte Störung(en)**": Anzeige der unquitierten Störungen der Sammelalarmgruppe, zu welcher der Quittiertaster gehört.

51.4 Konfiguration

Die Konfiguration des Quittiertasters (QUI01) erfolgt mit dem Infobild des Quittiertasters zusammen mit der Uinitialisierung oder aber mittels dem PET. Wenn ein Objektsymbol des Quittiertasters (QUI01) uinitialisiert wird, dann sind die Sammelalarm- und die Quittiergruppe als Eingangsparameter des Objekts einzugeben (vergleiche mit der [Abbildung unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Testquittierschalter [TestQUI001:L01:LG:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
F.HFLAG_ALM+0	F.HFLAG_ALM+0
F.HFLAG_QUIT+0	F.HFLAG_QUIT+0

Uinitialisierung des Quittierschalters (QUI01), falls die Sammelalarm- und Quittiergruppe 0 sind

Dabei wurde angenommen, dass die Sammelalarm- und die Quittiergruppe 0 sind. Falls die Sammelalarm- und die Quittiergruppe beispielsweise 4 wären (dann ist das Bit Nummer 2 gesetzt), dann müsste müssten F.HFLAG_ALM+2 und F.HFLAG_QUIT+2 geschrieben werden (vergleiche mit der [Abbildung unten](#)):

Objektparameter-Definitionen Testquittierschalter [TestQUI001:L01:LG:001]	
Input	
Beschreibung	Wert
F.HFLAG_ALM+0	F.HFLAG_ALM+2
F.HFLAG_QUIT+0	F.HFLAG_ALM+2

Uinitialisierung des Quittierschalters, falls die Sammelalarm- und Quittiergruppe 2 sind

51.4.1 Infobild

Das Infobild des Quittiertasters dient zur Extraktion der zum Quittiertaster gehörenden SPS-Signale und zur manuellen Schaltung derselben. Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Infobild des PID-Reglers aufgerufen werden kann, und welche Bildverweise im Infobild des Quittiertasters vorkommen.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer werden Sie üblicherweise die Adresse des SPS-Ausgangs konfigurieren, über welchen die Lampe des Druckschalters angesteuert wird, welche eine Störmeldung signalisiert.

Das [Infobild](#) des Quittiertasters ist nachfolgend abgebildet:



Infobild des PID-Reglers (PID12)

Es verfügt über folgende Elemente:

1 "**Sammelstörung**": Anzeige und Schaltung der Sammelalarmgruppe, zu welcher der Quittiertaster gehört. Beachten Sie, dass die Schaltung üblicherweise durch den entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird. Daher ist dieses Feld üblicherweise für die Fehlersuche geeignet, indem das zur Sammelstörung gehörende SPS-Flag abgelesen werden kann.

2 "**Unquittierte Störung(en)**": Anzeige und Schaltung der Quittiergruppe, zu welcher der Quittiertaster gehört. Beachten Sie, dass die Schaltung üblicherweise durch den entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird. Daher ist dieses Feld üblicherweise für die Fehlersuche geeignet, indem das zur Quittiergruppe gehörende SPS-Flag abgelesen werden kann.

3 "**3**": [Konfiguration](#) der Ausgangsadresse der Lampe, welche zum Quittiertaster gehört.

51.4.2 Variablenliste

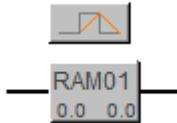
Die folgende Tabelle listet alle Signale von PID12, welche nicht interne Signale darstellen, zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	Siehe Bedienbild , unten	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	Siehe Bedienbild , unten	-
Ein_Ausgang	Ausgang Lampe	STR	Flag	1	-	Siehe Infobild , Punkt (3)	F.Dummy
Err_Eingang	Sammelstörung	BIT	Flag	2	Eingabeparameter	Siehe Infobild , Punkt (2)	OFF
Lk_Eing	Eingang Lampenkontrolle	STR	Flag	3	-	Falls dieses Bit gesetzt ist, sollte die Alarmleuchte leuchten.	F.Null
Quit_Eingang	Unquittierte Störung(en)	BIT	Flag	4	Eingabeparameter	Siehe Infobild , Punkt (2)	OFF
Vers_		STR	-	-	-	Version des Vorlagenobjekts QUI01	1

52 RAM01 - einstellbare Rampe

Dies ist die Beschreibung der Version 1.6.0.1 der einstellbaren Rampe.

Die einstellbare Rampe dient dazu, einen Sprung eines veränderbaren Eingangswertes in eine Rampe, mit einstellbarem Intervall und einstellbarer Steigung, umzuwandeln. Der Eingangs- und der Ausgangswert werden mittels ProMoS in einem Trend visualisiert. Die einstellbaren Werte können mittels ProMoS beschrieben und geändert werden.

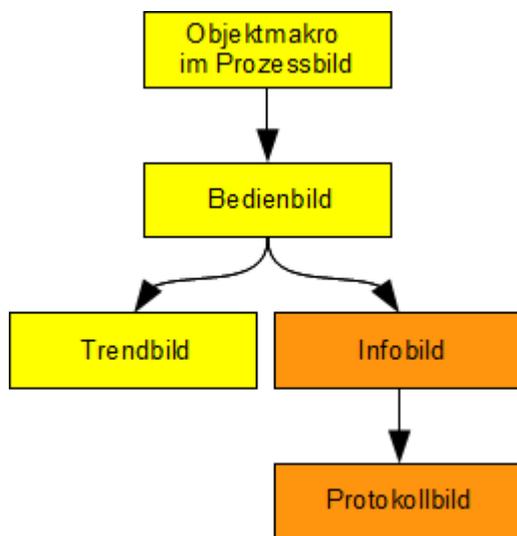


Beschreibung

Nebst der Visualisierung des Eingangswertes und des Ausgangswertes ist es auch möglich, die Wert zu schreiben.

52.1 Bildaufbau

Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau der einstellbaren Rampe:



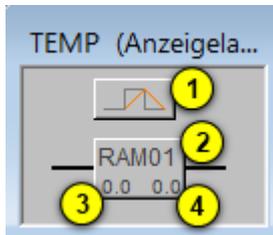
Bildaufbau einstellbare Rampe (RAM01)

Das Infobild kann nur dann aufgerufen werden, falls Sie am System angemeldet sind und über Konfigurationsrechte verfügen.

Im folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Es werde dabei angenommen, dass die einstellbare Rampe die ProMoS-Visualisierung einer Eingangsrampe eines Temperatursensors sei.

52.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Das Bild unten zeigt das Prozessbild, welches das Objektsymbol der einstellbaren Rampe enthält:



Prozessbilder mit den Objektsymbolen der einstellbaren Rampe (RAM01)

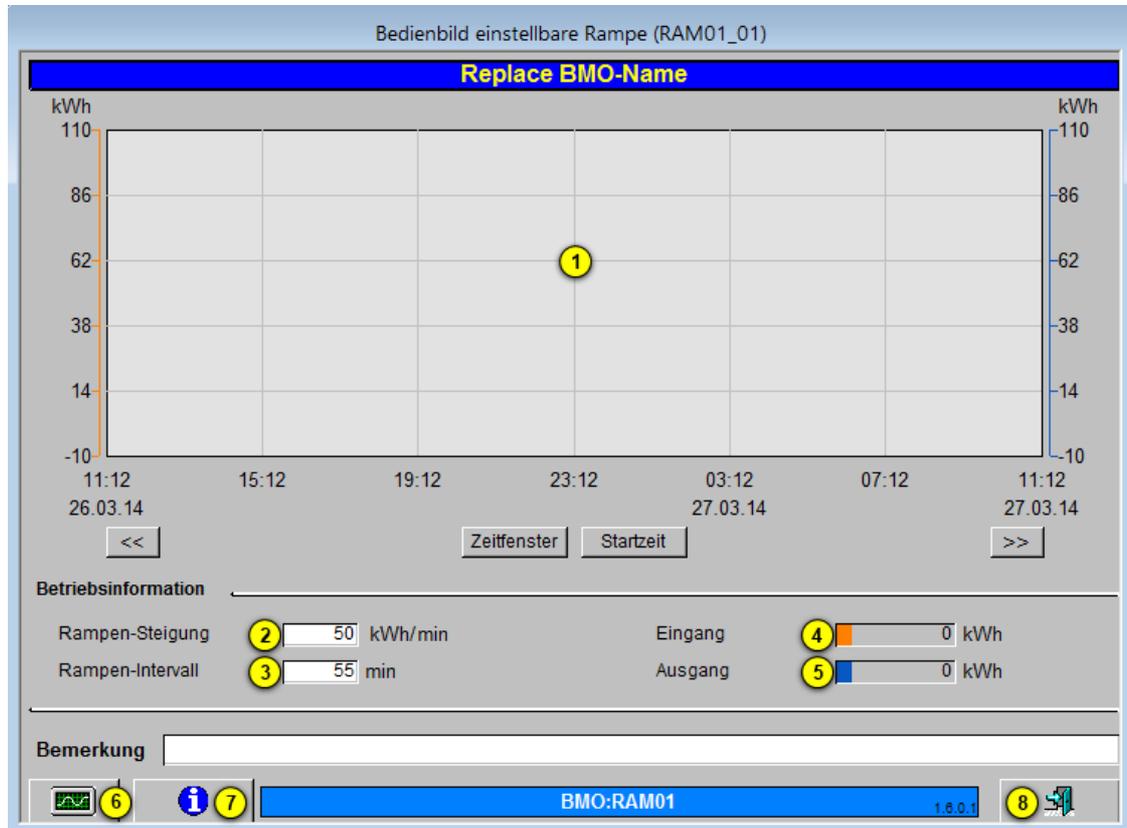
Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche Objektsymbol geklickt (1) oder (2), dann öffnet sich das [Bedienbild](#) der einstellbaren Rampe (RAM01):

Der Wert (3) zeigt den im Moment anliegenden Eingangswert, der einstellbaren Rampe (RAM01), an:

Der Wert (4) zeigt den im Moment geschriebenen Ausgangswert, der einstellbaren Rampe (RAM01), an:

52.1.2 Bedienbild

Ausser den üblichen Elementen besitzt das [Bedienbild](#) der einstellbaren Rampe (RAM01) die folgenden Elemente:



Bedienbild der einstellbaren Rampe (RAM01)

- ① **"Trend"**: Anzeige des Eingangs- und des Ausgangswertes.
- ② **"Rampen-Steigung"**: Anzeige und Eingabe des Registers, welches der Steigung des Wertes pro Zeit-Intervall entspricht.
- ③ **"Rampen-Intervall"**: Anzeige und Eingabe des Registers, welches das Intervall für die Steigung festlegt.
- ④ **"Eingang"**: Anzeige des Registers, welches dem Eingang der einstellbaren Rampe entspricht.
- ⑤ **"Ausgang"**: Anzeige des Registers, welches dem Ausgang der einstellbaren Rampe entspricht.

Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

- ⑥ Aufruf des Trendbildes der einstellbaren Rampe.

7 Aufruf des [Infobilds](#) der einstellbaren Rampe, nur sichtbar, wenn Sie angemeldet sind und über die nötigen Berechtigungen verfügen.

8 Schaltfläche, um das Bedienbild der einstellbaren Rampe zu schließen.

52.1.3 Infobild

Das [Infobild](#) der einstellbaren Rampe (RAM01) besitzt die folgenden Elemente:

Rampen-Steigung		
Max Steigung	1 100kWh/min	SOCKET
Min Steigung	2 0kWh/min	SOCKET
Einheit	3 kWh	

Rampen-Intervall		
Max Intervall	4 100min	SOCKET
Min Intervall	5 0 min	SOCKET
Intervall-Einheit	6 Minuten	SOCKET

Ein- Ausgang		
Eingang	7 0 kWh	SOCKET
Ausgang	8 0 kWh	SOCKET

9 [Menu Icon] BMO:RAM01 1.8.0.1 [Close Icon] 10

Infobild der einstellbaren Rampe (RAM01)

1 **"Max Steigung"**: Anzeige und Eingabe des Maximal einstellbaren Wertes im Feld "Rampen-Steigung" im [Bedienbild](#).

2 **"Min Steigung"**: Anzeige und Eingabe des Minimal einstellbaren Wertes im Feld "Rampen-Steigung" im [Bedienbild](#).

3 **"Einheit"**: Anzeige und Eingabe der Einheit des einstellbaren Wertes im [Bedienbild](#).

4 **"Max Intervall"**: Anzeige und Eingabe des Maximal einstellbaren Wertes im Feld "Rampen-Intervall" im [Bedienbild](#).

5 **"Min Intervall"**: Anzeige und Eingabe des Minimal einstellbaren Wertes im Feld "Rampen-Intervall" im [Bedienbild](#).

6 "Intervall-Einheit": Dropdown-Menü zum einstellen der gewünschten Einheit, des Rampenintervall-Wertes im [Bedienbild](#).

7 "Eingang": Anzeige und Eingabe des anstehenden Einganges im [Bedienbild](#).

8 "Ausgang": Anzeige und Eingabe des ausgegebenen Ausganges im [Bedienbild](#).

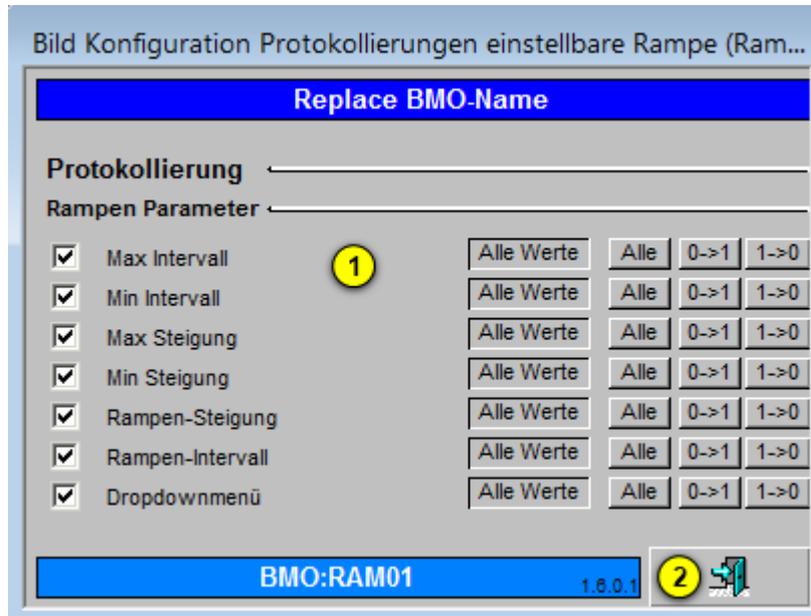
Das Infobild besitzt folgende Bildverweise:

9 Schaltfläche, um in das Protokollbild zu wechseln.

10 Schaltfläche, um das Infobild zu schliessen.

52.1.4 Protokollbild der einstellbaren Rampe (RAM01)

Das Protokollbild der einstellbaren Rampe (RAM01) besitzt die folgenden Elemente:



Protokollbild der einstellbaren Rampe (RAM01)

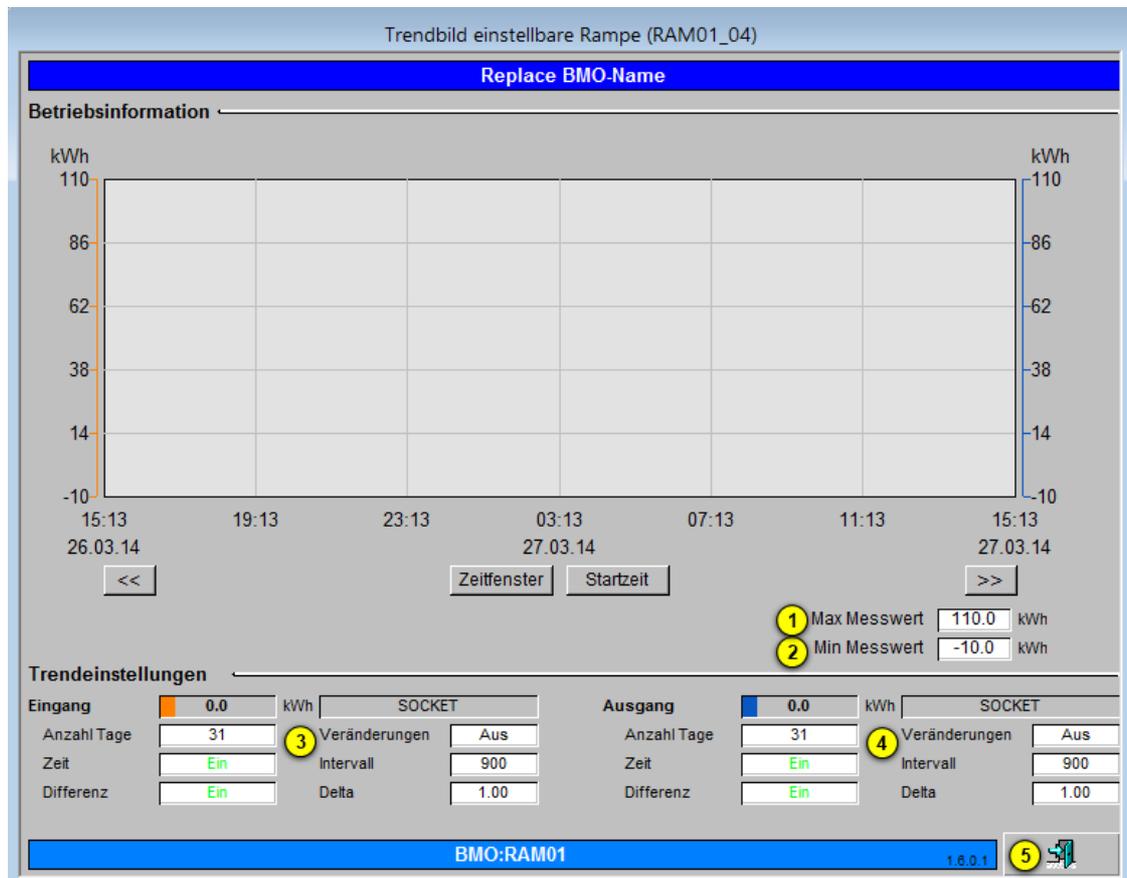
- 1 Konfiguration der Protokollierung ausgewählter Variablen der einstellbaren Rampe.

Das Protokollbild besitzt folgende Bildverweise:

- 2 Schaltfläche, um das Protokollbild zu schliessen.

52.1.5 Trendbild der einstellbaren Rampe (RAM01)

Das Trendbild der einstellbaren Rampe (RAM01) besitzt die folgenden Elemente:



Trendbild der einstellbaren Rampe (RAM01)

Betriebsinformationen

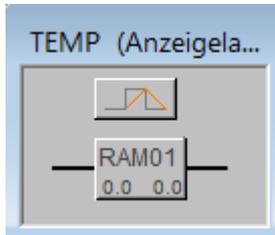
- 1 "Max Messwert": Anzeige und Eingabe des maximalen Werts der im Trend angezeigt wird.
- 2 "Min Messwert": Anzeige und Eingabe des minimalen Werts der im Trend angezeigt wird.
- 3 "Eingang": Anzeige des aktuellen Werts des Einganges der einstellbaren Rampe und Konfiguration der Aufzeichnung der historischen Daten derselben.
- 4 "Ausgang": Anzeige des aktuellen Werts des Ausganges der einstellbaren Rampe und Konfiguration der Aufzeichnung der historischen Daten derselben.

Das Protokollbild besitzt folgende Bildverweise:

- 5 Schaltfläche, um das Protokollbild zu schliessen.

52.2 Zustände

Die einstellbare Rampe, besitzt genau einen Betriebszustand, denjenigen des [Normalbetriebs](#).



Normalzustand der
einstellbaren Rampe
(RAM01)

52.3 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls die einstellbare Rampe nicht die gewünschten Daten anzeigt.

Überprüfen Sie, ob

1. ob die Adresse der einstellbaren Rampe richtig eingegeben wurde.
2. ob der S-Driver eingeschaltet und richtig konfiguriert wurde.
3. in die eingegebene SPS-Adresse auch die richtigen Daten eingelesen wurden.
4. die SPS läuft und nicht gestoppt wurde.
5. die Daten im richtigen Format (Integer-Werte) eingegeben wurden.
6. der Wert durch den S-Driver richtig umgerechnet wird.

52.4 Konfiguration

Falls Sie das Objektsymbol der einstellbaren Rampe um-initialisieren, dann erscheint das folgende Konfigurationsbild:

Beschreibung	Wert
Eingang [Eing]	Eingang 1

Uminitialisierung des Einganges der einstellbaren Rampe (RAM01)

Sie können konfigurieren, welcher Wert 1 den Wert des analogen Wertes beschreiben soll.

52.4.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale der einstellbaren Rampe zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Umrechnung	Beschreibung	Grund-einstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Eingabe und Anzeige der Bemerkung der einstellbaren Rampe (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	(leer)
Eing	momentaner Wert des analogen Eingangswertes	INT	Register	-	SPS Hi = 10 1	ist der momentane Wert des analogen Datenpunktes. (vergleiche mit dem Bedienbild , unten) 4	0
Ausg	momentaner Wert des analogen Ausgangswertes	INT	Register	-	SPS Hi = 10 1	ist der momentane Wert des analogen Datenpunktes. (vergleiche mit dem Bedienbild , unten) 5	0
Max Intervall	Maximal Wert, der bei Rampen-Intervall eingestellt werden kann	INT	Register	-	-	ist der Maximal wert des Zeit Datenpunktes (vergleiche mit dem Infobild , unten) 4	0
Min Intervall	Minimal Wert, der bei Rampen-Intervall eingestellt werden kann	INT	Register	-	-	ist der Minimal wert des Zeit Datenpunktes (vergleiche mit dem Infobild , unten) 5	0
Max Steigung	Maximal Wert, der bei Rampen-	INT	Register	-	-	ist der Maximal wert des Datenpunktes mit der Bezeichnung "Vari"	0

	Steigung eingestellt werden kann					(vergleiche mit dem Infobild , unten) 1	
Min Steigung	Minimaler Wert, der bei Rampen-Steigung eingestellt werden kann	INT	Register	-	-	ist der Minimalwert des Datenpunktes mit der Bezeichnung "Vari" (vergleiche mit dem Infobild , unten) 2	0
Vari	Einstellbarer Wert für die Rampen-Steigung	INT	Register	-	SPS Hi = 10 1	ist die Rampen-Steigung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten) 2	0
Zeit	Einstellbarer Wert für das Rampen-Intervall	INT	Register	-	SPS Hi = 10 1	ist das Rampen-Intervall (vergleiche mit dem Bedienbild , unten) 3	0
Zeit DD	Variable für das Einheiten Dropdown-Menü	INT	Register	-	-	ist das Hilfsregister für das Dropdown-Menü (vergleiche mit dem Infobild , unten) 6	1
Zeit min	Hilfsvariable zum anzeigen der Einheit	BIT	Flag	-	-	eine Hilfsvariable zum Anzeigen der ausgewählten Einheit im Bedienbild 3	0
Zeit msek	Hilfsvariable zum anzeigen der Einheit	BIT	Flag	-	-	eine Hilfsvariable zum Anzeigen der ausgewählten Einheit im Bedienbild 3	0
Zeit sek	Hilfsvariable zum anzeigen der Einheit	BIT	Flag	-	-	eine Hilfsvariable zum Anzeigen der ausgewählten Einheit im Bedienbild 3	0
Einheit	Hilfsvariable zum Anzeigen der Einheit	STR	-	-	-	eine Hilfsvariable zum Anzeigen der ausgewählten Einheit im Infobild 3	
Max Trend	Variable für den Maximalwert der Trend Anzeige	FLT	Register	-	-	Maximalwert des Trends (vergleiche mit dem Trendbild) 1	
Min Trend	Variable für den Minimalwert der Trend Anzeige	FLT	Register	-	-	Minimalwert des Trends (vergleiche mit dem Trendbild) 2	

¹Die Umrechnung ist also SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 10.

53 SWS01 - Softwareschalter

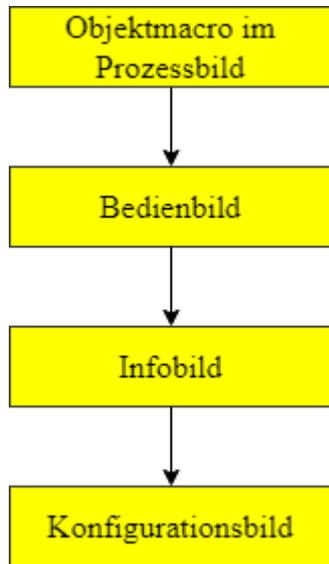
Dies ist die Version 2.103 des Softwareschalters. Am Ende des Abschnitts wurde eine Änderungsliste eingefügt.

Beachten Sie, dass diese Dokumentation eine Kurzdokumentation ist. Vergleichen Sie mit den entsprechenden Kapiteln der [allgemeinen Einleitung](#), falls Sie noch nie eine Dokumentation eines Vorlagenobjekts nachgeschlagen haben. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Softwareschalter:

Verwenden Sie einen Softwareschalter, falls Sie im Grafikeditor einen Schalter realisieren möchten, mit welchem Anlageteile in irgendwelcher Art schalten möchten (Aus-, Hand- oder Automatikschaltung). Der Softwareschalter kann bis zu acht verschiedene Zustände besitzen. Beachten Sie, dass in diesem Fall der Schalter ausschliesslich im ProMoS vorhanden ist. Verwenden Sie einen digitalen Datenpunkt (DIG01), falls der Schalter physikalisch vorhanden ist und er ausschliesslich visualisiert werden soll.

53.1 Bildaufbau

Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau des Softwareschalters SWS01:



Übersicht über den Bildaufbau des Softwareschalters SWS01

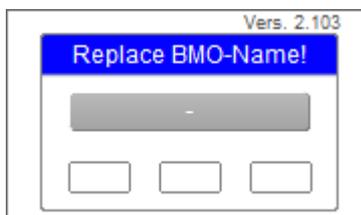
53.2 Objektsymbole

Für den Softwareschalter sind folgende Objektsymbole verfügbar.



Objektsymbol SWS01

Je nachdem wie viele Schaltstufen benötigt werden muss das entsprechende Objektsymbol ausgewählt werden.



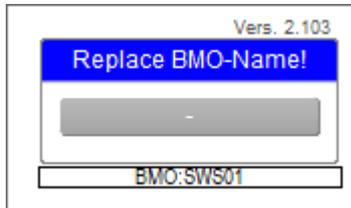
Objektsymbol SWS01 mit F-Button

Je nachdem wie viele Schaltstufen benötigt werden, muss das entsprechende Objektsymbol ausgewählt werden.

53.3 Zustände

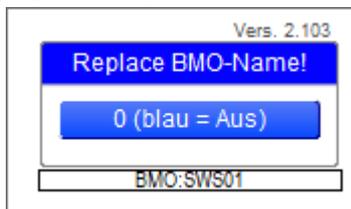
Das Objektsymbol für den Softwareschalter kann folgende Zustände haben.

Der Software Schalter ist nicht aktiv. Es ist keine Stufe ausgewählt.



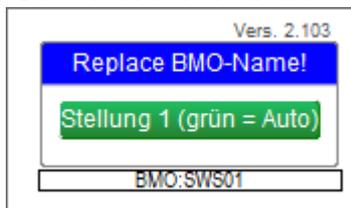
Der Softw areschalter ist inaktiv

Der Softwareschalter ist auf "0" Aus.



Der Softw areschalter ist auf Aus

Der Softwareschalter ist auf "1-7".

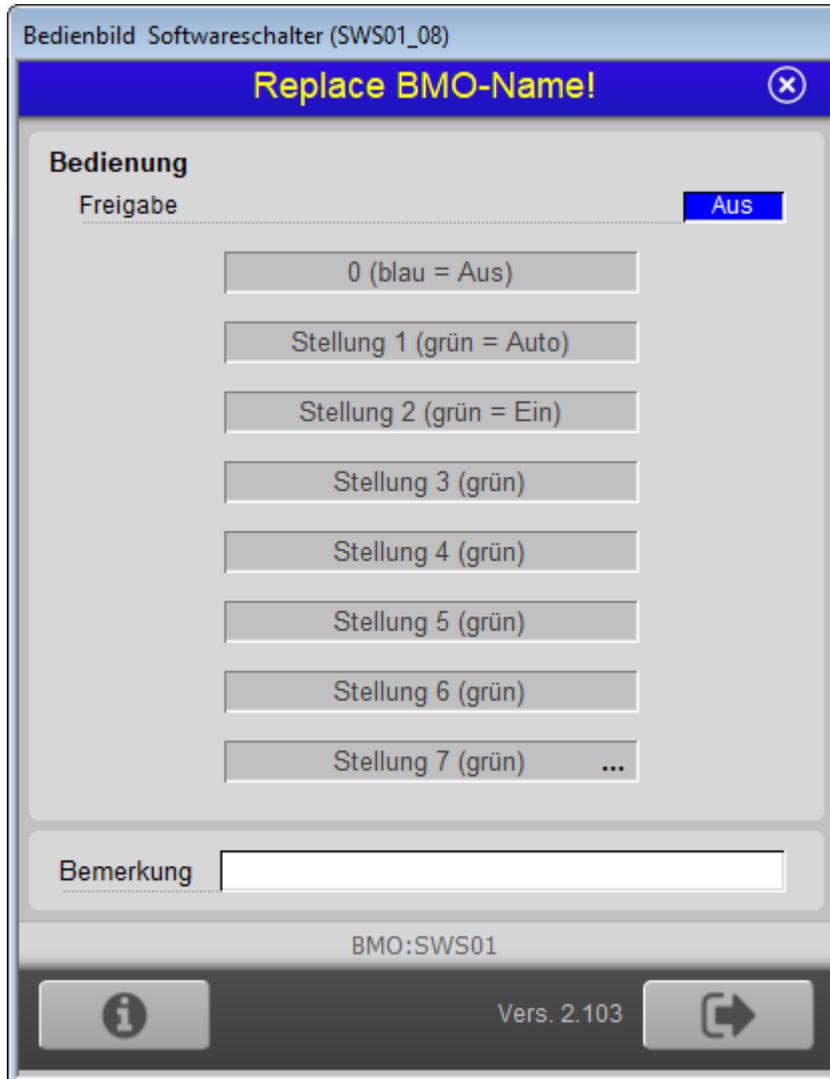


Der Softw areschalter ist auf Ein

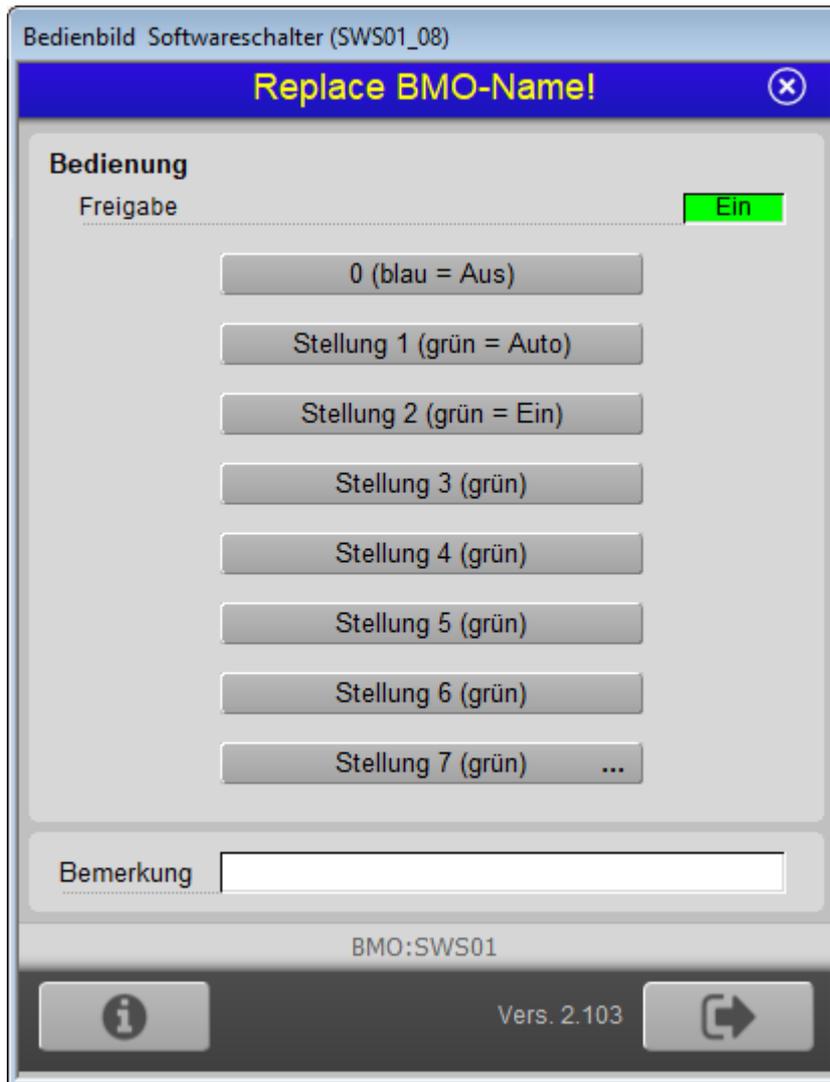
Die Texte für die Stufe 1-7 sind frei wählbar und können über das VLO erfasst werden.

53.4 Bedienbild

In der Abbildung unten ist das Bedienbild. Je nachdem der Softwareschalter eine Freigabe hat oder nicht wird das Bild unterschiedlich angezeigt.



Softwareschalter ohne Freigabe.



Softw areschalter mit Freigabe.

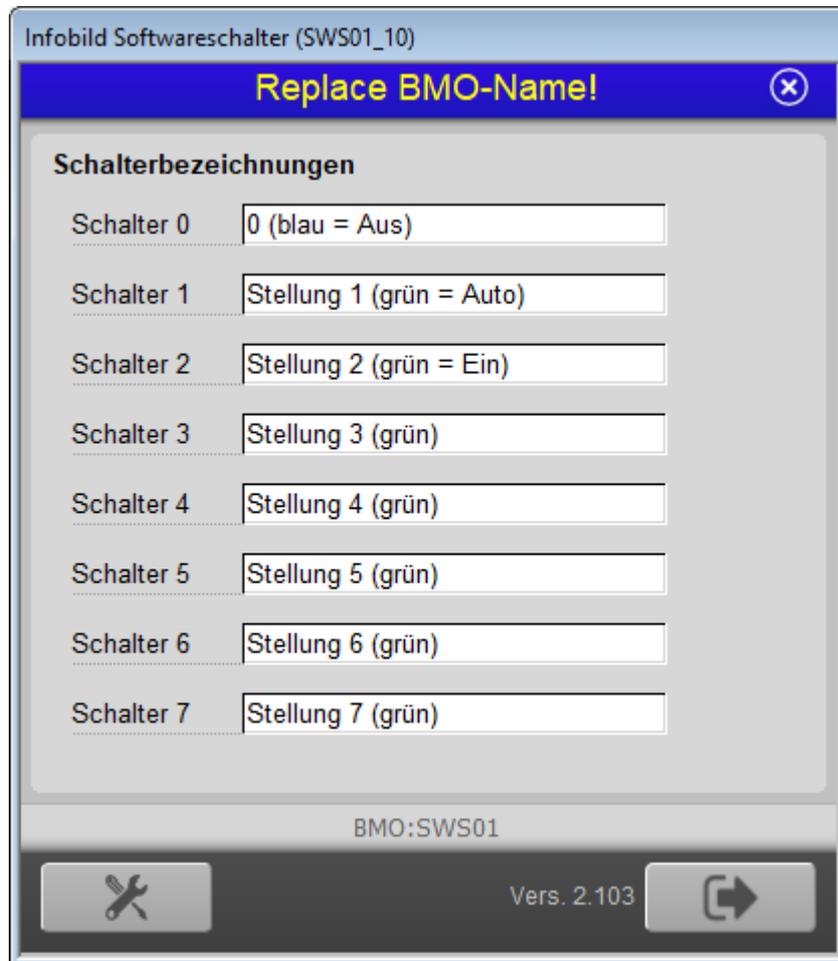
Bedienung

Die Freigabe wird von der Steuerung oder über ein "PAR-IN" gesetzt. Die Stufen können nur eingestellt werden, wenn die Freigabe vorhanden ist.

 Mit diesem Knopf wird das Infobild geöffnet.

53.5 Infobild

In der Abbildung unten wird das Infobild angezeigt.



Softwareschalter Infobild

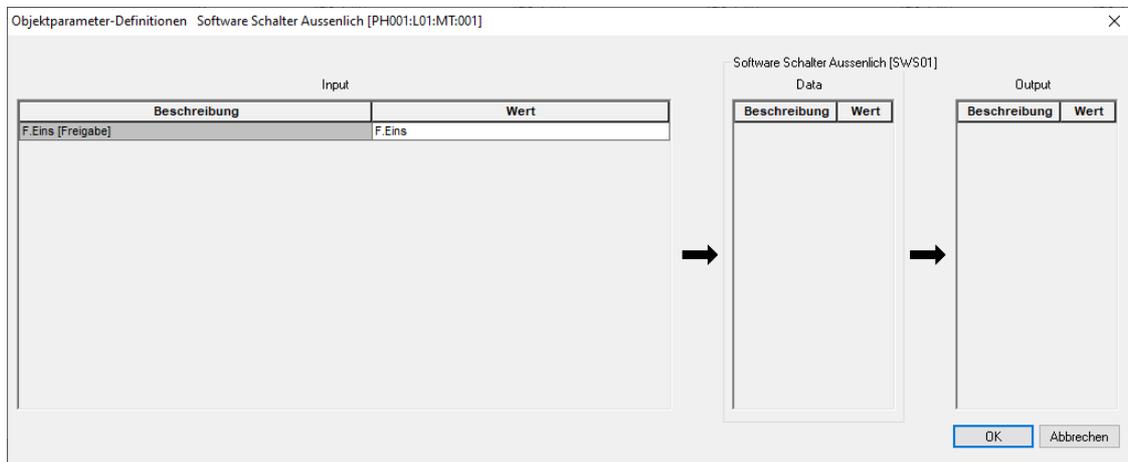
Schalterbezeichnungen

Hier können die Texte der jeweiligen Stufe erfasst werden.

 Mit diesem Knopf wird das Konfigurationsbild geöffnet.

53.6 Konfigurationsbild

Für den Softwareschalter gibt es einen "PAR-IN". Unter diesem kann eingestellt werden über welche DMS Variable die Freigabe erfolgt. Die Freigabe kann auch über die Steuerung erfolgen. Wenn die Freigabe auf "Off" ist, können keine Einstellungen gemacht werden.



Im weiteren gibt es zwei Variablen, die eingestellt werden können.



Konfigurationsbild

Einstellungen Ruhezustand

Unter "Defaultstellung wenn Freigabe = L" kann eingestellt werden welche Stufe angezeigt wird, wenn keine Freigabe vorhanden ist.

Unter "friere Wert ein" kann definiert werden ob die Stufe verändert werden kann. Dies gilt auch, wenn eine Freigabe vorhanden ist.

53.7 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen des Softwareschalters zusammen mit ihren Bedeutung auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Para-me-ter-Num-mer	Para-meter-Art/ Um-rech-nung ¹	Beschreibung	Grundein-stellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des Softwareschalters (siehe Bedienbild , unten)	-
Freigabe	Freigabe	BIT	Flag	1	Eingangsparameter	ist die Freigabe des Softwareschalters (wird nur insofern visualisiert, als dass die Schaltflächen nicht mehr dargestellt werden, falls die Freigabe nicht gesetzt ist).	OFF
Freigabe_Wert	Default-stellung wenn Freigabe L	STR	Const.	2	-	ist 2 hoch den Wert des Softwareschalters, falls die Freigabe des Schalters nicht gesetzt ist (wird nicht visualisiert). Bsp.: Freigabe_Wert = 8, dann wird der Stufe 3 geschaltet, falls der Softwareschalter nicht freigegeben ist.	K.1
SWS00_Ein	Stellung 0	BIT	Flag	3	-	zeigt an, ob die Schalterstellung des Softwareschalters 0 ist (siehe Infobild).	OFF
SWS00_Ein: Text	Text Stellung 0	STR	-	-	-	Ist der Text, welcher in den Objektsymbolen angezeigt wird, falls die Schalterstellung des Softwareschal	Stellung 0

						ters 0 ist (siehe Prozessbild).	
SWS00_Soft	Schalter 0	BIT	Flag	4	-	zeigt an, ob die Schaltfläche der Schalterstellu ng 0 des Softwareschal ters aktiviert wurde (siehe Bedienbild).	ON
SWS01_Ein	Stellung 1	BIT	Flag	5	-	zeigt an, ob die Schalterstellu ng des Softwareschal ters 1 ist (siehe Bedien- bild).	OFF
SWS01_Ein: Text	Text Stellung 1	STR	-	-	-	Ist der Text, welcher in den Objektsymbol en angezeigt wird, falls die Schalterstellu ng des Softwareschal ters 1 ist (siehe Prozessbild).	Stellung 1
SWS01_Soft	Schalter 1	BIT	Flag	6	-	zeigt an, ob die Schaltfläche der Schalterstellu ng 1 des Softwareschal ters aktiviert wurde (siehe Bedienbild).	ON
SWS02_Ein	Stellung 2	BIT	Flag	7	-	zeigt an, ob die Schalterstellu ng des Softwareschal ters 2 ist (siehe Bedienbild).	OFF
SWS02_Ein: Text	Text Stellung 2	STR	-	-	-	Ist der Text, welcher in den Objektsymbol en angezeigt wird, falls die Schalterstellu ng des Softwareschal ters 2 ist (siehe Prozessbild).	Stellung 2
SWS02_Soft	Schalter 2	BIT	Flag	8	-	zeigt an, ob die Schaltfläche der Schalterstellu ng 2 des Softwareschal ters aktiviert wurde (siehe Bedienbild).	ON

SWS03_Ein	Stellung 3	BIT	Flag	9	-	zeigt an, ob die Schalterstellung des Softwareschalters 3 ist (siehe Bedienbild).	OFF
SWS03_Ein: Text	Text Stellung 2	STR	-	-	-	Ist der Text, welcher in den Objektsymbolen angezeigt wird, falls die Schalterstellung des Softwareschalters 3 ist (siehe Prozessbild).	Stellung 3
SWS03_Soft	Schalter 3	BIT	Flag	10	-	zeigt an, ob die Schaltfläche der Schalterstellung 3 des Softwareschalters aktiviert wurde (siehe Bedienbild).	ON
SWS04_Ein	Stellung 4	BIT	Flag	11	-	Ist der Text, welcher in den Objektsymbolen angezeigt wird, falls die Schalterstellung des Softwareschalters 4 ist (siehe Prozessbild).	OFF
SWS04_Ein: Text	Text Stellung 4	STR	-	-	-	zeigt an, ob die Schaltfläche der Schalterstellung 4 des Softwareschalters aktiviert wurde (siehe Bedienbild).	Stellung 4
SWS04_Soft	Schalter 4	BIT	Flag	12	-	zeigt an, ob die Schalterstellung des Softwareschalters 4 ist (siehe Bedienbild).	OFF
SWS05_Ein	Stellung 5	BIT	Flag	13	-	Ist der Text, welcher in den Objektsymbolen angezeigt wird, falls die Schalterstellung des Softwareschalters 5 ist (siehe Prozessbild).	OFF

SWS05_Ein: Text	Text Stellung 5	STR	-	-	-	zeigt an, ob die Schaltfläche der Schalterstellung 5 des Softwareschalters aktiviert wurde (siehe Bedienbild).	Stellung 5
SWS05_Soft	Schalter 5	BIT	Flag	14	-	zeigt an, ob die Schalterstellung des Softwareschalters 5 ist (siehe Bedienbild).	OFF
SWS06_Ein	Stellung 6	BIT	Flag	15	-	Ist der Text, welcher in den Objektsymbolen angezeigt wird, falls die Schalterstellung des Softwareschalters 6 ist (siehe Prozessbild).	OFF
SWS06_Ein: Text	Text Stellung 6	STR	-	-	-	zeigt an, ob die Schaltfläche der Schalterstellung 6 des Softwareschalters aktiviert wurde (siehe Bedienbild).	Stellung 6
SWS06_Soft	Schalter 6	BIT	Flag	16	-	zeigt an, ob die Schalterstellung des Softwareschalters 6 ist (siehe Bedienbild).	OFF
SWS07_Ein	Stellung 7	BIT	Flag	17	-	Ist der Text, welcher in den Objektsymbolen angezeigt wird, falls die Schalterstellung des Softwareschalters 7 ist (siehe Prozessbild).	OFF
SWS07_Ein: Text	Text Stellung 7	STR	-	-	-	zeigt an, ob die Schaltfläche der Schalterstellung 7 des Softwareschalters aktiviert wurde (siehe Bedienbild).	Stellung 7
SWS07_Soft	Schalter 7	BIT	Flag	18	-	zeigt an, ob die Schalterstellung des	OFF

						Softwareschalters 7 ist (siehe Bedienbild).	
Vers_		STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts des Softwareschalters	2.103

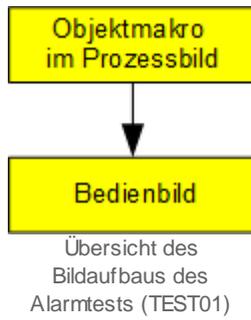
¹Beachten Sie, dass die Umrechnung von Registern nur dann angegeben wurde, falls sie ungleich der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 100, Unit Lo = 0 und Unit Hi = 1 ist.

54 TEST01 - Alarmtest

Das Vorlagenobjekt (Abkürzung: "VLO") mit der Bezeichnung "TEST01" dient dazu, Alarme der Prioritäten 1 bis 3 zu im Rahmen von Tests abzusetzen.

54.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau eines Alarmtests:



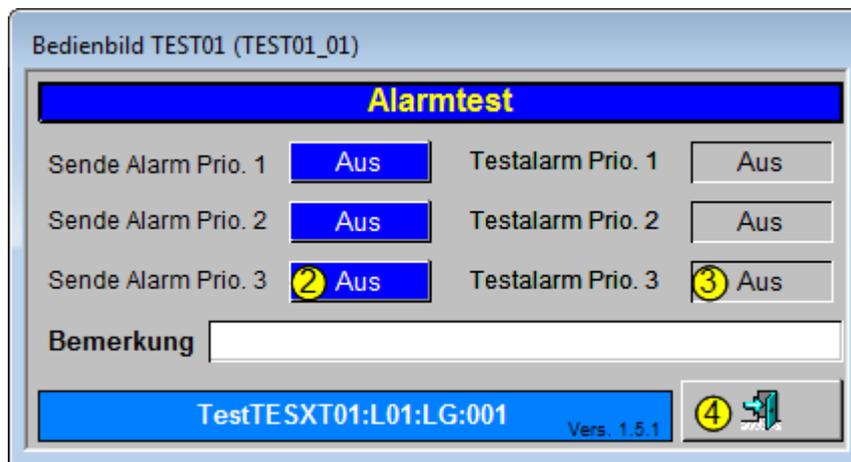
Die nächste Abbildung zeigt das [Objektsymbol](#), welches in ein Prozessbild eingefügt wurde:



Objektsymbol des Alarmtests
(TEST01)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche  geklickt, dann öffnet sich das Bedienbild des Alarmtests.

Das [Bedienbild](#) des Alarmtests besitzt als Bildverweis die Schaltfläche 5, mit welcher es wieder geschlossen werden kann:



Bedienbild des Alarmtests (TEST01)

Darüber hinaus besitzt das Bedienbild die folgenden Bildelemente:

- (2) "Sende Alarm Prio 1" bis "**Sende AlarmPrio 3**": Schaltfläche, mit welcher ein Alarm der Prioritäten 1 - 3 abgesetzt werden kann. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls sie einen Testalarm der entsprechenden Priorität absetzen wollen.
- (3) "Testalarm Prio. 1" bis "**Testalarm Prio. 3**": Anzeige, ob der mittels 2 oben erzeugte Testalarm auch tatsächlich erzeugt wurde.
- (4) "Reset Alarme": Schaltfläche zum zurücksetzen der Testalarme. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um alle Testalarme wieder zurückzusetzen.

54.2 Zustände

Der Testalarm besitzt ausschliesslich einen Zustand, und auch ein einzelnes Objektsymbol (siehe die Abbildung [Objektsymbol des Testalarms](#)).

54.3 TEST01 in Projekt einfügen

Kopieren der Dateien

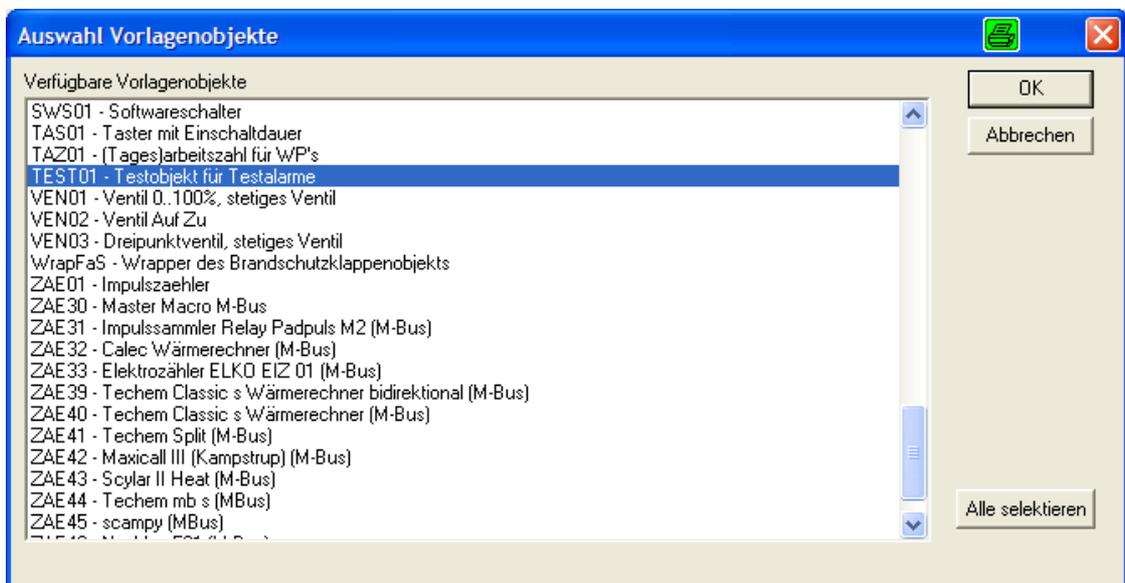
Die einzelnen Dateien des Vorlagenobjekts TEST01 müssen von Hand in die einzelnen Projekte kopiert werden.

VLO TEST01 ins Projekt importieren

Im PET im Menü *Vorlagenobjekte* wie unten gezeigt den Menüpunkt *Vorlagen aus Bibliothek* auswählen.



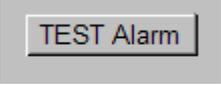
Im erscheinenden Fenster das Vorlagenobjekt TEST01 auswählen und die Auswahl mit einem Mausklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "OK" **bestätigen**.



Alle Dateien werden aus dem Vorlagenverzeichnis ins Projekt kopiert und das Vorlagenobjekt TEST01 kann nun verwendet werden.

54.4 Makros

Es gibt ein genau ein Makro für das Vorlagenobjekt TEST01 mit der Bezeichnung "TEST01.plb":



TEST Alarm

54.5 Parametrierung

Das Vorlagenobjekt TEST01 besitzt keine Parameter, welche umparametriert werden könnten.

54.6 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von Alarmtests, welche nicht interne Signale darstellen, zusammen mit ihren

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung, welcher im Alarmtest eingefügt werden kann (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)	-
SendeAlarmPrio 1 bis SendeAlarmPrio 3	Sende Alarm Prio. 1 bis Sende Alarm Prio. 3	BIT	Flag	1 - 3	-	dient zum Setzen des Testalarms mit der gegebenen Priorität (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	OFF
TEST_ERR_Prio_1 bis TEST_ERR_Prio_3	Testalarm Prio. 1 bis Testalarm Prio. 3	BIT	Flag	4 - 6	-	zeigt, ob eine Testalarm mit der gegebenen Priorität gesendet wurde (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3)	OFF

55 VAV01 - Ansteuerung Volumenstromregler

Die folgende Dokumentation bezieht sich auf die Version 1.5.6 des Vorlagenobjekts der Ansteuerung von Volumenstromreglern (VAV01).

Im Folgenden werde der Einfachheit halber vom "Volumenstromregler" gesprochen, wenn eigentlich von der Ansteuerung von variablen Volumenstromreglern gesprochen werden müsste. Es wird auch nicht zwischen dem Softwareobjekt des Volumenstromreglers und dem physikalischen variablen Volumenstromregler unterschieden. Das Vorlagenobjekt VAV01 dient dazu, variable Volumenstromregler anzusteuern. Die Ansteuerung des stetigen Ventils geschieht mit einem analogen Ausgangssignal (0 - 10 VDC, 2 - 10 VDC oder 4 - 20 mA), welches innerhalb von ProMoS als Registerwert gespeichert wird.

Als Beispiel eines variablen Volumenstromreglers sei der unten abgebildete variable Volumenstromregler von Trox erwähnt:



Serie TVR-Easy von Trox

(http://www.trox.de/de/products/control_units/varycontrol/tvr_easy/index.html)

Es existieren zwei verschiedene Möglichkeiten der Volumenstromregelung:

Falls der Volumenstromregler selber nicht konfiguriert ist, kann sein Sollwert in einem Bereich einer minimalen bis zu einem maximalen Sollwert (angegeben in m^3/h) gesetzt werden. Der minimale beziehungsweise maximale Sollwert kann dabei innerhalb des Bereichs von 0 m^3/h bis zum normalen Volumenstrom (also dem Volumenstrom, falls die Klappe vollständig geöffnet ist) frei gesetzt werden. Beachten Sie, dass die Regelung mit dem physischen Volumenstromregler bewerkstelligt wird. Es wird nur ein Sollwert (in %) dem variablen Volumenstromregler übermittelt. Dabei entspricht 0% einem Sollwert von 0 m^3/h und 100% dem nominalen Sollwert des Volumenstromreglers. Als Eingangsparameter des Volumenstromreglers wird auch in diesem Fall eine Prozentzahl dem Softwareobjekt übermittelt. Das Softwareobjekt übersetzt diesen Wert in die dazugehörige Prozentzahl, welche dem physischen Volumenstromregler so dass 0 % dem minimalen Volumenstrom und 100 % dem maximalen Volumenstrom entspricht.

Falls der Volumenstromregler selber konfiguriert ist, dann kann der minimale und der maximale nicht mehr verändert werden. In diesem Fall entspricht die Eingabe eines Sollwertes von 0 % dem fest auf dem Volumenstromregler konfigurierten minimalen

Volumenstrom und 100 % dem entsprechenden maximalen Wert, welcher auf dem variablen Volumenstromregler eingestellt ist.

Die Überprüfung der Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers kann aktiviert werden. Falls nach Ablauf einer konfigurierbaren Verzögerungszeit die Abweichung des Volumenstroms zur entsprechenden Stellgröße grösser als die gegebene maximale Abweichung ist, kann eine Störmeldung oder ein Fernalarm abgesetzt werden. [Handsaltungen](#) sind möglich, bei einem Handbetrieb kann der gewünschte Öffnungsgrad von Hand eingestellt werden.

Ähnliche Objekte sind VEN01 für stetige sowie VEN02 für Stellventile, VEN03 für Stellventile mit einer Dreipunktschaltung oder für Stellventile, welche mit ihrer Ventillaufzeit geregelt werden, VEN04 für Stellventile mit erweiterten Überwachungsfunktionen und BSK01 für die Ansteuerung von Belimo-Brandschutzklappen.

Änderungsliste

Version 1.5:

- Die Dokumentation und das Vorlagenobjekt wurden erstellt.

Version 1.5.1:

- Die Texte im Zusammenhang mit Iconwechsel wurden sprachunabhängig gemacht. In den Bedienbildern der deutschen Version sind keine Veränderungen sichtbar.

Version 1.5.2:

- Falsche Initialisierungen von Texten in den Objektsymbolen wurden korrigiert.

Version 1.5.3:

- Die Sourcecodedatei wurde PG5 2.0-tauglich gemacht.

Version 1.5.4 und 1.5.4:

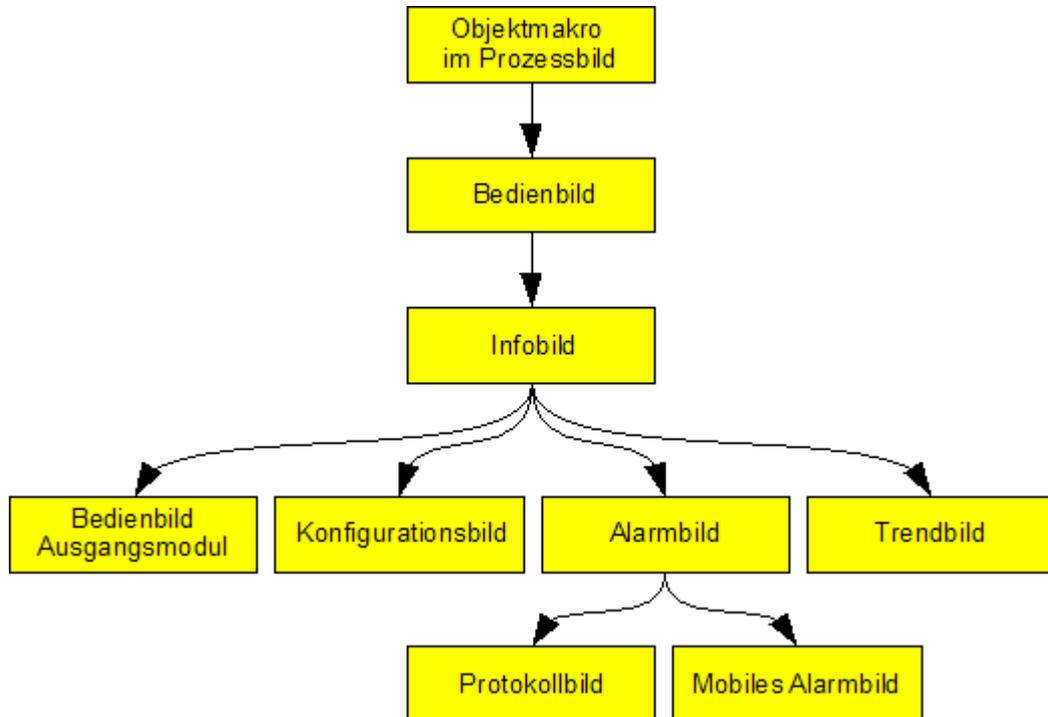
- keine Änderungsbeschreibung erstellt

Version 1.5.6:

- Bitmaps mit Umlauten in der Bezeichnung wie beispielsweise "Störung" wurden durch solche ohne Umlaute ersetzt.

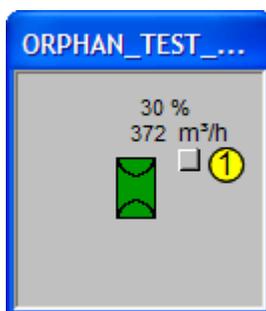
55.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau eines variablen Volumenstromreglers:



Übersicht des Bildaufbaus des Drehantriebs eines stetigen Ventils (VAV01)

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus zusammen mit ihren Bildverweisen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches die Ansteuerung des variablen Volumenstromregler als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol der Ansteuerung eines stetigen Volumenstromreglers (VAV01)

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts im Objektsymbol geklickt



, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers:

Bedienbild Volumenstromregler (VAV01_01)

Test Volumenstromregler

Betriebsinformationen

m³/h

Vnom

Vmax

Vmin

nominaler Volumenstrom Vnom	<input type="text" value="1500"/> m ³ /h	<input type="text" value="0"/> %	unparametriert	<input type="button" value="Ein"/>
maximale Stellgrösse	<input type="text" value="900"/> m ³ /h	<input type="text" value="100"/> %	parametriert	<input type="button" value="Aus"/>
minimale Stellgrösse	<input type="text" value="150"/> m ³ /h	<input type="text" value="30.0"/> %	Freigabe	<input type="button" value="Ein"/>
Stellgrösse	<input type="text" value="375"/> m ³ /h	<input type="text" value="29.6"/> %	W800 Handschaltung	<input type="checkbox"/>
Luftmenge umgerechnet	<input type="text" value="372"/> m ³ /h			

Störungen

Störung W800-Karte

Rückmeldung

Verz. Rückmeldung Sek.

Bedienung

Bemerkung

ESchema

TestVAVX01:L01:VS:001 Vers. 1.3

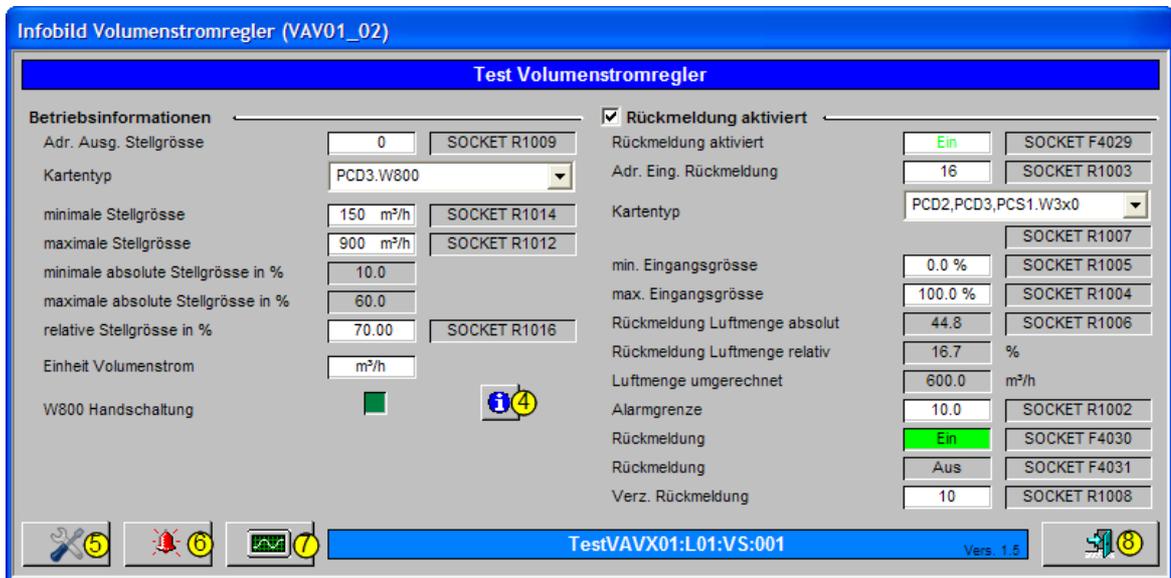
Bedienbild der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

(2) Aufruf des [Infobilds](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers

(3) Schaltfläche, um das Bedienbild der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers zu schliessen

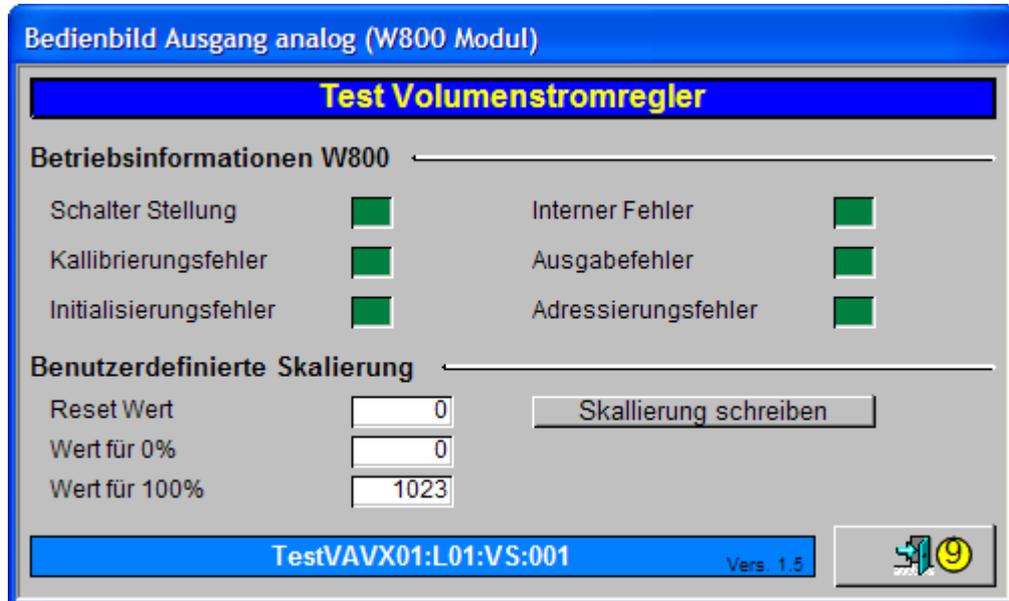
Das [Infobild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers besitzt folgende Bildverweise:



Infobild der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

- (4) Aufruf des Bildes, welches die momentane Konfiguration der Ausgangskarte W800 anzeigt. Dieses Bild wird nur dann gezeigt, falls der eingestellte Kartentyp des Stellsignals der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers "PCD3.W800" lautet (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 2).
- (5) Verweis auf das [Konfigurationsbild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers
- (6) Verweis auf das [Bild der Konfiguration der Alarmierungen](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers
- (7) Verweis auf das [Trendbild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers
- (8) Schaltfläche, um das Infobild der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers zu schliessen

Die nächste Abbildung zeigt das Bedienbild der W800-Ausgangskarte der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01). Es ist nur dann sichtbar, falls als Ausgangskarte, mit welcher das Stellsignal dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird, mit "PCD3.W800" angegeben wurde (vergleiche mit dem [Infobild](#) des variablen Volumenstromreglers, Punkt 2):



Bedienbild des analogen Ausgangsmoduls (W800) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

Dieses Bedienbild besitzt die Schaltfläche 9, um es wieder zu schliessen.

Das [Konfigurationsbild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers besitzt als Bildverweis die Schaltfläche , um es wieder zu schliessen.

Konfigurationsbild Volumenstromregler (VAV01_03)

Test Volumenstromregler

Reparatur ←

Adr. Eingang Reparaturschalter		F.Null
Reparatur	<input type="button" value="Nein"/>	SOCKET F4033
Logik Reparaturschaltung	<input type="button" value="Normal"/>	SOCKET F4032
Software Rep.schalter	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4034

Handbetrieb ←

Adr. Eing. Handbetrieb		F.Null
Handbetrieb	<input type="button" value="Nein"/>	SOCKET F4025
Logik des Handschalters	<input type="button" value="Normal"/>	SOCKET F4024
Softwareschalter für Handbetrieb	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4026
Stellgrösse Handbetrieb	<input type="button" value="0.0 %"/>	SOCKET R1001

Schnellabschaltung ←

Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.Null
Schnellabschaltung	<input type="button" value="Nein"/>	SOCKET F4020
Logik Schnellabschaltung	<input type="button" value="Normal"/>	SOCKET F4019
Schnellabschaltung	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4021

Sammelstörung ←

Sammelalarmgruppe	<input type="text" value="1"/>	SOCKET R1000
		31 30 29 ... 02 01 00
Sammelstörung	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4022
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
Quittierung	<input type="button" value="Aus"/>	SOCKET F4028

TestVAVX01:L01:VS:001

Vers. 1.5




Konfigurationsbild der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

Das Bild der Konfiguration der [Alarmierungen](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers besitzt die folgenden Bildverweise:

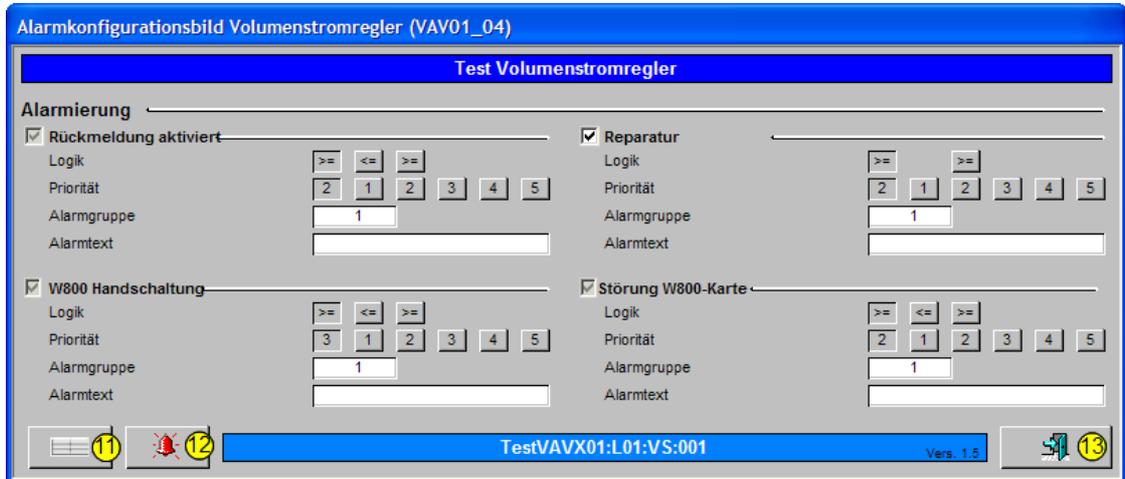


Bild der Konfiguration der Alarmierungen der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

- (11) Verweis auf das [Bild der Konfiguration der Protokollierungen](#) des stetigen Ventils
- (12) Verweis auf das Bild der Konfiguration der [Fernalarmierungen](#) des stetigen Ventils
- (13) Schaltfläche, um das Bild der Konfiguration des stetigen Ventils wieder zu schliessen

Das [Bild der Konfiguration der Protokollierungen](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers besitzt als Bildverweis die Schaltfläche , um es wieder zu schliessen:

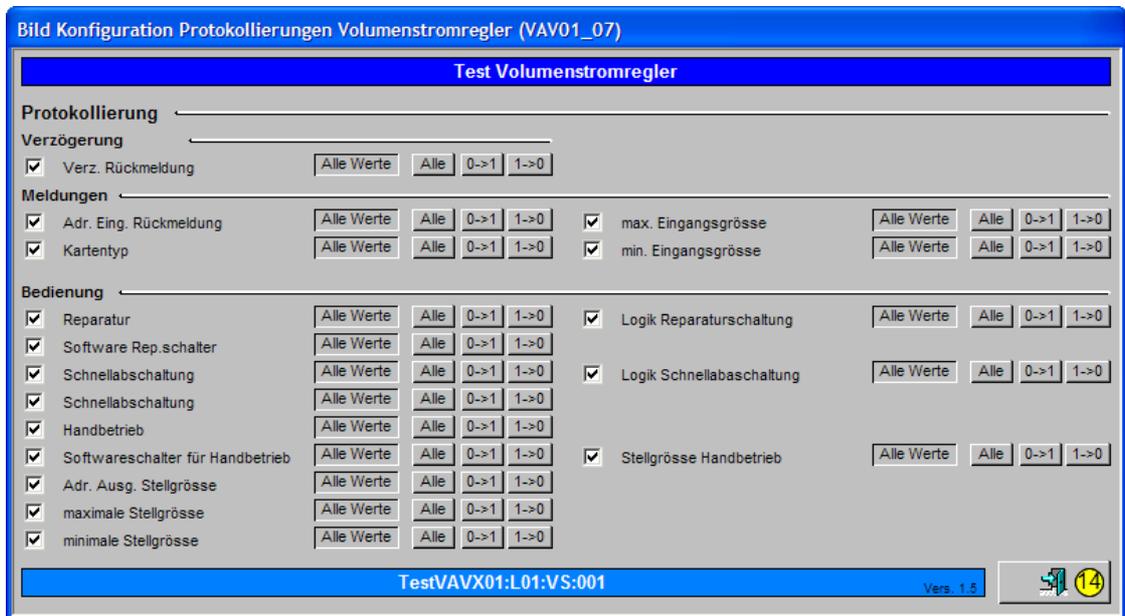


Bild der Konfiguration der Protokollierungen der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

Auch das Bild der Konfiguration der [Fernalarmierungen](#) besitzt als einzigen Bildverweis die Schaltfläche , um es wieder zu schliessen:

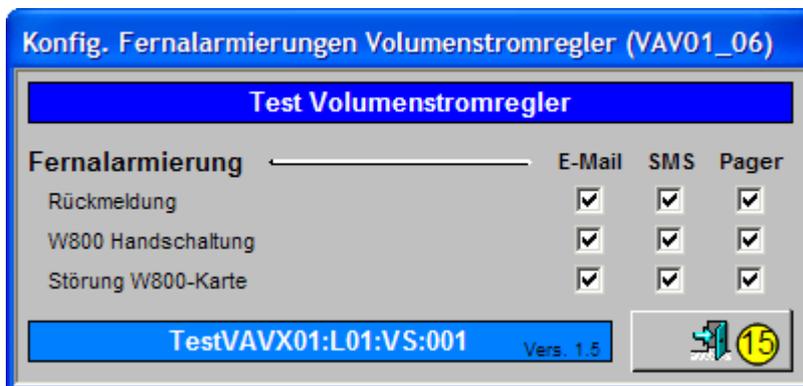
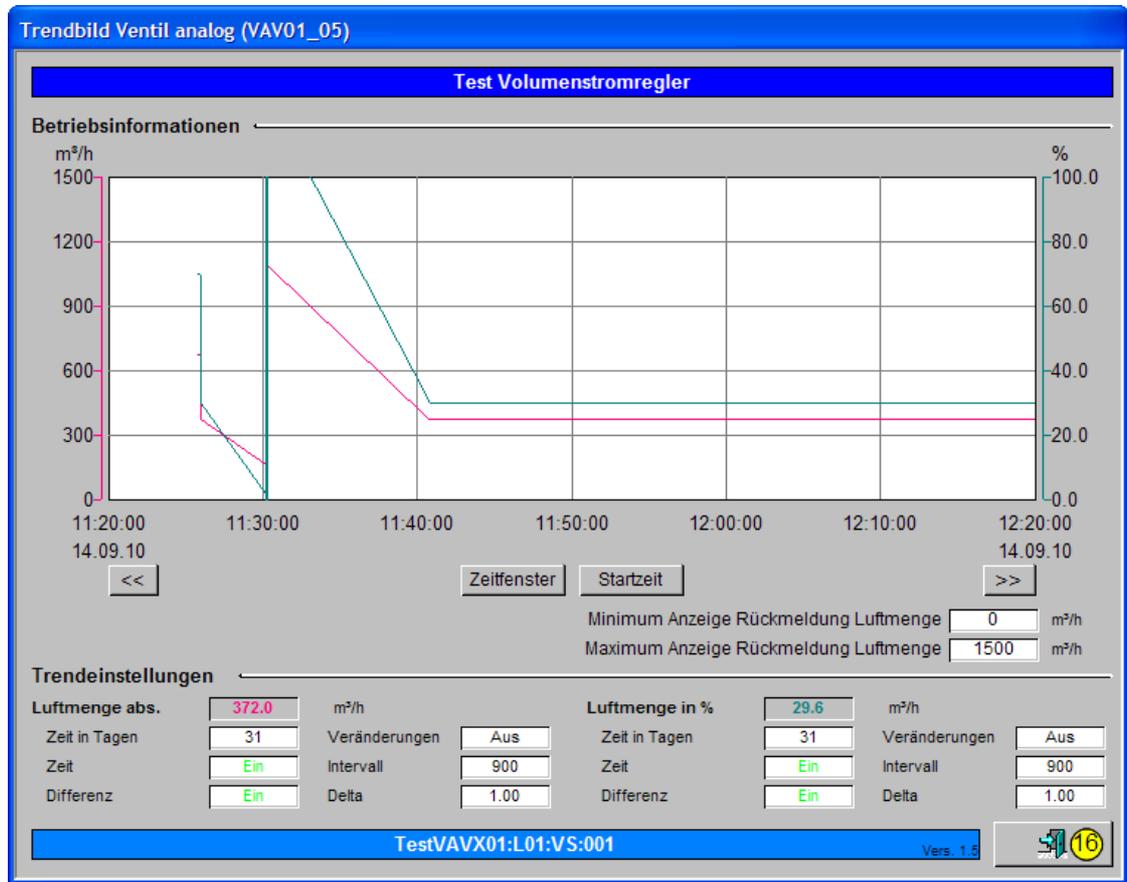


Bild der Konfiguration der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01

Schlussendlich besitzt auch das [Trendbild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers die Schaltfläche **16**, um es wieder zu schliessen:



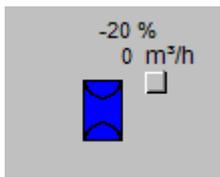
Trendbild der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

55.2 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "VAV01_H" verwendet. Die relativen Orte der einzelnen Symbole bezüglich des Symbol der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers können variieren.

Das Objektsymbol der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers besitzt die folgenden Zustände:

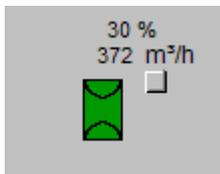
- Die Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers ist nicht freigegeben:



die Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01) ist nicht freigegeben

In diesem Fall wird immer eine Stellgröße von absolut 0 % dem variablen Volumenstromregler übermittelt. Die Stellgröße von -20% stammt daher, weil der Volumenstromregler nicht parametriert ist und die minimale Stellgröße ungleich 0 m³/h beträgt.

- Die Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers ist freigegeben:



der stetige Volumenstromregler (VAV01) ist freigegeben

In diesem Fall wird oberhalb des Icons der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01) der gemessene relative Volumenstrom (30%) und der gemessene Durchfluss des Volumenstromreglers (372 m³/h) angezeigt. Wird keine Rückmeldung eingelesen, dann werden die entsprechenden (umgerechneten) Stellgrößen angezeigt.

Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, dann wird ein "E" angezeigt und die Schaltfläche wird mit hell- oder rostroter Farbe angezeigt, je nachdem, ob die entsprechende Störmeldung bereits einmal quittiert wurde oder nicht:

- Falls die Störmeldung bisher noch nicht quittiert wurde, dann wird die Schaltfläche also hellrot dargestellt:



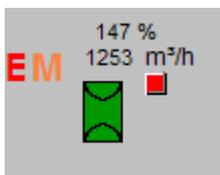
Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01) mit unquittiertem Fehler

- Falls die Störmeldung quittiert wurde, dann wird die Schaltfläche mit rostroter Farbe dargestellt:



Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01) mit quittiertem Fehler

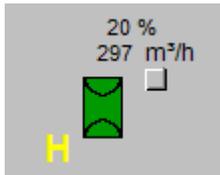
- Falls der variable Volumenstromregler mit der Handschaltung der Karte des Typs PCD3.W800 angesteuert wird, dann wird oben links beim Symbol ein oranges "M" (für "Manuellen Betrieb mit der Ausgangskarte") gezeigt. Dies bedeutet, dass die durch das Softwareobjekt VAV01 erzeugte Stellgröße bedeutungslos sind:



die Stellgröße des variablen Volumenstromreglers (VAV01) wird von der W800-Karte eingelesen

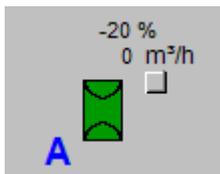
Beachten Sie, dass eine Übersteuerung der Stellgröße mit einer Handschaltung der W800-Karte immer eine Störmeldung erzeugt, um eine unabsichtliche entsprechende Handschaltung zu vermeiden. Weiter ist die angezeigte Rückmeldung des Istwerts des variablen Volumenstromreglers bedeutungslos, falls die entsprechende Rückmeldung des stetigen Ventils nicht wieder eingelesen wird.

- Falls die Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers von [Hand betrieben](#) wird, dann wird unten links beim Symbol ein gelbes "H" (für "Handbetrieb") geschrieben:



der variable Volumenstromregler (VAV01) wird von Hand angesteuert

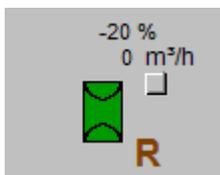
- Falls der variable Volumenstromregler von [Hand ausgeschaltet](#) wurde, dann wird unten links beim Symbol des Ventils ein blaues "A" (für "Hand Aus") hingeschrieben:



der variable Volumenstromregler (VAV01) wird von Hand ausgeschaltet

Beachten Sie, dass in diesem Fall die absolute Stellgröße 0 % dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird.

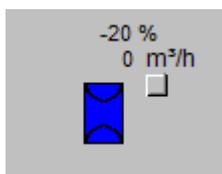
- Falls der variable Volumenstromregler in [Reparatur](#) geschaltet wurde, wird ein "R" (für "Reparatur") links beim Symbol hingeschrieben:



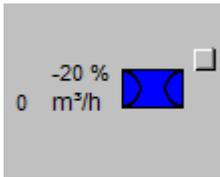
der variable Volumenstromregler (VAV01) wird in Reparatur geschaltet

Beachten Sie, dass auch in diesem Fall die absolute Stellgröße 0 % dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird.

Es existieren die folgenden Objektsymbole der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers:



VAV01_H.plb

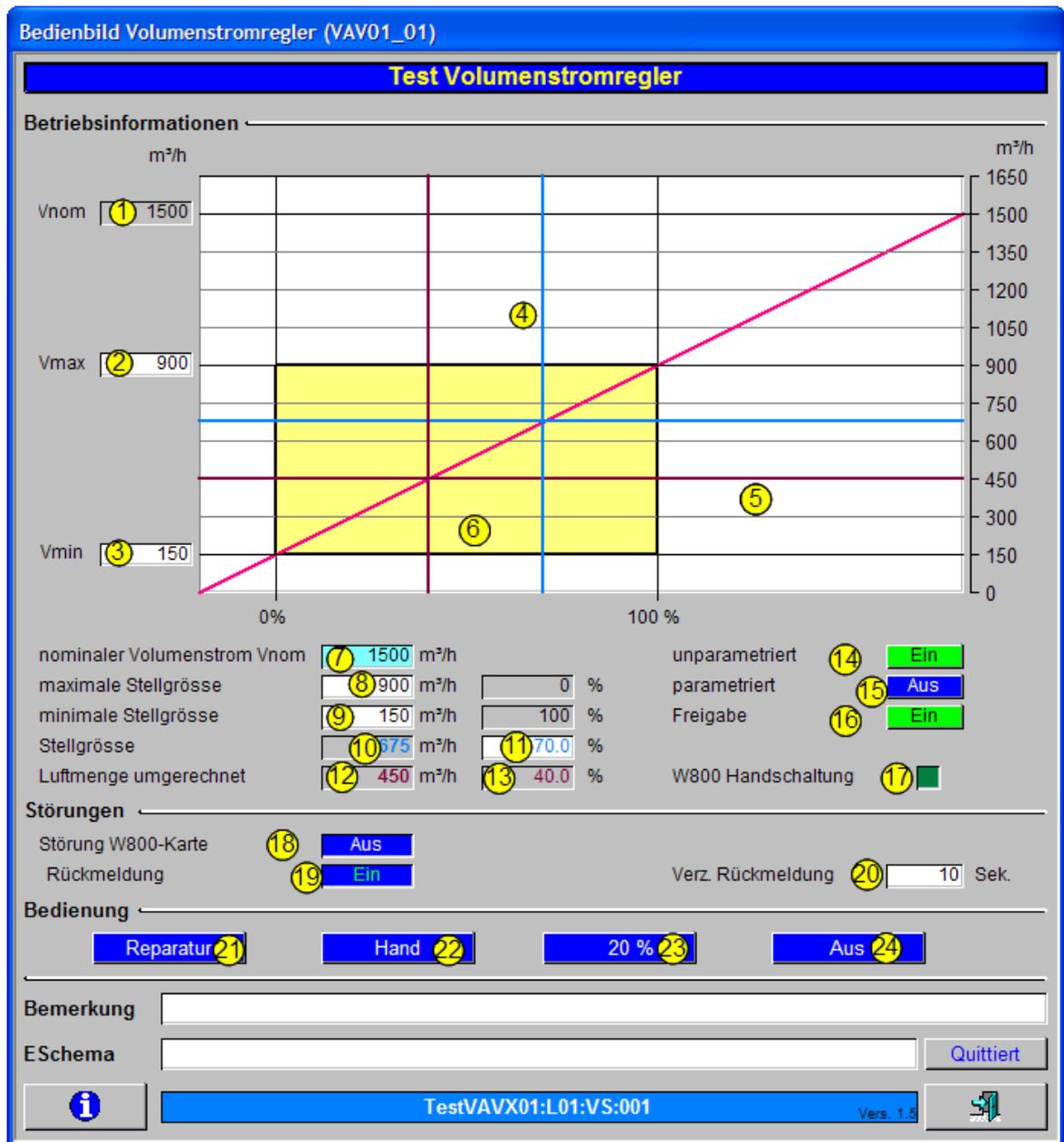


VAV01_V.plb

"H" respektive "V" gibt die Ausrichtung des Lüftungskanals in der Zeichenebene (horizontal oder vertikal) an.

55.3 Bedienung

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbildern sind im Kapitel [Bedienbild](#) beschrieben. Im Kapitel [Bildaufbau](#) können Sie nachlesen, wie das Bedienbild des variablen Volumenstromreglers (VAV01) aufgerufen wird und welche Bildverweise es besitzt. Die [nachfolgende Abbildung](#) zeigt das Bedienbild der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01), falls der variable Volumenstromregler nicht parametrierbar ist:



Bedienbild des Drehantriebs eines Regelventils (VAV01)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Anzeige der Betriebsinformationen der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

① und ⑦ "**V_{nom}**" respektive "**nominaler Volumenstrom V_{nom}**": Anzeigebeziehungsweise [Konfiguration](#) des nominalen Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers. Dabei bezeichnet der nominale Volumenstrom denjenigen Volumenstrom, welcher bei vollständig geöffnetem variablen Volumenstromregler durch diesen hindurch fließt. Konsultieren Sie die Herstellerangaben des variablen Volumenstromreglers, um diesen Wert konfigurieren zu können. Der Wert und ① ist nicht konfigurierbar, weil dies sonst zu Schwierigkeiten bei der Eingabe der maximalen Stellgröße ② führen könnte, falls beide Werte gleich gross sind.

② und ⑧ "**V_{max}**" respektive "**maximale Stellgröße**": [Konfiguration](#) der maximalen Stellgröße des variablen Volumenstromreglers. Dies bedeutet, dass der entsprechende, in Prozent umgerechnete Wert dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird, falls die in der Ansteuerung eingelesene Stellgröße 100% beträgt. Beispiel: 100% Stellgröße im obigen Beispiel bedeuten, dass dem variablen Volumenstromregler eine Stellgröße von $900 \text{ m}^3/\text{h} / (1500 \text{ m}^3/\text{h}) * 100\% = 3/5 * 100\% = 60\%$ übermittelt wird. Beachten Sie, dass das Anzeigefeld rechts neben dem Feld ⑦ den konstanten Wert 0% besitzt. Das Anzeigefeld wurde eingefügt, um in Erinnerung zu rufen, dass 0% Stellgröße als Eingangssignal in der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers in den gegebenen maximalen Volumenstrom (900 m³/h im obigen Beispiel) umgerechnet wird.

③ und ⑨ "**V_{min}**" respektive "**minimale Stellgröße**": [Konfiguration](#) der minimalen Stellgröße des variablen Volumenstromreglers. Dies bedeutet, dass der entsprechende, in Prozent umgerechnete Wert dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird, falls die in der Ansteuerung eingelesene Stellgröße 0% beträgt. Beispiel: 0% Stellgröße im obigen Beispiel bedeuten, dass dem variablen Volumenstromregler eine Stellgröße von $150 \text{ m}^3/\text{h} / (1500 \text{ m}^3/\text{h}) * 100\% = 1/10 * 100\% = 10\%$ übermittelt wird. Beachten Sie, dass das Anzeigefeld rechts neben dem Feld ⑧ den konstanten Wert 100% besitzt. Das Anzeigefeld wurde eingefügt, um in Erinnerung zu rufen, dass 100% Stellgröße als Eingangssignal in der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers in den gegebenen minimalen Volumenfluss (150 m³/h im obigen Beispiel) umgerechnet wird.

④ (hellblaue vertikale und horizontale Gerade): relative respektive absolute Anzeige der Stellgröße der Ansteuerung des Volumenstromreglers. die vertikale Gerade korrespondiert mit dem Wert ⑪, der Stellgröße in %, welche in die Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers eingelesen wird (beachten Sie, dass eine Eingabe in das Eingabefeld ⑪ üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers wieder überschrieben wird). Die horizontale hellblaue Gerade korrespondiert mit dem Wert ⑩, der in den Volumenfluss umgerechneten Stellgröße der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers. Falls Sie die hellblaue Geraden nicht sehen können, liegt dies wahrscheinlich daran, dass entweder die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers nicht wieder eingelesen wird oder dass der eingelesene Volumenstrom mit der entsprechenden Stellgröße übereinstimmt.

5 (braune vertikale und horizontale Gerade): Rückmeldung des Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers, falls die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers wieder eingelesen wird. Falls die entsprechende Rückmeldung nicht eingelesen wird, dann wird die Stellgröße des variablen Volumenstromreglers in die entsprechende Rückmeldung kopiert. Die braune vertikale Gerade korrespondiert mit dem bezüglich der minimalen und maximalen Stellgröße umgerechneten Wert 13. Beispiel: Die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers beträgt im obigen Beispiel 30%. Da die maximale Stellgröße 60% und die minimale Stellgröße 10% sind, ist die Spanne von minimaler und maximaler Stellgröße 50%. Das bedeutet, dass zuerst 10% von der relativen Rückmeldung subtrahiert werden muss und anschliessend der Wert verdoppelt werden muss, damit die relative Rückmeldung resultiert. Dies entspricht $(30\% - 10\%) * 2 = 40\%$. Darum wird im obigen Beispiel 40% als relative umgerechnete Luftmenge angezeigt. Die horizontale braune Linie entspricht der Umrechnung der entsprechenden Prozentzahl in einen absoluten Volumenfluss (vergleiche mit Punkt 12). Im Beispiel oben wären die 30% von 1500 m³/h, also 450 m³/h.

6 (gelbe Fläche): Arbeitsbereich der Stellgrößen des variablen Volumenstromreglers. Dies ist der Arbeitsbereich, in welchem hinkommende Stellgrößen in die Stellgrößen des variablen Volumenstromreglers umgerechnet werden.

7 siehe Punkt 1 oben

8 siehe Punkt 2 oben

9 siehe Punkt 3 oben

10 siehe Punkt 4 oben

11 siehe Punkt 4 oben

12 siehe Punkt 5 oben

13 siehe Punkt 5 oben

Die Punkte 14 und 15 dienen zur Konfiguration der Art der Parametrierung des variablen Volumenstromreglers. Zur Definition der Begriffe unparametriert und parametrierter siehe einleitendes Kapitel "[VAV01](#)". Falls Sie den variablen Volumenstromregler als nicht parametrierter konfigurieren, darf er als physisches Gerät auch keine Parametrierung enthalten. Umgekehrt macht es keinen Sinn, wenn sie einen unparametrierten Volumenstromregler als parametrierter variablen Volumenstromregler konfigurieren. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild einer Ansteuerung eines [parametrierten](#)

Volumenstromreglers:



Bedienbild der Ansteuerung eines parametrisierten variablen Volumenstromreglers (VAV01)

Dieses Infobild unterscheidet sich insofern vom entsprechenden Infobild des unparametrisierten Infobilds, als dass der Eingang der Stellgröße der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers nicht noch bezüglich der nominalen, minimalen und maximalen Stellgröße umgerechnet wird, sondern 1:1 auf die Stellgröße des variablen Volumenstromreglers ausgegeben wird. Beachten Sie, dass es in diesem Fall keinen Sinn macht, die minimale und maximale Stellgröße zu verändern, ohne dass der variable Volumenstromregler ebenfalls umparametriert würde.

14 Konfiguration der Art der Parametrierung des variablen Volumenstromreglers. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie den variablen

Volumenstromregler als unparametrierten variablen Volumenstromregler konfigurieren wollen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche **15**, falls der variable Volumenstromregler parametrierbar ist.

15 Konfiguration der Art der Parametrierung des variablen Volumenstromreglers. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls Sie den variablen Volumenstromregler als parametrierbaren variablen Volumenstromregler konfigurieren möchten. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche **14**, falls Sie den variablen Volumenstromregler als unparametrierten variablen Volumenstromregler konfigurieren möchten.

16 "**Freigabe**": Anzeige und Schaltung der Freigabe der Ansteuerung der variablen Volumenstromregelung. Beachten Sie, dass die Stellgröße des variablen Volumenstromreglers absolut 0% beträgt (auch im unparametrierten Fall), falls der variable Volumenstromregler nicht freigegeben ist. Die Schaltung der Freigabe mittels Mausklick mit der linken Maustaste wird üblicherweise durch den entsprechenden Eingangsparameter überschrieben.

17 Anzeige, ob eine Handschaltung der W800-Karte vorliegt, mit welcher die Stellgröße dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird. Beachten Sie, dass dieses Feld nur dann aktiviert ist, falls die Ausgangskarte, mit welcher die Stellgröße dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird, auch tatsächlich "PCD3.W800" lautet.

Störungen

Anzeige der Störmeldungen der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers. Allgemeines zur Anzeige von Störmeldungen siehe [entsprechendes Kapitel](#), wobei jedoch die Störmeldungen neu entsprechend den Angaben im Alarmviewer mit "Kommt", "Geht" oder "Quit" bezeichnet werden. Die Rückmeldungen, welche (noch) nicht zu einer Störmeldung führen werden mit "Aus" oder "Ein" bezeichnet.

18 "**Störung Rückmeldung**": Anzeigefeld, welches anzeigt, ob die Abweichung der Rückmeldung des Volumenstroms und dessen Stellgröße nach Ablauf der entsprechenden Verzögerungszeit immer noch grösser als die gegebene Alarmgrenze ist (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt **23**). Dieser Vorgang der Überprüfung wird die Überprüfung der Rückmeldung des stetigen Ventils genannt.

19 "**Verz. Rückmeld.**": [Konfiguration](#) der Zeitdauer der [Anzugsverzögerung](#) der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der Ventilposition des stetigen Ventils.

20 "**Störung W800-Karte**": Anzeige der Störmeldung der W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem Frequenzumrichter übermittelt wird. Beachten Sie, dass dieses Feld nur dann angezeigt wird, falls die Stellgröße mit der Ausgangskarte PCD3.W800 von Saia-Burgess übermittelt wird. Diese Störmeldung entspricht einer Sammelstörung der

folgenden Störmeldungen: Kalibrierungsfehler, Initialisierungsfehler, interner Fehler, Ausgabefehler oder Adressierungsfehler. Öffnen Sie das unter  gezeigte Infobild, falls Sie genauer wissen möchten, welche Störmeldung der W800-Karte die Störmeldung erzeugte.

Handsaltungen

Warnhinweis:

Beachten Sie die Warnhinweise der Handsaltungen: Unbedachte Handsaltungen können den Ausfall einer Baugruppe, im schlimmsten Fall Personen- oder Sachschäden nach sich ziehen!

 **"Reparatur"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Reparaturschaltung](#) der

 **"Hand"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handsaltung](#) des stetigen Ventils. Es werden die Werte immer noch auf die minimalen respektive maximalen Volumenströme umgerechnet.

 **"50%"**: Anzeige und Eingabe des Handwertes der [Handsaltung](#) des stetigen Ventils. Verändern Sie diesen Wert gegebenenfalls vor der Handsaltung, falls zum Beispiel das Ventil nicht mehr als zu 50% geöffnet werden darf.

 **"Aus"**: [Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschaltung](#).

55.3.1 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der variable Volumenstromregler (VAV01) wider Erwarten nicht korrekt arbeitet. Prüfen Sie in diesem Fall nach, ob der variable Volumenstromregler

1. ausgeschaltet wurde (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ). Eventuell ist die Logik der externen Ausschaltung invers statt normal oder umgekehrt.
2. auf Reparatur geschaltet worden ist (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ). Eventuell ist die Logik der externen Reparaturschaltung invers statt normal oder umgekehrt.
3. das Objekt eventuell auf Hand geschaltet wurde (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt ). Dann wird der Handwert dem variablen Volumenstromregler übermittelt.
4. eine Störmeldung besitzt (dann ist beim Icon des Motors ein rotes "E" hingeschrieben). Der Grund für die Störmeldung kann im Bedien-, Info- oder Konfigurationsbild gesucht werden. Falls eine Störung vorliegt, dann wird diese in den genannten Bildern rot angezeigt.

Weiter können sie nachprüfen, ob

5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
7. die Stellgrösse des variablen Volumenstromreglers mit einer W800-Karte übermittelt wird und diese auf Hand geschaltet ist statt auf Automatik (überprüfe im [Bedienbild der W800-Karte](#), falls diese durch das Vorlagenobjekt aktiviert ist).
8. der variable Volumenstromregler überhaupt elektrisch angeschlossen ist.
9. der variable Volumenstromregler keine sichtbaren Defekte besitzt.
10. der variable Volumenstromregler von Hand angesteuert werden kann (vergleiche [Bedienbild](#), Punkt  und ). Beachten Sie jedoch unbedingt die **Warnhinweise!**
11. die Ausgangskarte, welche den analogen Sollwert dem stetigen Ventil bereitstellt, die richtige Signalart (0 - 10 V, 2 - 10 V oder 4 - 20 mA) zur Verfügung stellt und dieses Signal am Eingang des stetigen Ventils im richtigen Bereich gemessen werden kann.
12. das analoge Signal nicht stark durch elektromagnetische Felder gestört wird.
13. der variable Volumenstromregler betriebsbereit ist und mit einem Ersatzsignal im richtigen Spannungsbereich wie gewünscht geschaltet werden kann (eventuell Ersatzsignal von einer Versorgung im richtigen Strom- oder Spannungsbereich

beziehen).

14. die Zeitdauer der Anzugsverzögerung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers sich im richtigen Bereich befindet, falls diese Überprüfung aktiviert ist (vergleiche mit dem [Bedienbild](#), Punkt 20).
15. ob der variable Volumenstromregler überhaupt über eine Rückmeldung verfügt oder nicht verfügt, je nach projektiertem Ventil.
16. die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers richtig eingelesen wird (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkte 15 - 17).
17. die Umrechnungen und Beschränkungen der Stellgrößen richtig konfiguriert wurden (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkte 3 - 6).
18. die Alarmgrenze des variablen Volumenstromreglers zu klein gewählt wurde (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt).
19. der Ventilator, welcher den Volumenstrom erzeugt, richtig arbeitet (andernfalls kann der resultierende Volumenstrom eventuell zu klein werden).

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

55.4 Konfiguration

Die Konfiguration des variablen Volumenstromreglers ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des variablen Volumenstromreglers
- [Konfigurationsbild](#) des variablen Volumenstromreglers
- [Bild der Konfiguration der Alarmierungen](#) des variablen Volumenstromreglers
- [Bild der Konfiguration der Protokollierungen](#) des variablen Volumenstromreglers
- [Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen](#) des variablen Volumenstromreglers
- [Trendbild](#) des variablen Volumenstromreglers

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im [Infobild](#) und im [Konfigurationsbild](#) vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst. Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel "[wiederkehrende Elemente der Konfiguration](#)".

Bei der Uminitialisierung des stetigen Ventils (VAV01) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)), damit der Codegenerator keine Fehler bei der Übersetzung des Projektes erzeugt:

Objektparameter-Definitionen Test Volumenstromregler [TestVAVX01:L01:VS:001]

Input		Data	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Freigabe	TestVAVX01:L01:LG:001:Value	Eingangsadresse Rückmeldung, (0 = Keine Rückme	3.000
relativer Sollwert Volumenstromregler	TestVAVX01:L01:VS:002:Value	Kartentyp der Rückmeldung, 0 = Keine Rückmeldun	3.000
		Ausgangsadresse vom Ventil (Bsp: 125)	16.000

Aufrufparameter des Drehantrieb eines Ventils (VAV01)

1 "Freigabe": Geben sie F.Eins ein, falls die Ansteuerung des Volumenstromreglers dauern aktiviert sein soll. Ansonsten geben Sie hier das Signal ein, welches die Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers aktiviert. Falls der variable Volumenstromregler nicht aktiviert ist, wird eine Stellgröße von absolut 0% dem variablen Volumenstromregler übermittelt.

2 "Kartentyp der Rückmeldung, 0 = Keine Rückmeldung": Geben Sie in dieses Feld die Nummer des Kartentyps ein. Mit Vorteil konfigurieren Sie den Kartentyp der Rückmeldung im Infobild des stetigen Ventils, da die Typenbezeichnungen in einer Auswahlliste ausgewählt werden können. Geben Sie 0 ein, falls Sie die Rückmeldung der Position des stetigen Ventils nicht einlesen.

3 "Eingangsadresse Rückmeldung, (0 = Keine Rückmeldung)": Geben Sie in dieses Feld die Eingangsadresse für das Einlesen der Rückmeldung des Volumenstroms durch den variablen Volumenstromreglers ein. Geben Sie 0 ein, falls die Rückmeldung

des Volumenstroms durch den variablen Volumenstromregler nicht eingelesen wird.

4 "**Kartentyp der Rückmeldung, 0 = Keine Rückmeldung**": Geben Sie in dieses Feld den Kartentyp ein, falls sie die Rückmeldung des Volumenstroms durch den variablen Volumenstromregler einlesen möchten. Geben Sie 0 ein, falls die Rückmeldung des Volumenstroms durch den variablen Volumenstrom nicht eingelesen wird. Die Konfiguration des Kartentyps kann auch mittels des [Infobildes](#) des variablen Volumenstromregler durchgeführt werden.

5 "**Ausgangsadresse vom Ventil (Bsp: 125)**": Geben Sie in dieses Feld die Ausgangsadresse der Stellgröße des variablen Volumenstromreglers (VAV01) ein. Beachten Sie, dass kein Label wie "O" oder "R" angegeben werden muss. Dieses Eingabefeld ist obligatorisch, da sonst kein die Stellgröße nicht dem variablen Volumenstromregler übermittelt werden kann.

Kontrollieren Sie schlussendlich noch die Umrechnungen, insbesondere für die Stellgröße und die Rückmeldung der Position des stetigen Ventil (falls letztere eingelesen wird). Üblicherweise werden Prozentangaben mit einer Kommastelle auf Promille auf Seiten der SPS umgerechnet.

Da das stetige Ventil Datenblöcke enthält, muss das PG5-Projekt mit "First-time Initialisation Data" auf die Steuerung geschrieben werden, falls ein neues stetiges Ventil in ein bestehendes Projekt eingefügt wird. Beachten Sie weiter, dass für das fehlerfreie Funktionieren des Vorlagenobjektes die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sein müssen.

55.4.1 Infobild

Das [Infobild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (VAV01) dient dazu, die wesentlichen Signale der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers zu konfigurieren und manuell Einstellungen zu tätigen, welchen über die bloße Bedienung der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers hinausgehen. Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Infobild der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers verwendet werden kann.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer können Sie in diesem Infobild wichtige Eigenschaften der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers konfigurieren. Üblicherweise sind dies die Konfiguration der folgenden Grössen:

- Ausgangsadresse
- Kartentyp
- Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldung des Volumenstroms durch den variablen Volumenstromregler
- Konfiguration der Zeitdauer der Einschaltverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers
- Eingabe der Alarmgrenze der Überprüfung der Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Infobild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers ist nachfolgend abgebildet:

Infobild des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

Es verfügt über folgende Elemente:

[Konfiguration](#) der Betriebsinformationen der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers

① **"Adresse Ausg. Ventilsteuerung"**: [Konfiguration](#) der Ausgangsadresse der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers (siehe Kapitel [_](#))

② **"Kartentyp"**: [Konfiguration](#) des Kartentyps der analogen Ausgangskarte, oder des Registers, mit welchem die Stellgröße dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird. Konkret sind dies folgende möglichen Kartentypen:

Bezeichnung	Registerwert der Variablen "Kartentyp"	Bedeutung
Register (8-bit)	0	Die Ausgangsgröße wird in das Register mit der gegebenen Ausgangsadresse geschrieben.
PCS1	1	Die Ausgangsgröße wird mit einer SPS des Typs PCS1 dem variablen Volumenstromregler übermittelt. Es sind dies die Typen <ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C420 • PCS1.C421 • PCS1.C422 (... weitere Typen) <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883
PCDX.W4XX	2	Die Ausgangsgröße wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W4XX" von Saia-Burgess dem variablen Volumenstromregler übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W400 • PCD2.W410 • PCD3.W400 • PCD3.W410 oder • PCD4.W400.
PCDX.W6XX	3	Die Ausgangsgröße wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W6XX" von Saia-Burgess dem variablen Volumenstromregler übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W600 • PCD2.W610 • PCD3.W600 • PCD3.W610 oder • PCD4.W600.
PCDX.W8XX	4	Die Ausgangsgröße wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W8XX" von Saia-Burgess dem variablen Volumenstromregler übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD3.W800 oder • PCD4.W800
Register => Fupla Box	5	Die Ausgangsgröße wird in das Register mit der entsprechenden Ausgangsadresse geschrieben.

Tabelle: Bedeutung der Bezeichnung des Kartentyps des stetigen Ventils

Beachten Sie, dass die Signale üblicherweise mit 0 - 10 VDC Signal dem Ventil übermittelt wird. Falls andere Signale verwendet werden, sind die Ausgangskarten entsprechend anzupassen.

Falls der variable Volumenstromregler parametrierung wurde, dann müssen die beiden folgenden Werte auf dem variablen Volumenstromregler und in der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers übereinstimmen.

3 "Minimale Stellgröße": [Konfiguration](#) des minimalen Volumenstroms, welcher mit dem variablen Volumenstromregler geregelt werden soll.

4 "Maximale Stellgröße": [Konfiguration](#) des maximalen Volumenstroms, welcher mit dem variablen Volumenstromregler geregelt werden soll.

5 "**Minimale Stellgröße in %**": Anzeige des in Prozent des nominalen Volumenstrom minimalen Volumenstroms, welcher mit dem Volumenstromregler geregelt werden soll.

Verändern Sie allenfalls den Wert der minimalen Stellgröße 3, falls Sie die minimale Stellgröße in Prozent verändern möchten.

6 "**Maximale Stellgröße in %**": Anzeige des in Prozent des nominalen Volumenstrom maximalen Volumenstroms, welcher mit dem Volumenstromregler geregelt werden soll.

Verändern Sie allenfalls den Wert der maximalen Stellgröße 4, falls die maximale Stellgröße in Prozent verändern möchten.

7 "relative Stellgröße in %": Anzeige und Eingabe der Stellgröße des variablen Volumenstromreglers. Beachten Sie, dass die Eingabe in dieses Eingabefeld üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird. Daher ist dieses Feld eher zur Fehlersuche gedacht, da neben dem Sollwert auch die SPS-Adresse der Variable (im Beispiel von oben R 1016) abgelesen werden kann.

8 "Einheit Volumenstrom": Konfiguration der Einheit des Volumenstroms. Beachten Sie, dass diese Einheit rein dekorativen Charakter besitzt. Es werden mit der Einheit keinerlei Berechnungen durchgeführt.

9 "W800-Handschtaltung": Dieses Anzeigefeld zeigt, an, ob die W800-Karte von Hand geschaltet wurde.

Überprüfung der Rückmeldung des Volumenstroms durch den variablen Volumenstromregler

Die folgenden Punkte werden zur Überprüfung der Position des stetigen Ventils verwendet. *Beachten Sie, dass immer die absoluten Prozentwerte für die Berechnung der Rückmeldung des Volumenstromreglers verwendet werden.* Diese Überprüfung wird

derart durchgeführt, dass zuerst der Volumenstrom mittels eines Registers oder einer analogen Wandlung eingelesen wird. Weiter wird die Differenz des Istzustands vom Sollzustand des variablen Volumenstromreglers berechnet. Diese Differenz wird mit der gegebenen Alarmgrenze verglichen und das Resultat mit der gegebenen Zeitdauer der Einschaltverzögerung verzögert. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Störmeldung generiert wird, falls der Betrag der Differenz von Sollwert und Istwert der absoluten prozentualen Volumenströme grösser als die Alarmgrenze ist, und dies während längerer Zeit als die gegebene Zeitdauer der Anzugsverzögerung. Daher ist es sinnvoll, als Verzögerungszeit mindestens die [Klappenlaufzeit](#) einzusetzen und die Alarmgrenze (siehe Punkt **18** unten) ungleich 0% zu setzen (beispielsweise mit 5% zu beschreiben).

Beachten Sie, dass eine entsprechende Störmeldung auch auf einen defekten Ventilator hinweisen kann, welcher einen zu kleinen Volumenstrom zur Folge haben kann.

10 "Rückmeldung Aktiv" (Checkbox und Schaltfläche): [Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Überprüfung der Rückmeldung des gemessenen prozentualen absoluten Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers. Deaktivieren Sie diese Checkbox, falls Sie keine entsprechende Rückmeldung einlesen wollen.

11 "Eingangsadresse": [Konfiguration](#) der Adresse des Registers oder des Eingangs, mit welchem die Rückmeldung des prozentualen absoluten Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers eingelesen wird.

12 "Kartentyp": [Konfiguration](#) des Kanals, über welchen die Rückmeldung des prozentualen absoluten Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers eingelesen wird. Dabei bezeichnen:

Bezeichnung	Bedeutung
PCD2, PCD3,PCS1.W3x 0	<p>Der gemessene Volumenstrom des variablen Volumenstromreglers wird mit einer Eingangskarte oder SPS des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W300 • PCD2.W310 • PCD3.W340 • PCD3.W300 • PCD3.W310 • PCD3.W340 • PCS1.C420 • PCS1.C421 • PCS1.C422 <p>(... weitere Typen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883 <p>eingelesen.</p>

PCD2, PCD3.W3x5	<p>Der gemessene Volumenstrom des variablen Volumenstromreglers wird mit einer Eingangskarte oder SPS des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W305 • PCD2.W315 • PCD2.W325 <ul style="list-style-type: none"> • PCD3.W305 • PCD3.W315 • PCD3.W325 <p>eingelezen.</p>
PCD2, PCS1.W2xx	<p>Der gemessene Volumenstrom des variablen Volumenstromreglers wird mit einer Eingangskarte oder SPS des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W200 • PCD2.W210 <ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C420 • PCS1.C421 • PCS1.C422 <p>(... weitere Typen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883 <p>eingelezen.</p>
PCD2, PCS1	<p>Der gemessene Volumenstrom des variablen Volumenstromreglers wird mit einer Eingangskarte oder SPS des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W100 • PCD2.W105 <ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C420 • PCS1.C421 • PCS1.C422 <p>(... weitere Typen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883 <p>eingelezen.</p>
PCD4.W3xx	<p>Der gemessene Volumenstrom des variablen Volumenstromreglers wird mit einer Eingangskarte oder SPS des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD4.W300 • PCD4.W302 • PCD4.W304 • PCD4.W305 <p>eingelezen.</p>
Register	<p>Der gemessene Volumenstrom des variablen Volumenstromreglers wird mit einem Register eingelezen.</p>

Verändern Sie die nächsten zwei Punkte nur dann, falls die Messung nur eines Teilbereichs von 0 - 100% auf eine solche von 0 - 100% umgerechnet werden soll. Diese Werte sind jedoch verschieden von den Werten unter **5** oder **6** oben. Es wird daher empfohlen, Werte von 0% für die minimale Eingangsgröße und 100% für die maximale Eingangsgröße zu konfigurieren.

13 "min. Eingangsgröße": [Konfiguration](#) des minimalen absoluten Prozentwerts, welcher eingelesen wird. Es wird empfohlen, diesen Wert auf 0% zu belassen.

14 "max. Eingangsgröße": [Konfiguration](#) des maximalen absoluten Prozentwerts, welcher eingelesen wird. Es wird empfohlen, diesen Wert auf 100% zu belassen.

15 "Rückmeldung Luftmenge absolut": Anzeige absoluten prozentualen Rückmeldung des Öffnungsgrads des stetigen Ventils. Dies ist der in Prozent des maximalen Werts der Eingangskarte gemessene Wert.

16 "Rückmeldung Luftmenge relativ": Anzeige der in Bezug zur minimalen und maximalen Stellgröße des variablen Volumenstromreglers umgerechneten Stellgröße. Dieser Wert ist identisch mit demjenigen des Bedienbilds, Punkt **13**.

17 "Luftmenge umgerechnet": Anzeige des gemessenen absoluten Volumenstroms des Variablen Volumenstromreglers.

18 "Alarmgrenze": [Konfiguration](#) der maximal tolerierten Abweichung des Istwerts des Volumenstroms von dessen Stellgröße in absoluten Prozent. Setzen Sie hier einen Wert ungleich Null ein (bspw. 5), falls sie die Überwachung der Rückmeldung des Öffnungsgrads des stetigen Ventils aktiviert haben, da ansonsten Messrauschen der analogen Wandlung unnötige Störmeldungen zur Folge haben können. Falls Sie einen Wert ungleich Null Prozent eingegeben haben, dann können Sie im Fall von Messrauschen eventuell auch die Verzögerungszeit der Einschaltverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers leicht vergrößern, um die unnötige Fehlermeldungen zu vermeiden. Beachten Sie, dass die Abweichung aus dem Betrag der Differenz der absoluten Stellgröße welche dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird, und der entsprechenden Rückmeldung, welche unter Punkt **16** visualisiert wird, berechnet wird. Machen Sie darum die Alarmgrenze gegebenenfalls ein wenig kleiner, so dass die Überprüfung auch genügend empfindlich ist..

19 "Eingang Rückmeldung": Anzeige, ob die momentane Abweichung des Soll- vom Istwert des Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers kleiner als die gegebene Alarmgrenze ist. Dieses Flag wird verwendet, um die fehlende oder zu späte Rückmeldung des Volumenstromreglers detektieren zu können. Falls die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers zu spät mit der gegebenen Toleranz eingelesen wird,

dann können Sie entweder die Alarmgrenze vergrössern (siehe Punkt [16](#)) oder die Verzögerungszeit der Überprüfung der Rückmeldung des Volumenstromes des variablen Volumenstromreglers erhöhen (siehe Punkt [19](#)).

[20](#) "Störung Rückmeldung": Anzeige der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Öffnungsgrads des variablen Volumenstromreglers. Der Begriff der zu späten oder fehlenden Rückmeldung des Öffnungsgrad variablen Volumenstromreglers wird nun so definiert, dass diese ansteht, falls die Abweichung des eingelesenen Volumenstroms von der entsprechenden Stellgrösse grösser als die konfigurierte Alarmgrenze ist, wobei das Resultat des Vergleichs mit der gegebenen Einschaltverzögerung verzögert wird.

[21](#) "Verzögerung der Rückmeldung": Dauer der [Einschaltverzögerung](#) der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils in Sekunden. Diese Zeit sollte in der Regel grösser als die [Klappenlaufzeit](#) des Volumenstromreglers betragen, ansonsten unnötige Störmeldungen erzeugt werden können, falls der variable Volumenstromregler entweder maximal geschlossen oder geöffnet werden soll.

55.4.2 Bedienbild W800-Karte

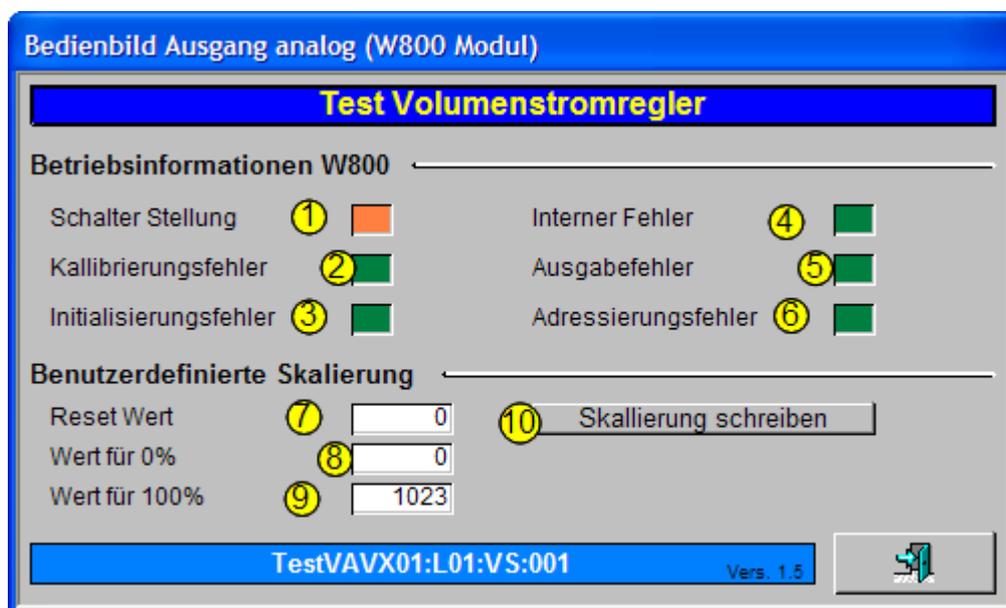
Beachten Sie, dass dieses Kapitel weitgehend identisch mit dem entsprechenden Kapitel des Motors mit Frequenzumrichter und analoger Ansteuerung (MOT10), des analogen Ausgangs (OUT10) sowie des stetigen Ventils (VEN01).

Das Bedienbild **der W800-Karte** des stetigen Ventils dient dazu, den Status der W800-Karte am Bildschirm anzuzeigen und die W800-Karte zu konfigurieren. Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Bedienbild der W800-Karte des stetigen Ventils aufgerufen werden kann. Dieses Bedienbild ist nur dann für den Benutzer sichtbar, falls der [Kartentyp der Ausgabekarte](#), welcher im Infobild des Motors konfiguriert werden kann (siehe Kapitel "[Infobild](#)", Punkt **7**), "PCD3.W800" lautet.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer verstellen sie höchstens den Ausgangsbereich der Karte, wobei davon eigentlich abgeraten werden muss, da der Ausgabebereich übersichtlicher über andere Kanäle (Beschränkung der minimalen und maximalen Ausgangsgrösse) verändert wird (vergleiche mit dem [Infobild](#) des stetigen Ventils).

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das Bedienbild der W800-Karte des stetigen Ventils (VAV01) sieht wie folgt aus:

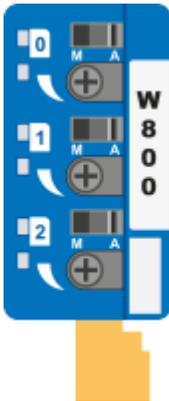


Bedienbild der W800-Karte des Regelventils (VAV01)

Die Anzeigeflächen sind grün, falls der Wert einer binären Grösse nicht gesetzt ist (wie in Punkten **2** bis **6** oben) oder orange respektive rot für Fehleranzeigen, falls der Wert der Variable gesetzt ist, wie im Punkt **1** oben. Das obige Bedienbild besitzt die folgenden Elemente:

Anzeige der Betriebsinformationen der W800-Ausgabekarte

① **"Schalter Stellung"**: Falls dieses Anzeigefeld gesetzt ist (wie in der Abbildung oben gezeigt), befindet sich die Karte im Handbetrieb. Der Schalter (Punkt ⑪ in der Abbildung unten) wäre in diesem Fall auf Handbetrieb gestellt. In der Abbildung unten ist der Schalter jedoch auf Automatikbetrieb gestellt. Falls der Handbetrieb aktiviert ist, wird der Ausgang gemäss der Einstellung des Drehpotentiometers (Punkt ⑫ in der Abbildung unten für den Kanal 0 der W800-Karte) geschaltet.



Frontbild der
Ausgangskarte
W800 von Saia

(Die Abbildung oben wurde <http://www.sbc-support.ch/gallery/> entnommen.)

Sie müssen vor Ort sein und die Schalterstellung manuell verändern, falls sie die Schalterstellung verändern möchten. Beachten Sie, dass eine Störmeldung erzeugt wird, falls Sie die Stellgrösse des stetigen Ventils mit dieser Handschaltung übersteuern. Damit soll verhindert werden, dass die Stellgrösse des Ventils versehentlich mit dieser Handschaltung übersteuert wird.

② **"Kalibrierungsfehler"**: Anzeige der Störmeldung, falls bei der W800-Ausgangskarte ein Kalibrierungsfehler aufgetreten ist und die Karte somit keine gültigen Werte dem stetigen Ventil übermitteln werden können. Dies deutet auf einen Hardwarefehler hin, welcher genauer untersucht werden muss.

③ **"Initialisierungsfehler"**: Anzeige der Störmeldung, dass die Initialisierung der W800-Ausgangskarte ungültig ist. Schreiben sie die benutzerdefinierte Skalierung erneut auf die W800-Karte, falls dieser Fehler aufgetreten ist.

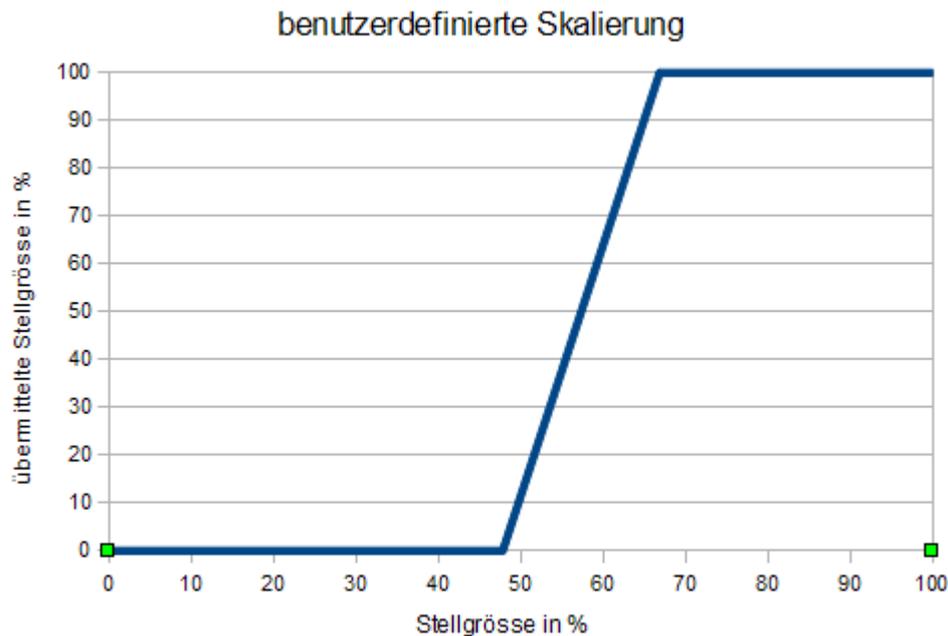
④ **"Interner Fehler"**: Anzeige der Störmeldung eines internen Fehlers der W800-Ausgangskarte. Überprüfen Sie, ob die [Ausgangsadresse der W800-Karte](#) richtig konfiguriert wurde, falls dieser Fehler auftritt.

⑤ **"Ausgabefehler"**: Anzeige der Störmeldung eines Ausgabefehlers der W800-Karte.

6 "Adressierungsfehler": Anzeige der Störmeldung eines Adressierungsfehlers der W800-Karte. Überprüfen Sie, ob die [Ausgangsadresse der W800-Karte](#) richtig konfiguriert wurde, falls dieser Fehler auftritt.

Benutzerdefinierte Skalierung

Diese benutzerdefinierte Skalierung erlaubt es, den Ausgangsbereich einzugrenzen und zu begrenzen, so wie dies in der Abbildung unten dargestellt wird:



Diese Umrechnung der Stellgröße würde resultieren, falls im Bedienbild die Werte 489 und 684 eingegeben würde. Dies würde bedeuten, dass eine Stellgröße von 48% in eine übermittelte Stellgröße von 0%, eine Stellgröße von 67% in eine übermittelte Stellgröße von 100% umgesetzt würde.

Die ganze Angelegenheit ist über dies insofern ein wenig kompliziert, als dass die Werte der benutzerdefinierten Skalierung als Absolutwerte im Bereich von 0 bis 1023 eingegeben werden müssen, die Ausgabe über das Vorlagenobjekt jedoch im Bereich von 0 bis 100 % des Bereichs von 0 bis 1023 gemacht werden muss. Zusammenfassend und kommentierend kann festgehalten werden, dass davon *abgeraten* wird, diese benutzerdefinierte Skalierung durchzuführen, insbesondere darum, weil Umrechnungen auch an anderer Stelle (mittels PET oder mittels der Größen [Sequenz Funktion, Max.](#) und [Sequenz Funktion, Min.](#) des [Infobilds](#) des stetigen Ventils) gemacht werden können.

7 "Reset Wert": [Konfiguration](#) des Werts der Ausgangskarte nach einem Reset derselben.

8 "Wert für 0%": [Konfiguration](#) des absoluten Ausgangswerts, bis zu welchem statt der Stellgröße 0% als Stellgröße übermittelt wird.

9 "Wert für 100%": [Konfiguration](#) des absoluten Ausgangswerts, ab welchem statt der Stellgröße 100% als Stellgröße übermittelt wird.

55.4.3 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient dazu, die externen Handschaltungen des stetigen Ventils zu konfigurieren. Weiter kann derjenige Teil der Alarmierung konfiguriert werden, welcher auf der Ziel-SPS abgewickelt wird. Allgemeines zu Handschaltungen siehe Kapitel [externe Handschaltungen konfigurieren](#)". Im Kapitel ["Bildaufbau"](#) ist beschrieben, wie das Konfigurationsbild des stetigen Ventils aufgerufen werden kann und welchen Bildverweis dieses besitzt. Beachten Sie jedoch die **Warnhinweise** der entsprechenden Kapitel über [Handschaltungen](#) in der allgemeinen Einführung der Vorlagenobjekte. Im Kapitel ["Externe Handschaltungen konfigurieren"](#) finden Sie mehr Informationen über die Konfiguration von externen Handschaltungen von Objekten. Im Kapitel ["Störmeldekonzeppte"](#) sind mehr Informationen über die Sammelstörung und deren Quittierung enthalten.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer geben Sie in diesem Bild im Allgemeinen die Adressen der externen Handschaltungen, der externen Quittierung sowie der Sammelalarmgruppe ein. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das [Konfigurationsbild des variablen Volumenstromreglers \(VAV01\)](#):

Konfigurationsbild Volumenstromregler (VAV01_03)

Test Volumenstromregler

Reparatur

Adr. Eingang Reparaturschalter

Reparatur

Logik Reparaturschaltung **①**

Software Rep.schalter

Handbetrieb

Adr. Eing. Handbetrieb

Handbetrieb

Logik des Handschalters

Softwareschalter für Handbetrieb **②**

Stellgrösse Handbetrieb

Schnellabschaltung

Adr. Eing. Schnellabschaltung

Schnellabschaltung

Logik Schnellabschaltung **③**

Schnellabschaltung

Sammelstörung

Sammelalarmgruppe

Sammelstörung

Adr. Eing. externe Quittierung **④**

Quittierung

TestVAVX01:L01:VS:001 Vers. 1.5 

Konfigurationsbild des variablen Volumenstromreglers ((VAV01)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

- ①** "Adresse Eingang Reparaturschalter" bis "Software Rep.schalter": [Konfiguration](#) der externen Reparaturschaltung des variablen Volumenstromreglers.
- ②** "Adresse Eingang Handbetrieb" bis "Stellgrösse Handbetrieb": [Konfiguration](#) des externen Handbetriebs des variablen Volumenstromreglers.
- ③** "Adresse Eingang Schnellabschaltung" bis "Schnellabschaltung": [Konfiguration](#) der externen Schnellabschaltung des variablen Volumenstromreglers.
- ④** "Sammelalarmgruppe" bis "Quittierung": [Konfiguration](#) der Sammelstörung des variablen Volumenstromreglers und der externen Quittierung derselben.

55.4.4 Alarmkonfigurationsbild

Das Alarmkonfigurationsbild dient dazu, auf ProMoS-Ebene die Störmeldungen variablen Volumenstromreglers zu verarbeiten. Einleitende Informationen zu Bildern der Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Alarme eines Objekts konfigurieren](#)". In Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Bild der Konfiguration der Alarmierungen variablen Volumenstromreglers aufgerufen werden kann und welchen Bildverweise dieses besitzt. Nachfolgend ist das [Bild der Konfiguration der Alarmierungen](#) des variablen Volumenstromreglers (VAV01) abgebildet:

Bild der Konfiguration der Alarmierungen des variablen Volumenstromreglers (VAV01)

Dieses Bild der Konfiguration der Alarmierungen besitzt die folgenden Elemente:

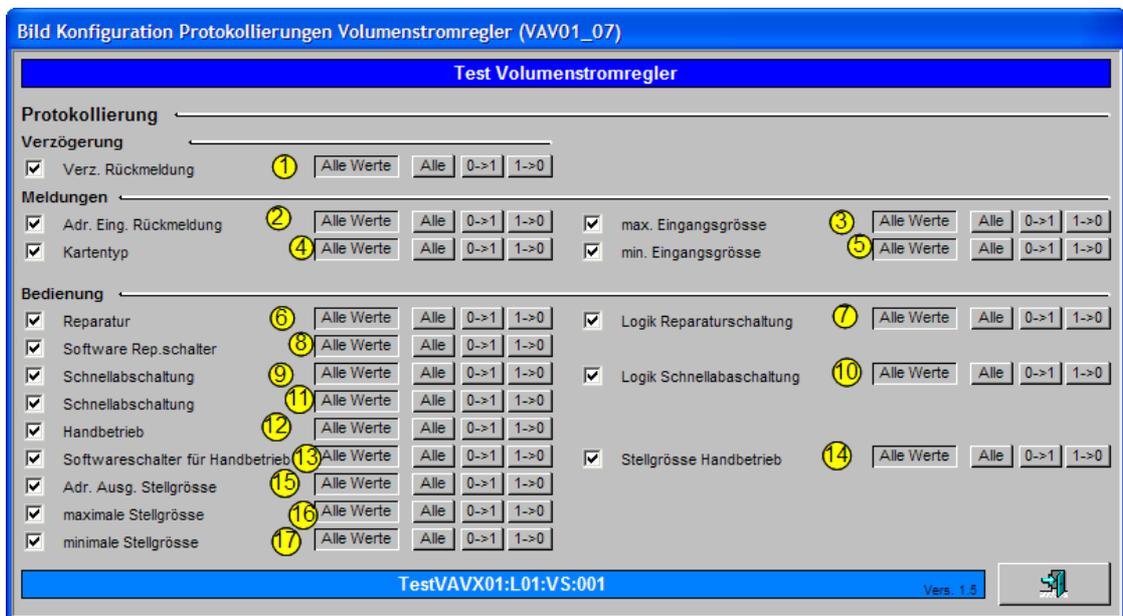
Alarmierung

- 1 **"Rückmeldung aktiv"** (Checkbox) bis **"Alarmtext"**: Konfiguration der Alarmierung, falls die Abweichung des zurückgemeldeten Öffnungsgrads des stetigen Ventils von der Stellgröße nach der konfigurierten Verzögerungszeit grösser als die gegebene Alarmgrenze ist.
- 2 **"Reparatur"** (Checkbox) bis **"Alarmtext"**: Konfiguration der Alarmierung, falls das Ventil auf Reparatur geschaltet wurde. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox, um diese Alarmierung zu aktivieren.
- 3 **"W800 Handbetrieb"** bis **"Alarmtext"**: Konfiguration der Alarmierung, falls das Ventil mit einer W800-Karte angesteuert wird und die W800-Karte auf Handbetrieb geschaltet wurde.
- 4 **"Störung W800-Karte"** (Checkbox) bis **"Alarmtext"**: Konfiguration der Alarmierung, falls das Ventil mit einer W800-Karte angesteuert wird und eine der folgenden Störmeldungen der W800-Karte vorliegt: Initialisierungsfehler, Hardwarefehler, Kalibrierungsfehler, interner Fehler, Ausgabefehler oder Schreibfehler.

55.4.5 Protokollkonfigurationsbild

Das Bild der Konfiguration der Protokollierungen dient zur Konfiguration der Protokollierung von Zuständen des variablen Volumenstromreglers. Allgemeine Informationen zu Bildern für die Konfiguration von Protokollierungen siehe Kapitel "[Protokollierung eines Objekts konfigurieren](#)". Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Bild der Konfiguration der Protokollierungen des variablen Volumenstromreglers geöffnet werden kann.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Auch als Projektierer sollten Sie eigentlich eher selten in die Lage kommen, die Einstellungen der Protokollierungen zu verändern. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Unten ist das Bild der Konfiguration der Protokollierungen des variablen Volumenstromreglers abgebildet:



Protokollbild des Drehantriebs eines Ventils (VAV01)

In diesem Bild können Sie die Protokollierungen der folgenden Elemente konfigurieren:

Signal-nummer	Kommentar/ Signalbezeichnung	Signalbeschreibung	Verweis auf weitere Informationen siehe
1	Verzögerung der Rückmeldung/ RM_Verz	Anzugsverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers	Infobild , Punkt 21
2	Eingangsadresse/ RM_Eing	Eingangsadresse der Überprüfung der Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers	Infobild , Punkt 11
3	max. Eingangsgröße/ RM_HW_Max	Beschränkung der maximalen Eingangsgröße des variablen Volumenstromreglers	Infobild , Punkt 14

4	Kartentyp/ RM_TypKarte	Typ der Erfassung der Überprüfung der Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers oder Kartentyp, mit welcher die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers eingelesen wird	Infobild , Punkt (12)
5	minimale Eingangsgrösse/ RM_HW_Min	Beschränkung der minimalen Eingangsgrösse Stellgrösse des variablen Volumenstromreglers	Infobild , Punkt 13
6	Reparatur/ Rep_Mel	Reparaturschaltung des variablen Volumenstromreglers	Konfigurationsbild , Punkt 1
7	Logik Reparaturschaltung/ Rep_Logik	Logik der Reparaturschaltung	Konfigurationsbild , Punkt 1
8	Softwareschalter Reparatur/ Rep_Soft	Reparaturschaltung des variablen Volumenstromreglers mittels Softwareschalter	Konfigurationsbild , Punkt 1
9	Schnellabschaltung/ Aus_Mel	Schnellabschaltung des variablen Volumenstromreglers	Konfigurationsbild , Punkt 3
10	Logik Schnellabschaltung/ Aus_Logik	Logik der Schnellausschaltung des variablen Volumenstromreglers	Konfigurationsbild , Punkt 3
11	Softwareschalter Schnellaus/ Aus_Soft	Schnellabschaltung des variablen Volumenstromreglers mittels Softwareschalter	Konfigurationsbild , Punkt 3
12	Handbetrieb/ Hand_Mel	Handbetrieb des variablen Volumenstromreglers	Konfigurationsbild , Punkt 2
13	Hand Softwareschalter/ Hand_Soft	Handbetrieb des variablen Volumenstromreglers mittels Softwareschalter	Konfigurationsbild , Punkt 2
14	Stellgrösse Handbetrieb/ Hand_StGr	relative Stellgrösse des Handbetriebs in Prozent	Konfigurationsbild , Punkt 2
15	Adr. Ausg. Stellgrösse	Adresse des Ausgangs des Volumenstromreglers	Infobild , Punkt 1
16	maximale Stellgrösse	obere Begrenzung der Stellgrösse des variablen Volumenstromreglers	Infobild , Punkt 4
17	minimale Stellgrösse	untere Begrenzung der Stellgrösse des variablen Volumenstromreglers	Infobild , Punkt 4

55.4.6 Bild der Fernalarmierung

Für allgemeine Informationen über die Fernalarmierungen sei auf das Kapitel "[Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" wird beschrieben, wie das Bild der Fernalarmierungen der Ansteuerung eines variablen Volumenstromreglers aufgerufen werden kann.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer werden Sie die Fernalarme konfigurieren. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Die Abbildung unten zeigt das Bild der Konfiguration der Fernalarmierung der Ansteuerung eines variablen Volumenstromreglers (VAV01).

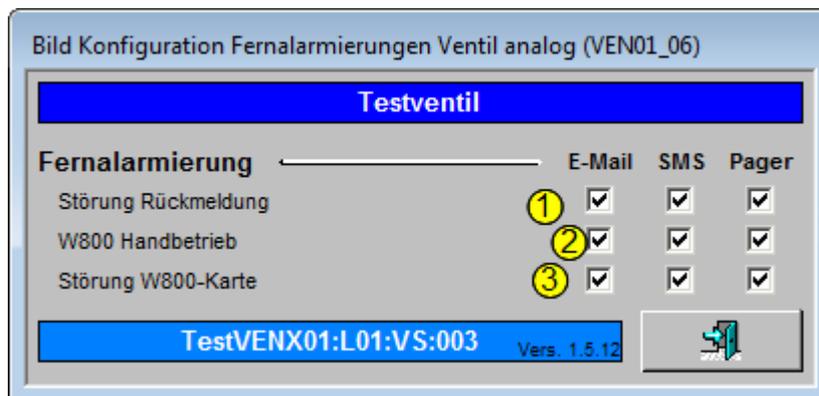


Bild der Fernalarmierung des Motors mit Frequenzumformung und analoger Ansteuerung (VEN01)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

① "**Störung Rückmeldung**": Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer zu späten oder fehlenden Rückmeldung des Volumnstroms des variablen Volumenstromreglers ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

② "**W800 Handbetrieb**": Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei Handbetrieb der W800-Karte, über welche die Stellgröße dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird, ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

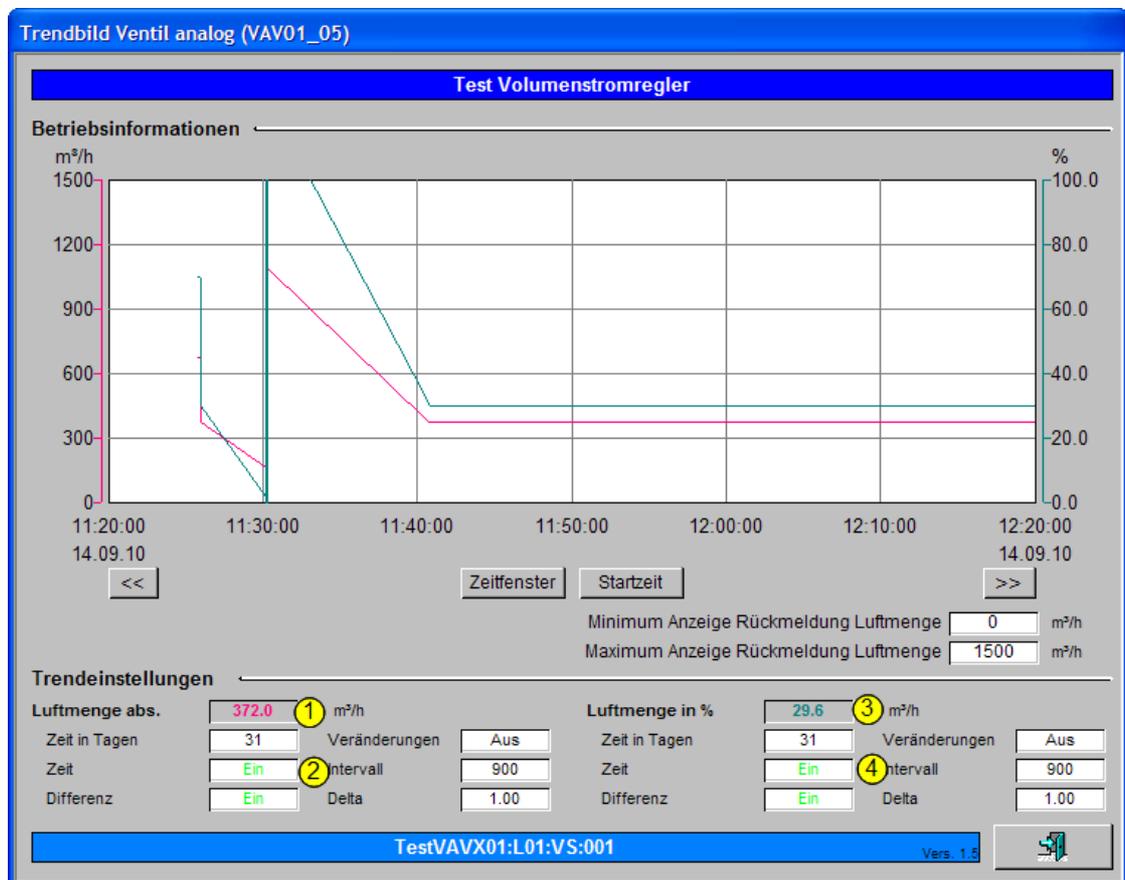
③ "**Störung W800-Karte**": Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls im Fall einer Störmeldung der W800-Karte, über welche die Stellgröße dem variablen Volumenstromregler übermittelt wird, ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

55.4.7 Trendbild

Das Trendbild der Ansteuerung eines variablen Volumenstromreglers dient zur Visualisierung des Betriebszustands des variablen Volumenstromreglers. Darüber hinaus kann im Trendbild die Visualisierung konfiguriert werden. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbildern sei auf das Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie Sie das Trendbild des variablen Volumenstromreglers aufrufen können.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das [Trendbild](#) der Ansteuerung des variablen Volumenstromreglers abgebildet:



Trendbild des Drehantriebs eines Regelventils (VAV01)

Im Folgenden werden nur noch die für den variablen Volumenstromregler spezifischen Daten besprochen:

Trenddatenerfassung des absoluten Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers

① Anzeige des aktuellen absoluten gemessenen Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers

② [Konfiguration](#) der [Trenddatenerfassung](#) des absoluten gemessenen Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers

Trenddatenerfassung des relativen, in Prozent gemessenen Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers

③ Anzeige des aktuellen, in Prozent relativen gemessenen Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers

④ [Konfiguration](#) der [Trenddatenerfassung](#) des relativen, in Prozent gemessenen Volumenstroms des variablen Volumenstromreglers

55.4.8 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des variablen Volumenstromreglers (VAV01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-art/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grund-ein-stellung
Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Flag/ Adresse	1	-	ist die Adresse der externen Ausschaltung des variablen Volumenstromreglers (VAV01, vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	2	-	ist die Logik der externen Ausschaltung des variablen Volumenstromreglers (VAV01, vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	OFF
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	3	-	ist die Meldung der Ausschaltung des variablen Volumenstromreglers (VAV01, vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	OFF
Aus_Soft	Softwareschalter Schnellaus	BIT	Flag	4	-	ist der Zustand des Softwareschalters der Ausschaltung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 3).	OFF
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)).	
CFG_BIT_Write_Scaling	W800 Schreibe Umr.fakt.	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob die Skalierung der W800-Karte auf diese geschrieben werden soll, falls die W800-Karte für der variable Volumenstromregler (VAV01) aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 10).	OFF
CFG_CONFIG_DB	W800 Modul nicht bereit	DWU	Datenblock-element	-	Datenblockinde x=0	zeigt an, ob das W800-Modul bereit ist, falls der variable Volumenstromregler mit	0

						der entsprechenden Ausgabekarte angesteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 6).	
CFG_SETPOINT_Scaling0	W800 Skalierungswert 0%	DWU	Datenblockelement	-	Datenblockindex x = 1	ist der Wert, welcher mit der W800-Karte dem stetigen Ventil (VAV01) übermittelt wird, falls die ausgegebene Stellgröße 0% beträgt und die W800-Karte für der variable Volumenstromregler aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 7).	0
CFG_SETPOINT_Scaling100	W800 Skalierungswert 100%	DWU	Datenblockelement	-	Datenblockindex x = 2	ist der Wert, welcher mit der W800-Karte dem stetigen Ventil (VAV01) übermittelt wird, falls die ausgegebene Stellgröße 100% beträgt und die W800-Karte für der variable Volumenstromregler aktiv ist (vergleiche Bedienbild der W800-Karte , Punkt 8).	1023
CFG_SETPOINT_Scaling_Reset	W800 Reset Wert	DWU	Datenblockelement	-	Datenblockindex x = 3	ist der Wert, welcher dem stetigen Ventil (VAV01) übermittelt wird, falls die W800-Karte aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 9).	0
CFG_Write_Scaling	Schreibe Skalierungen auf SPS	DWU	Datenblockelement	-	Datenblockindex x = 4	zeigt an, ob die Skalierungswerte auf die W800-Karte des variablen Volumenstromreglers geschrieben werden sollen, falls die Stellgröße des variablen Volumenstromreglers mit einer W800-Karte übermittelt wird (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt 10).	0
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung des variablen Volumenstromreglers, (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)).	
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	-	-	ist die Sammelstörung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem	OFF

						Konfigurationsbild , Punkt 4)	
Err_Bit00		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 0. Sammelalarmgruppe des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	ON
Err_Bit01		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 1. Sammelalarmgruppe des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_Bit02		BIT	-	-	-	(ist die Konfiguration der 2. Sammelalarmgruppe des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_Bit29		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 29. Sammelalarmgruppe des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_Bit30		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 30. Sammelalarmgruppe des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_Bit31		BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der 31. Sammelalarmgruppe des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	7	SPS Hi = 1, Unit Hi = 1	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen des variablen Volumenstromreglers als Register (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	1
Freigabe	Freigabe	BIT	Flag	8	Eingabeparameter	ist die Freigabe des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem	

							Bedienbild , Punkt 16).	
Hand_Eing	Adresse Eingang Handbetrieb	BIT	Flag	9	-		ist die Adresse der externen Handschaltung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 5).	OFF
Hand_Logik	Logik des Handschalters	BIT	Flag	10	-		ist die Logik der externen Handschaltung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 6).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	11	-		ist die Meldung des Handbetriebs des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 2).	OFF
Hand_Soft	Hand Softwareschalter	BIT	Flag	12	-		ist der Wert des Softwareschalters der Handschaltung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 2).	OFF
Hand_StGr	Stellgröße für Handbetrieb	FLT	Register	13	-		ist die Stellgröße der Handschaltung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 2).	30
Quit	Quittierung	BIT	Flag	14	-		ist die Quittierung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag/Adresse	15	-		ist die externe Quittierung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 4).	F.Null
RM_Aktiv	Rückmeldung aktiv	BIT	Flag	20	-		zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 10).	ON

RM_Delta	Alarmgrenze	FLT	Register	24	-	ist die Toleranz in Bezug auf die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Infobild, Punkt 23). Falls der Betrag der Differenz von Sollwert abzüglich dem Eingangswert kleiner als die gegebene Alarmgrenze ist, wird die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers gesetzt. Andernfalls wird die Rückmeldung des Ventils zurückgesetzt (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 18).	0
RM_Ein	Störung Rückmeldung	BIT	Flag	22	-	ist die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers. (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 24). Für die Berechnung von RM_Ein siehe vorhergehenden Punkt.	OFF
RM_Eing	Eingangsadresse	FLT	Register	21	Datenparameter SPS Hi = 1, Unit Hi = 1	ist die Eingangsadresse der Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 18).	0
RM_Err	Störung Rückmeldung	BIT	Flag	23	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 20).	OFF
RM_HW_Max	Max. Eingangsgröße Hardwareseitig in %	FLT	Register	26	-	ist die maximale Eingangsgröße der Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers im Vergleich zum gesamten Messwertbereich der Eingangskarte (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 14).	100
RM_HW_Min	Min. Eingangsgröße Hardwareseitig in %	FLT	Register	27	-	ist die minimale Eingangsgröße des variablen Volumenstromreglers im Vergleich zum gesamten Messwertbereich der Eingangskarte (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 13).	0

RM_IstAbs	Ventilposition	FLT	Register	28	-	ist die Rückmeldung der aktuellen Ventilposition des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 15).	0
RM_TypKarte	Kartentyp	FLT	Register	29	Datenparameter, SPS Hi = 1, Unit Hi = 1	ist der Kartentyp der Erfassungskarte, mit welcher die Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers in der Steuerung eingelesen wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 12).	5
RM_Verz	Verzögerung der Rückmeldung	FLT	Register	25	-	ist die Anzugsverzögerung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 21).	0
Rep_Eing	Adresse Eingang Reparatur	STR	Flag/Register	16	-	ist die Eingangsadresse der externen Reparaturschaltung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	F.Null
Rep_Logik	Logik Reparaturschalttereingang	BIT	Flag	17	-	ist die Logik der externen Reparaturschaltung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	18	-	ist die Meldung der externen Reparaturschaltung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
Rep_Soft	Softwareschalter Reparatur	BIT	Flag	19	-	ist der Zustand des Softwareschalters der Reparaturschaltung des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Konfigurationsbild , Punkt 1).	OFF
StGr_Ausg	Adresse Ausg. Ventilsteuerung	FLT	Register	30	Datenparameter, SPS Hi = 1, Unit Hi = 1	ist die Ausgangsadresse des variablen Volumenstromreglers, über welche die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird	0

						(vergleiche mit dem Infobild , Punkt 1).	
StGr_Max	Min. Ausgangsgrösse in %	FLT	Register	31	-	ist die maximale Ausgangsgrösse des variablen Volumenstromreglers in Prozent (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6).	0
StGr_Min	Maximale Stellgrösse in %	FLT	Register	33	-	ist die maximale Stellgrösse, welche dem stetigen übermittle wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4). Grössere Stellgrößen werden auf die maximale Stellgrösse beschränkt.	100
StGr_MinPr	Minimale Stellgrösse in %	FLT	Register	34	-	ist die minimale Stellgrösse, welche dem stetigen Ventil übermittle wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 6). Kleinere Stellgrößen werden auf diese Stellgrösse angehoben.	0
StGr_Nom	nominaler Volumenstrom Vnom	STR	Const.	35	-	ist der nominale Volumenstrom des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 7).	2000
StGr_PrRel	relative Stellgrösse Volumenstromregler	FLT	Register	36	Eingabe parameter	ist die relative Stellgrösse des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 7).	
StGr_TypKarte	Kartentyp	FLT	Register	37	SPS Hi = 1, Unit Hi = 1	ist der Kartentyp, mit welchem die Stellgrösse dem stetigen Ventil übermittle wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 2).	0
TrdMax	Maximum Anzeige Rückmeldung Luftmenge	FLT		-	-	ist das Maximum der Anzeige der absoluten gemessenen Volumenströme des variablen Volumenstromreglers (vergleiche mit dem Trendbild , oben)	
TrdMin	Minimum Anzeige Rückmeldung Luftmenge	FLT	Register	-	-	ist das minimum der Anzeige der absoluten gemessenen Volumenströme des variablen Volumenstromreglers	

						(vergleiche mit dem Trendbild , oben)	
Vers_	Version	-	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjektes VAV	1.5
VIS_BIT_W800	W800 Kalibrationsfehler	DWU	Datenblockelement	-	-	zeigt an, dass die W800-Karte, mit welchem die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, einen Kalibrierungsfehler aufweist. (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt ). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.	0
VIS_CONST_W800	W800 Kanalstatus	DWU	Datenblockelement	-	-	zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, auf Hand geschaltet wurde (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt ). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.	0
VIS_Calibration_Error	W800 Initialisierungsfehler	DWU	Datenblockelement	-	Datenblockindex = 5	zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, einen Initialisierungsfehler aufweist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt ). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.	0
VIS_Channel_State	W800 Störmeldung	DWU	Datenblockelement	-	Datenblockindex = 6	zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, eine Störmeldung besitzt (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte , Punkt ). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.	0
VIS_Init_Failed	W800 Schreibfehler	DWU	Datenblockelement	-	Datenblockindex = 7	zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen	0

						<p>Ventil übermittelt wird, einen Schreibfehler aufweist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte, Punkt 5). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.</p>	
VIS_Internal_Error	-	STR	-	-	Datenblockindex x = 8	<p>zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, einen internen Fehler aufweist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte, Punkt 4). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.</p>	1
VIS_Writing_Value_Failed	Eingang Störmeldung W800-Karte	BIT	Flag	-	Datenblockindex x = 9	<p>ist der aktuelle Wert der Sammelstörung der W800-Karte des variablen Volumenstromreglers. Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).</p>	
W800_Ein	Störung W800-Karte	BIT	Flag	39	-	<p>zeigt an, ob die W800-Karte eine der folgenden Störmeldungen aufweist: Kalibrierungsfehler, Initialisierungsfehler, Hardwarefehler oder Schreibfehler. Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt 18).</p>	
W800_Err	Störung W800-Karte	BIT	Flag	40	-	<p>zeigt an, ob die W800-Karte eine der folgenden Störmeldungen aufweist: Kalibrierungsfehler, Initialisierungsfehler, Hardwarefehler oder Schreibfehler. Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.</p>	

unparametrier t	unparametriert	BIT	Flag	38	-	zeigt an, ob der variable Volumenstromregler mit einem minimalen und maximalen Volumenstrom parametriert wurde (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkte 14 und 15 .
--------------------	----------------	-----	------	----	---	--

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register nur dann eingetragen werden, falls diese ungleich der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 oder SPS Lo = 0, SPS Hi = 1000, Unit Lo = 0, Unit Hi = 100 sind.

56 VEN01 - Drehantrieb eines stetigen Ventils

Die folgende Dokumentation bezieht sich auf die Version 2.90 des Vorlagenobjekts des Drehantriebs für stetige Klappen und stetige Ventile (VEN01).

Es empfiehlt sich, die stetigen Ventile (VEN01), die Motoren mit Frequenzumformer (VEN01) respektive die analogen Ausgänge (OUT10) immer als Einheit zu aktualisieren, ansonsten prinzipiell die Gefahr besteht, dass die Nummerierung der Datenblockelemente der Objekte nicht mehr konsistent sein können.

Im Folgenden werde der Einfachheit halber vom "stetigen Ventil" oder von der "stetigen Klappe" gesprochen, wenn eigentlich von einem Drehantrieb für ein stetiges Ventil oder einer stetigen Klappe gesprochen werden müsste. Entsprechend ist zuweilen von einer Position des stetigen Ventils oder einer stetigen Klappe die Rede, wenn eigentlich dessen oder deren Öffnungsgrad gemeint ist. Das Vorlagenobjekt VEN01 dient dazu, ein stetiges Ventil oder eine stetige Klappe anzusteuern. In der weiteren Beschreibung wird nicht zwischen dem physikalischen Drehantrieb und dem Vorlagenobjekt zur Ansteuerung des stetigen Ventils oder der stetigen Klappe unterschieden. Die Ansteuerung des stetigen Ventils geschieht mit einem analogen Ausgangssignal (0 - 10 VDC, 2 - 10 VDC oder 4 - 20 mA), welches innerhalb von ProMoS als Registerwert gespeichert wird.

Als Beispiel eines Drehantriebs für ein stetiges Ventil sei der unten abgebildete Drehantrieb von Belimo erwähnt:



stetiger Drehantrieb HRY24-SR
von Belimo (Bild von
Dokumentation des Drehantriebs
von <http://www.belimo.ch>)

Ein stetiges Ventil kann in einem Bereich von üblicherweise 0 - 100% geöffnet und geschlossen, die Ventilposition überwacht werden. Es sind auch andere Öffnungsbereiche konfigurierbar. Falls die Rückmeldung der Ventilposition nicht oder zu spät eintrifft, kann eine Störmeldung und ein Fernalarm abgesetzt werden. [Handsaltungen](#) sind möglich, bei einem Handbetrieb kann der gewünschte Öffnungsgrad von Hand eingestellt werden. Weiter ist es möglich, einen anderen Bereich für die Ausgangsgrößen als 0 - 100% zu wählen. Wie es auch möglich ist, mit der Sequenzfunktion einen beliebigen Bereichs auf den Ausgangsbereich umzurechnen. Der Drehantrieb eines stetigen Ventils kann mit dem Antiblockiersystem versehen werden, welches das Festsitzen des Antriebs zu verhindern hilft. Es sind noch weitere Größen konfigurierbar.

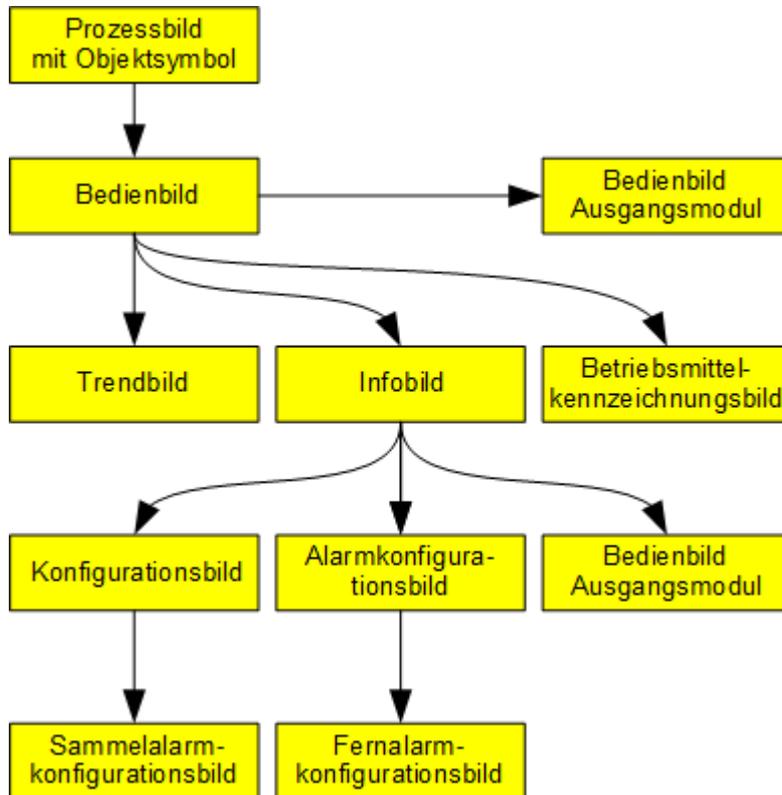
Ähnliche Objekte sind VEN02 für Stellventile, VEN03 für Stellventile mit einer Dreipunktschaltung oder für Stellventile, welche mit ihrer Ventillaufzeit geregelt werden, VEN04 für Stellventile mit erweiterten Überwachungsfunktionen und BSK01 für die Ansteuerung von Belimo-Brandschutzklappen.

Das Ventil liest die Stellgröße über die Variable mit der Bezeichnung "StGr_Soll", falls nicht über eine Handschaltung die Stellgröße des Ventils eingelesen wird. Andernfalls wird die Stellgröße von der Variablen mit der Bezeichnung "Hand_StGr" eingelesen. Die Stellgröße wird über den Ausgang mit der Adresse, welche in der Variablen "StGr_Ausg" gespeichert ist ausgelesen. Je nach Wert der Variablen mit der Bezeichnung "StGr_TypKarte" wird der Ausgangswert auf einen Ausgang oder ein Register geschrieben. Die Werte können mit verschiedenen Ausgangskarten (wie W220, W340 respektive W800) übermittelt werden. Die Rückmeldung der Ventilposition (über die Adresse mit der Bezeichnung "RM_Eing") kann wieder eingelesen und mit dem Sollwert verglichen werden. Wird der Sollwert auch nach der gegebenen Zeit der Anzugsverzögerung der entsprechenden Störmeldung nicht erreicht (innerhalb der Toleranz mit der Bezeichnung "Alarmgrenze", Variable mit der Bezeichnung "RM_Delta"), dann kann eine Störmeldung erzeugt werden. Sowohl die Stellgröße wie auch die Rückmeldungen sind skalierbar. Es sind Sequenzfunktionen möglich, damit der ganze Bereich der Stellgröße auf mehrere Ventile verteilt werden kann.

Wird das Regelventil in einer ProMoS-Anwendung eingebaut, muss das DMS neuer sein als 1.5.1.90 (Version vom 20. April 2010).

56.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau eines stetigen Ventils oder einer stetigen Klappe:

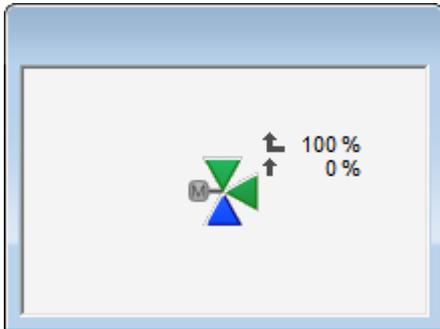


Übersicht des Bildaufbaus des Drehantriebs eines stetigen Ventils (VEN01)

Bitte beachten Sie, dass das Bild der Konfiguration der Gruppen der Sammelalarme und der Alarmunterdrückungen sowie das Bild der Betriebsmittelkennzeichnungen nicht speziell beschrieben werden. Wollen Sie mehr über diese Bedienbilder erfahren, dann bitte ich Sie, etwa unter dem entsprechenden [Abschnitten](#) der Dokumentation der Schwellenwertüberwachung (CMP02) respektive des Motors mit Frequenzumformer (MOT10, [Abschnitt](#) der Beschreibung der Betriebsmittelkennzeichnung) nachzuschlagen. Das Bedienbild der Einstellungen der Grenzwerte des Bilds der Anzeige der historischen Daten ("Trendbild") ist zwar auch noch vorhanden. Jedoch wird dessen Beschreibung in diejenige des Trendbilds integriert.

56.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die Abbildung unten zeigt das [Prozessbild](#), welches das stetige Ventil (VEN01) als Objektsymbol enthält:



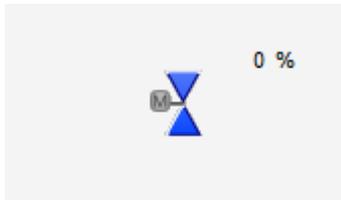
Prozessbild mit dem Objektsymbol des stetigen Ventils (VEN01)

Wird mit der linken Maustaste auf das Icon des Objektsymbols geklickt, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des stetigen Ventils (VEN01).

56.1.2 Objektsymbole

Die stetige Klappe oder das stetige Ventil (Bac_VEN01) besitzt die folgenden Objektsymbole:

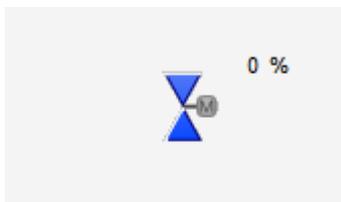
- 2-Weg Ventile:



Objektsymbol "VEN01_2Weg-Ventil_links_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN01_2Weg-Ventil_oben_waagrecht.plb"



Objektsymbol "VEN01_2Weg-Ventil_rechts_senkrecht.plb"

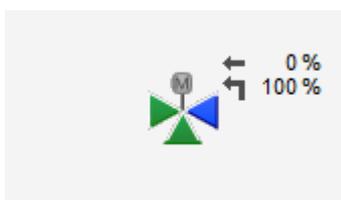
- 3-Weg Ventile:



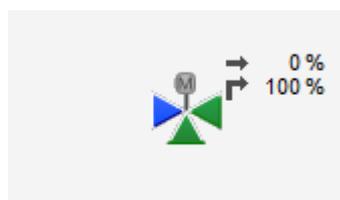
Objektsymbol "VEN01_3Weg-Ventil_links-oben.plb"



Objektsymbol "VEN01_3Weg-Ventil_links-unten.plb"



Objektsymbol "VEN01_3Weg-Ventil_oben-links.plb"



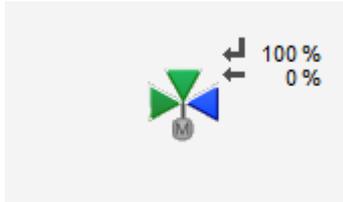
Objektsymbol "VEN01_3Weg-Ventil_oben-rechts.plb"



Objektsymbol "VEN01_3Weg-Ventil_rechts-oben.plb"



Objektsymbol "VEN01_3Weg-Ventil_rechts-unten.plb"

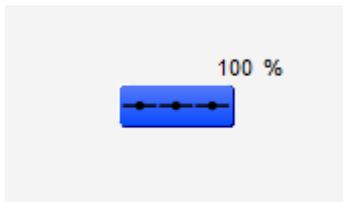


Objektsymbol "VEN01_3Weg-Ventil_unten-links.plb"

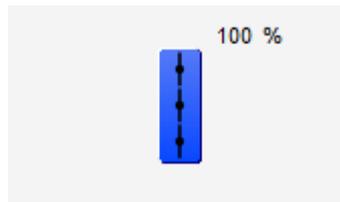


Objektsymbol "VEN01_3Weg-Ventil_unten-rechts.plb"

• Klappen:



Objektsymbol "VEN01_Klappe_gross_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN01_Ventilator_gross_w_aagrecht.plb"



Objektsymbol "VEN01_Klappe_klein_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN01_Klappe_klein_w_aagrecht.plb"



Objektsymbol "VEN01_Klappe_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN01_Klappe_w_aagrecht.plb"

• Volumenstromregler ("VAV"):

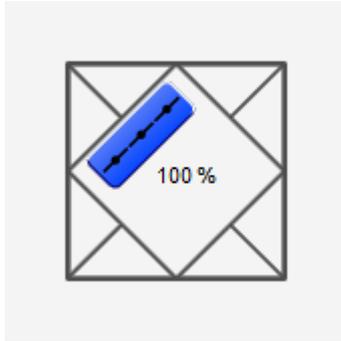


Objektsymbol "VEN01_VAV_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN01_VAV_w_aagrecht.plb"

- Wärmerückgewinnung ("WRG"):



Objektsymbol
"VEN01_WRG.plb"

56.1.3 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "VEN01_3Weg_Ventil_rechts_unten.plb" verwendet. Diese Objektsymbol dient üblicherweise zu Visualisierung von Dreiwegventilen. Die relativen Orte der einzelnen Symbole bezüglich des Symbol des stetigen Ventils des können variieren.

Das Objektsymbol des stetigen Ventils besitzt die folgenden Zustände:

- Das Ventil ist geschlossen:



das stetige Ventil (VEN01) ist geschlossen

Links oben beim stetigen Ventil wird der momentane Öffnungsgrad des stetigen Ventils angezeigt. Dieser beträgt im vorliegenden Falls 0%. Da das stetige Ventil ein Dreiwegventil ist, ist ebenfalls der Öffnungsgrad des anderen Wegs angegeben. Dieser beträgt 100%.

- Das stetige Ventil ist zu 30% geöffnet:



das stetige Ventil (VEN01) ist zu 30% geöffnet

Beachten Sie, dass dieser Zustand bei Klappen durch eine graue Farbe dargestellt wird:

- Die stetige Klappe ist zu 30% geöffnet:



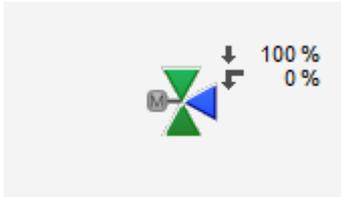
das stetige Ventil (VEN01) ist zu 30% geöffnet

Falls Sie diese Farbgebung stört, müssen Sie den Wert der Konstanten mit der Bezeichnung "Offen_GW" von K.950 auf einen kleineren Wert, üblicherweise grösser als K.50 setzen. Die Konstante "Offen_GW" gibt an, wie gross der Öffnungsgrad des stetigen Ventils in Promille sein muss, damit es als offen bezeichnet werden kann. K.50 ist üblicherweise der Wert der Konstanten mit der Bezeichnung "Zu_GW". Diese Konstante

gibt an, wie klein der Öffnungsgrad des stetigen Ventils in Promille sein muss, damit es als zu bezeichnet werden kann.

Die Zahlen des Öffnungsgrads (beim stetigen Ventil 30% und bei der stetigen Klappe 51%) werden anderen Öffnungsgraden entsprechend angezeigt.

- Das stetige Ventil ist vollständig offen:



das stetige Ventil (VEN01) ist ganz offen

Eine stetige Klappe wird mit grüner Farbe gezeichnet, falls sie vollständig geöffnet ist:

- Die stetige Klappe ist vollständig offen:



die stetige Klappe (VEN01) ist ganz offen

Beachten Sie, dass von den nachfolgend dargestellten Symbolen jeweils höchstens eines dargestellt werden kann. Dabei gilt die Priorität so, wie die Reihenfolge nachfolgend aufgeschrieben wird, wobei die höchste Priorität zuerst dokumentiert worden ist.

- Falls das stetige Ventil mit einer Karte des Typs PCD3.W800 angesteuert wird, dann wird über das Icon eine orangefarbene Hand gezeichnet. Dies bedeutet, dass die Stellgröße des stetigen Ventils mit der Ausgabekarte erzeugt wird und darum die durch das Softwareobjekt VEN01 erzeugten Werte bedeutungslos sind:



die Stellgröße des stetigen Ventils (VEN01) wird mit Hilfe der W800-Karte geschrieben

Beachten Sie, dass eine Übersteuerung der Stellgröße mit einer Handschaltung der W800-Karte immer eine Störmeldung erzeugt, um eine unabsichtliche entsprechende Handschaltung zu vermeiden. Weiter ist der Öffnungsgrad des stetigen Ventils

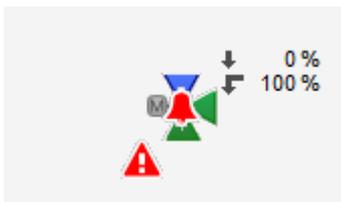
bedeutungslos, falls die entsprechende Rückmeldung des stetigen Ventils nicht wieder eingelesen wird.

- Falls das stetige Ventil in [Reparatur](#) geschaltet wurde, wird über das Icon ein Reparaturschlüssel gezeichnet. Gleichzeitig wird das Ventil mit grauer Farbe dargestellt:



stetiges Ventil (VEN01) ist in Reparatur geschaltet

- Wurde die Störmeldung bisher noch nicht quittiert oder ist bezieht sich die Störmeldung auf eine Rückmeldung, welche zu spät oder gar nicht eingetroffen ist, dann ist die Farbe der dargestellten Schaltfläche ein kräftiges Rot: Gleichzeitig wird unten links im Objektsymbol eine rote Warntafel angezeigt:



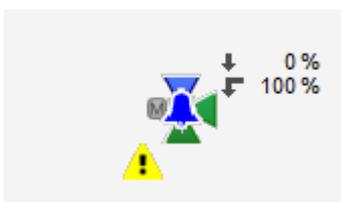
stetiges Ventil (VEN01) mit unquittierter Störmeldung

- Wurde die Störmeldung bereits einmal quittiert und bezieht sich die Störmeldung nicht auf eine Rückmeldung, welche zu spät oder gar nicht eingetroffen ist, dann ist die Farbe der dargestellten Schaltfläche ein rostiges Rot:



stetiges Ventil (VEN01) mit quittierter Störmeldung

- eine unquitierte gehende Störmeldung (also eine Störmeldung, welche in der Vergangenheit anstehend war, jetzt jedoch nicht mehr anstehend ist) wird wie folgt dargestellt:



stetiges Ventil (VEN01) mit gehender Störmeldung

Diese Situation kann beispielsweise dann eintreten, falls die Verzögerungszeit der Störmeldung der nicht oder zu spät eingetroffenen Rückmeldung des Öffnungsgrads des Ventils zu klein eingestellt wurde.

- Falls allfällige Störmeldung des Ventils aufgrund der [Folgealarmunterdrückung](#) unterdrückt werden, dann wird über das Icon des Ventils eine graue durchgestrichene Glocke gezeichnet:



die Folgealarm-
unterdrückung des Ventils (VEN01)
wurde aktiviert

- Falls das stetige Ventil von [Hand geschlossen](#) wurde, dann wird über das Icon eine Verbotstafel gezeichnet:



das stetige Ventil (VEN01) wird
von Hand geschlossen

- Falls das stetige Ventil von [Hand betrieben](#) wird, dann wird eine gelbe Hand oberhalb des Objektsymbol gezeichnet:



das stetige Ventil (VEN01) wird
von Hand betrieben

- Falls die Antiblockierfunktion des stetigen Ventils gestartet ist, dann werden über das Objektsymbol zwei gelbe Pfeile gezeichnet.



Drehantrieb VEN01 in Antiblockier-
funktion

Beim Ausführen der Antiblockierfunktion wird das Ventil während der doppelten Zeitdauer der Variablen "ABS_EinZeit" (gemessen in 1/10 s) zuerst geschlossen. Anschliessend wird während der Zeitdauer der Ausführung der Antiblockierfunktion das stetigen Ventil wieder auf die aktuelle Stellgrösse gefahren.

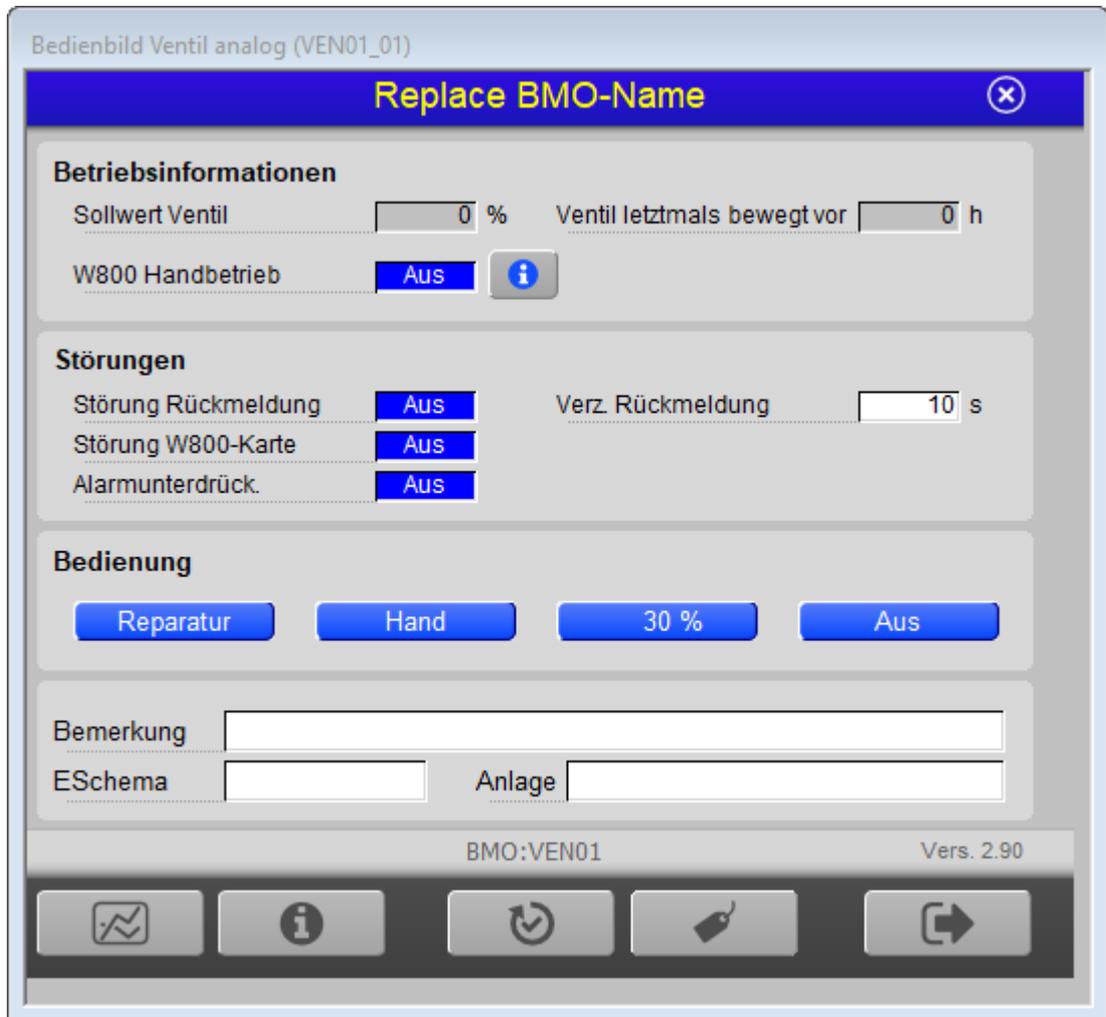
- Falls das Antiblockiersystem des stetigen Ventils aktiviert ist und sich der Drehantrieb seit der letzten Aktivierung des Antiblockiersystems nicht bewegt hat, dann wird zwei braune ("rostige") Pfeile oberhalb des Ventils gezeichnet:



stetiges Ventil (VEN01) benötigt
Antiblockier-
funktion

56.1.4 Bedienung

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbilder sind im Kapitel "[Bedienbild](#)" beschrieben. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" können Sie nachlesen, wie das Bedienbild des stetigen Ventils (VEN01) aufgerufen Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild des stetigen Ventils (VEN01):



Bedienbild des Drehantriebs eines Regelventils (VEN01)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Betriebsinformationen

In diesem Abschnitt können Sie Informationen zum aktuellen Zustand ablesen.

Stellgröße

Dieses Anzeige zeigt die Rückmeldung des stetigen Ventils, falls eine Rückmeldung eingelesen wird, respektive die kopierte Stellgröße, falls die Rückmeldung der Ventilposition nicht eingelesen wird.

Ventil letztmals bewegt vor

Anzeige der Zeitdauer, welche seit der letzten Bewegung des stetigen Ventils (VEN01) verstrichen ist. Als Bewegung wird jedoch nur eine Veränderung der Stellgröße des Ventils verstanden, deren Betrag grösser als der Grenzwert des geschlossenen Ventils

(Konstante mit der Bezeichnung "Zu_GW") ist. Falls sich der Öffnungsgrad des stetigen Ventils während längerer Zeit zwischen 29% und 31% der maximalen Öffnung befindet, und der Grenzwert des geschlossenen Ventils zu 5% definiert wurde, dann bewegt sich das Ventil nach dieser Definition nicht, obwohl es geöffnet ist und sich leicht öffnet.

W800 Handbetrieb

Dieses Anzeigefeld zeigt an, ob die Stellgröße des stetigen Ventils mit dem Handschaltmodul der Ausgabekarte gesteuert wird. In diesem Fall wird es mit oranger Farbe dargestellt. Dieses Feld ist jedoch nur dann sichtbar, falls die Ausgabekarte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, das Modul PCD3.W800 von Saia-Burgess ist (vergleiche mit dem entsprechenden Punkt im [Infobild](#)). Falls das Ventil mit Handbetrieb der Ausgangskarte gesteuert wird, dann wird üblicherweise ein Alarm abgesetzt. Dies wurde gemacht, damit der Handbetrieb von Ventilen nicht irrtümlicherweise aktiviert ist.

Störungen

In diesem Abschnitt werden die Zustände der Störmeldungen und allenfalls die Anzugsverzögerungen derselben dargestellt

Rückmeldung Störmeld.

Anzeigefeld, welches anzeigt, ob die Abweichung der Rückmeldung der Ventilposition und dessen Stellgröße nach Ablauf der entsprechenden Verzögerungszeit immer noch grösser als die gegebene Alarmgrenze ist (vergleiche mit der entsprechenden Grösse des [Infobildes](#)). Dieser Vorgang der Überprüfung wird die Überprüfung der Rückmeldung des stetigen Ventils genannt.

Verz. Rückmeldung

[Konfiguration](#) der Zeitdauer der [Anzugsverzögerung](#) der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der Ventilposition des stetigen Ventils.

Störung W800-Karte

Anzeige der Störmeldung der W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem Frequenzumrichter übermittelt wird. Beachten Sie, dass die dieses Feld nur dann angezeigt wird, falls die Stellgröße mit der Ausgangskarte PCD3.W800 von Saia-Burgess übermittelt wird. Diese Störmeldung entspricht einer Sammelstörung der folgenden Störmeldungen: Kalibrierungsfehler, Initialisierungsfehler, interner Fehler, Ausgabefehler oder Adressierungsfehler. Öffnen Sie das Infobild der W800-Karte des Ventils, falls Sie genauer wissen möchten, welche Störmeldung der W800-Karte die Störmeldung erzeugte.

Folgealarmunterdr.

Anzeige, ob die [Folgealarmunterdrückung](#) des stetigen Ventils aktiviert ist. Ist diese aktiviert, dann werden keine Störmeldungen des Ventils erzeugt. Für eine ausführliche Beschreibung der Folgealarmunterdrückung siehe die Beschreibung der Messung ([MES01](#)). Vergleiche mit dem Bild der Konfiguration der Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen.

Handsaltungen

In diesem Abschnitt können Sie die Handsaltungen des stetigen Ventils vornehmen

Warnhinweis:

Beachten Sie die Warnhinweise der Handsaltungen: Unbedachte Handsaltungen können den Ausfall einer Baugruppe, im schlimmsten Fall Personen- oder Sachschäden nach sich ziehen!

Reparatur

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Reparaturschaltung](#) des stetigen Ventils.

Hand

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschtaltung](#) des stetigen Ventils. Beachten Sie, dass die Sequenzfunktion deaktiviert wird, falls eine solche für das Ventil definiert wurde. Jedoch werden die Werte immer noch auf die minimalen respektive maximalen Ausgangswerte umgerechnet.

30%

Anzeige und Eingabe des Handwertes der [Handschtaltung](#) des stetigen Ventils. Verändern Sie diesen Wert gegebenenfalls vor der Handschtaltung, falls zum Beispiel das Ventil nicht mehr als zu 50% geöffnet werden darf.

Aus

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschtaltung](#).

56.1.5 Bedienbild W800-Karte

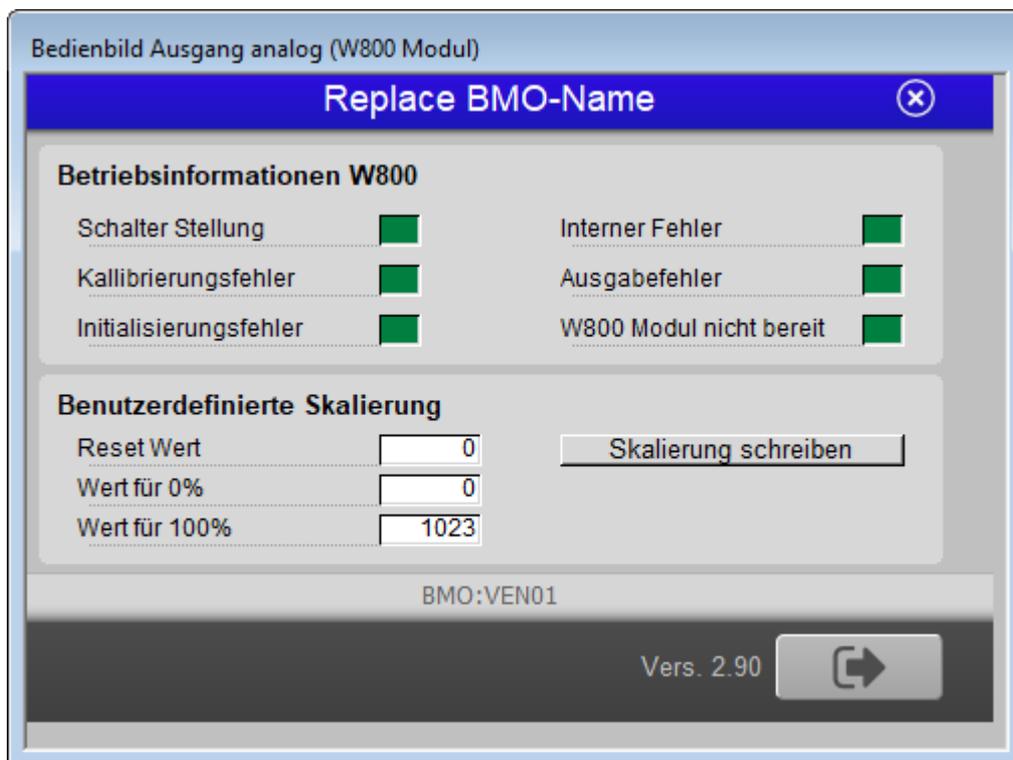
Beachten Sie, dass dieses Kapitel weitgehend identisch mit dem entsprechenden Kapitel des Motors mit Frequenzumrichter und analoger Ansteuerung (VEN01) sowie des analogen Ausganges (OUT10).

Das **Bedienbild der W800-Karte** des stetigen Ventils dient dazu, den Status der W800-Karte am Bildschirm anzuzeigen und die W800-Karte zu konfigurieren. Siehe Kapitel ["Bildaufbau"](#), um zu erfahren, wie das Bedienbild der W800-Karte des stetigen Ventils aufgerufen werden kann. Dieses Bedienbild ist nur dann für den Benutzer sichtbar, falls der [Kartentyp der Ausgabekarte](#), welcher im Infobild des Ventils konfiguriert werden kann (siehe entsprechenden Hinweis im Abschnitt des ["Infobildes"](#) des stetigen Ventils), "PCD3.W800" lautet.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer verstellen sie höchstens den Ausgangsbereich der Karte, wobei davon eigentlich abgeraten werden muss, da der Ausgabebereich übersichtlicher über andere Kanäle (Sequenzfunktion, Beschränkung der minimalen und maximalen Ausgangsgrösse) verändert wird (vergleiche mit dem [Infobild](#) des stetigen Ventils) erfolgt.

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das Bedienbild der W800-Karte des stetigen Ventils (VEN01) sieht wie folgt aus:



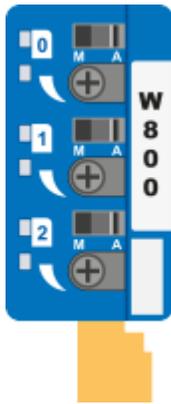
Bedienbild der W800-Karte des Regelventils (VEN01)

Die Anzeigeflächen sind grün, falls der Wert einer binären Grösse nicht gesetzt ist oder orange respektive rot für Fehleranzeigen, falls der Wert der Variable gesetzt ist. Das obige Bedienbild besitzt die folgenden Elemente:

Anzeige der Betriebsinformationen der W800-Ausgabekarte

Schalter Stellung

Falls dieses Anzeigefeld gesetzt ist (wie in der Abbildung oben gezeigt), befindet sich die Karte im Handbetrieb. Der Schalter wäre in diesem Fall auf Handbetrieb gestellt. In der Abbildung unten ist der Schalter jedoch auf Automatikbetrieb gestellt. Falls der Handbetrieb aktiviert ist, wird der Ausgang gemäss der Einstellung des Drehpotentiometers geschaltet.



Frontbild der
Ausgangskarte
W800 von Saia

(Die Abbildung oben wurde <http://www.sbc-support.ch/gallery/> entnommen.)

Sie müssen vor Ort sein und die Schalterstellung manuell verändern, falls sie die Schalterstellung verändern möchten. Beachten Sie, dass eine Störmeldung erzeugt wird, falls Sie die Stellgrösse des stetigen Ventils mit dieser Handschaltung übersteuern. Damit soll verhindert werden, dass die Stellgrösse des Ventils versehentlich mit dieser Handschaltung übersteuert wird.

Kalibrierungsfehler

Anzeige der Störmeldung, falls bei der W800-Ausgangskarte ein Kalibrierungsfehler aufgetreten ist und die Karte somit keine gültigen Werte dem stetigen Ventil übermitteln werden können. Dies deutet auf einen Hardwarefehler hin, welcher genauer untersucht werden muss.

Initialisierungsfehler

Anzeige der Störmeldung, dass die Initialisierung der W800-Ausgangskarte ungültig ist. Schreiben sie die benutzerdefinierte Skalierung erneut auf die W800-Karte, falls dieser Fehler aufgetreten ist.

Interner Fehler

Anzeige der Störmeldung eines internen Fehlers der W800-Ausgangskarte. Überprüfen Sie, ob die [Ausgangsadresse der W800-Karte](#) richtig konfiguriert wurde, falls dieser Fehler auftritt.

Ausgabefehler

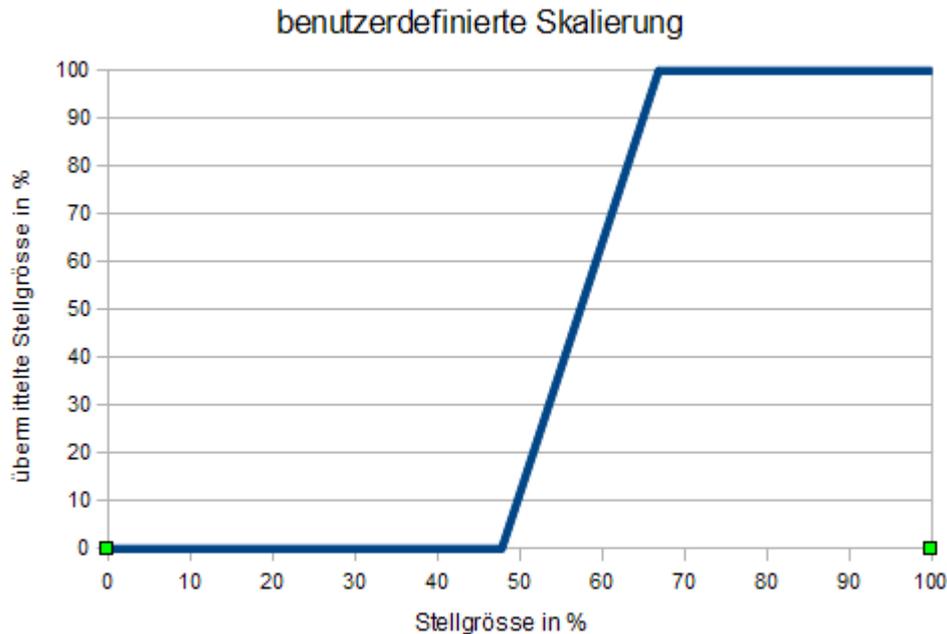
Anzeige der Störmeldung eines Ausgabefehlers der W800-Karte.

Adressierungsfehler

Anzeige der Störmeldung eines Adressierungsfehlers der W800-Karte. Überprüfen Sie, ob die [Ausgangsadresse der W800-Karte](#) richtig konfiguriert wurde, falls dieser Fehler auftritt.

Benutzerdefinierte Skalierung

Diese benutzerdefinierte Skalierung erlaubt es, den Ausgangsbereich einzugrenzen und zu begrenzen, so wie dies in der Abbildung unten dargestellt wird:



Diese Umrechnung der Stellgröße würde resultieren, falls im Bedienbild die Werte 489 und 684 eingegeben würde. Dies würde bedeuten, dass eine Stellgröße von 48% in eine übermittelte Stellgröße von 0%, eine Stellgröße von 67% in eine übermittelte Stellgröße von 100% umgesetzt würde.

Die ganze Angelegenheit ist über dies insofern ein wenig kompliziert, als dass die Werte der benutzerdefinierten Skalierung als Absolutwerte im Bereich von 0 bis 1023 eingegeben werden müssen, die Ausgabe über das Vorlagenobjekt jedoch im Bereich von 0 bis 100 % des Bereichs von 0 bis 1023 gemacht werden muss. Zusammenfassend und kommentierend kann festgehalten werden, dass davon *abgeraten* wird, diese benutzerdefinierte Skalierung durchzuführen, insbesondere darum, weil Umrechnungen auch an anderer Stelle (mittels PET oder mittels der Größen [Sequenz Funktion, Max.](#) und [Sequenz Funktion, Min.](#) des [Infobilds](#) des stetigen Ventils) gemacht werden können.

Reset Wert

[Konfiguration](#) des Werts der Ausgangskarte nach einem Reset derselben.

Wert für 0%

[Konfiguration](#) des absoluten Ausgangswerts, bis zu welchem statt der Stellgröße 0% als Stellgröße übermittelt wird.

Wert für 100%

[Konfiguration](#) des absoluten Ausgangswerts, ab welchem statt der Stellgrösse 100% als Stellgrösse übermittelt wird.

Skalierung schreiben

Schaltfläche, um die Skalierung auf die SPS zu schreiben. Es ist gemäss der Rückmeldung eines Anwenders möglich, im XOB16 den entsprechenden Datenpunkt mit der Bezeichnung "CFG_Write_Scaling" des entsprechenden Objekts zu schreiben. Dies hat den Effekt, dass nach einer Stromunterbrechung die Skalierung des Ausgangs immer noch korrekt ist.

56.1.6 Infobild

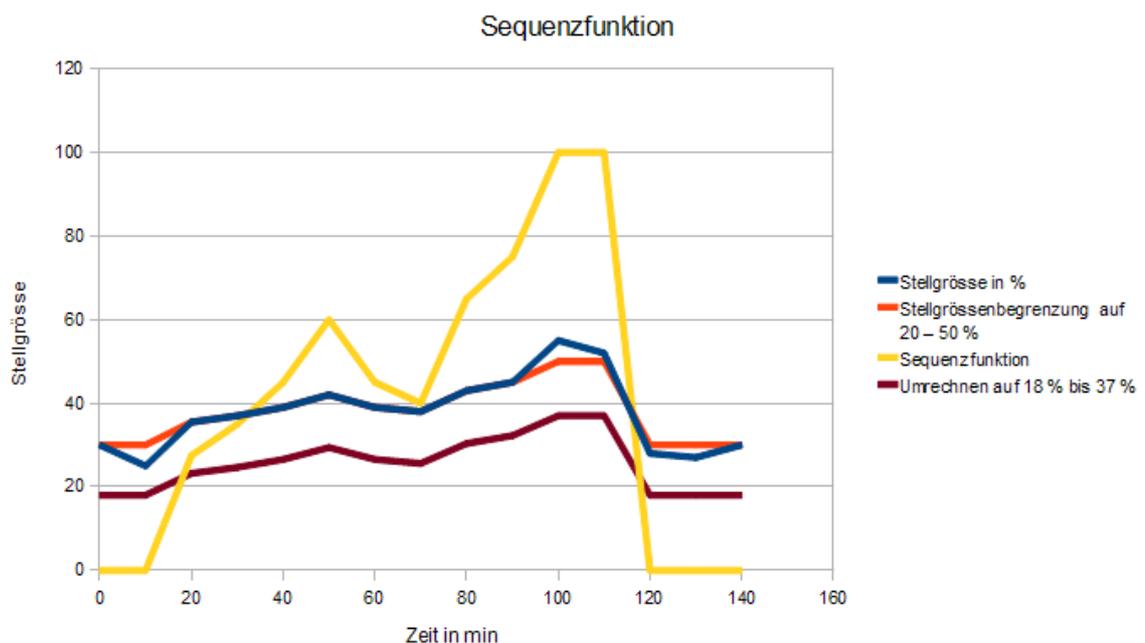
Das [Infobild](#) des stetigen Ventils (VEN01) dient dazu, die wesentlichen Signale des stetigen Ventils zu konfigurieren und manuell Einstellungen zu tätigen, welchen über die bloße Bedienung des stetigen Ventils hinausgehen. Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Infobild des stetigen Ventils werden kann.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer können Sie in diesem Infobild wichtige Eigenschaften des stetigen Ventils konfigurieren. Üblicherweise sind dies die Konfiguration der folgenden Größen:

- Ausgangsadresse
- Kartentyp
- Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldung der Position des stetigen Ventils
- Konfiguration der Zeitdauer der Einschaltverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils
- Eingabe der Alarmgrenze der Überprüfung der Rückmeldung des stetigen Ventils

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das Beispiel unten verdeutlicht den Vorgang der Aufbereitung der Stellgröße, wobei beachtet werden muss, dass es keinen Sinn macht, alle Vorgänge auf einmal anwenden zu wollen. Das Beispiel zeigt vielmehr die Schrittkette auf, welche durchlaufen wird, bis die Stellgröße dann in einen analogen Wert umgesetzt und ausgegeben werden. Verwenden Sie immer entweder die Sequenzfunktion oder die minimale und maximale Beschränkung der Ausgangsgrößen, falls Sie die Ventilrückmeldung einlesen und mit der Stellgröße vergleichen.



Übersicht der Sequenzfunktion des stetigen Ventils

Die Stellgrößen des stetigen Ventils können zuerst mit einer Begrenzung der Stellgröße nach unten und nach oben (in der Abbildung auf 20 - 50%) beschränkt werden. Diese Beschränkung geschieht mit der Angabe einer minimalen und maximalen Stellgröße. Anschliessend werden im Bereich von 20% bis 50% auf 0% bis 100% umgerechnet. Diese Umrechnung geschieht mit der Angabe eines minimalen und maximalen Werts der Sequenzfunktion. Diese Sequenzfunktion gestattet es Ihnen, mittels eines Reglers mehrere Ventile zu regeln, welche nacheinander in der gewünschten Folge öffnen oder schliessen. Es ist nicht nötig, die Stellgrößen auf den minimalen und maximalen Wert der Sequenzfunktionen zu begrenzen. Jedoch werden bei einer Verwendung der Sequenzfunktion immer Stellgrößen kleiner als der minimale Wert auf den minimalen Wert der Sequenzfunktion angehoben respektive Stellgrößen grösser als der maximale Wert auf den maximalen Wert der Sequenzfunktion begrenzt. Beachten Sie, dass dieser Wert für den Vergleich mit dem zurückgemeldeten Wert verwendet wird. Am Schluss werden können die Stellgrößen noch auf Teilintervalle von 0 - 100% begrenzt werden. Wieder werden die Werte linear umgerechnet respektive auf den Minimalwert angehoben und den Maximalwert begrenzt, falls das Resultat ausserhalb des gewünschten Intervalls liegen würde.

Das [Infobild](#) des stetigen Ventils ist nachfolgend abgebildet:

Betriebsinformationen	
Adr. Ausg. Ventilsteuerung	0
Register Label	_frame.rDur
Kartentyp	PCD3.W800
Max. Ausgangsgrösse in %	100.0 %
Min. Ausgangsgrösse in %	0.0 %
Maximale Stellgröße	100 %
Minimale Stellgröße	2 %
Logik der Stellgröße	Aus
Min. Stellgrößenpos. übersteuern	Aus
Sequenz Funktion, Max.	100.00 %
Sequenz Funktion, Min.	0.00 %
Sollwert Ventil	0.00 %
dekorative Einheit Stellgröße	%
Ventil letztmals bewegt vor	0.00 h
Grenzwert für Ventil offen	K.950
Ventil offen	Aus
Grenzwert für Ventil Zu	K.0
Ventil Zu	Ein

Rückmeldung aktiv	
<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung aktiv	
Rückmeldung aktiv	Ein
Rückmeldung Register Label	_frame.rN
Eingangsadresse	0
Kartentyp	Rückmeldung Register Label
Max. Eingangsgrösse in %	100.0 %
Min. Eingangsgrösse in %	0.0 %
Ventilposition	0.0 %
Alarmgrenze	0.0 %
Eingang Rückmeldung	Aus
Störung Rückmeldung	Aus
Verz. Rückmeldung	10 s

Antiblockiersystem	
<input checked="" type="checkbox"/> Antiblockiersystem	
Antiblockiersystem Ein/Aus	Ein
Max. Öffnungsgrad in Promille	100 ‰
Ventil benötigt ABS-Funktion	Nein
ABS-Funktion	Nein

Infobild des Regelventils (VEN01)

Es verfügt über folgende Elemente:

[Konfiguration](#) der Betriebsinformationen des stetigen Ventils

Adresse Ausgang Ventilsteuerung

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse des stetigen Ventils (siehe Kapitel "[Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren](#)"). Beachten Sie, dass dieses Eingabefeld nur dann aktiviert ist, falls der Kartentyp, mit welcher die Stellgrösse dem Regelventil übermittelt wird, ungleich "Register Label" (Wert -1) ist.

Register Label

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse des stetigen Ventils als Label. Beachten Sie, dass dieses Eingabefeld nur dann aktiviert ist, falls der Kartentyp, mit welcher die Stellgrösse dem Regelventil übermittelt wird, gleich "Register Label" (Wert -1) ist.

Kartentyp

[Konfiguration](#) des Kartentyps der analogen Ausgangskarte, oder des Registers. Konkret sind dies folgende möglichen Kartentypen:

Bezeichnung	Registerwert der Variablen "Kartentyp"	Bedeutung
Rückmeldung Eingang Label	-1	Die Ausgangsgrösse der Ventilposition wird über ein Label übermittelt.
Register (8-bit)	0	Die Ausgangsgrösse der Ventilposition wird in das Register mit der gegebenen Ausgangsadresse geschrieben.
PCS1	1	Die Ausgangsgrösse wird mit einer SPS des Typs PCS1 dem Drehantrieb übermittelt. Es sind dies die Typen <ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C420 • PCS1.C421 • PCS1.C422 (... weitere Typen) <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883
PCDX.W4XX	2	Die Ausgangsgrösse wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W4XX" von Saia-Burgess dem Drehantrieb übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W400 • PCD2.W410 • PCD3.W400 • PCD3.W410 oder • PCD4.W400.
PCDX.W6XX	3	Die Ausgangsgrösse wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W6XX" von Saia-Burgess dem Drehantrieb des stetigen Ventils übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W600 • PCD2.W610 • PCD3.W600 • PCD3.W610 oder • PCD4.W600.

		Beachten Sie, dass die Karte PCD3.W615 in der vorliegenden Version nicht skaliert werden kann. Falls die Skalierung in Ordnung ist, ist das kein Problem. Ansonsten muss die Skalierung mit Fupla angepasst werden.
PCDX.W8XX	4	Die Ausgangsgrösse wird mit einer Karte des Typs "PCDX.W8XX" von Saia-Burgess dem Drehantrieb des stetigen Ventils übermittelt. Dies sind die Karten des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD3.W800 oder • PCD4.W800
Register => Fupla Box	5	Die Ausgangsgrösse wird in das Register mit der entsprechenden Ausgangsadresse geschrieben.

Tabelle: Bedeutung der Bezeichnung des Kartentyps des stetigen Ventils

Beachten Sie, dass die Signale üblicherweise mit 0 - 10 VDC Signal dem Ventil übermittelt wird. Falls andere Signale verwendet werden, sind die Ausgangskarten entsprechend anzupassen.

Max. Ausgangsgrösse in %

[Konfiguration](#) der maximalen Ausgangsgrösse der Ausgangskarte.

Min. Ausgangsgrösse in %

[Konfiguration](#) der minimalen Ausgangsgrösse der Ausgangskarte.

Maximale Stellgrösse" [Konfiguration](#) der minimalen Stellgrösse des stetigen Ventils.

Diese maximale Stellgrösse bewirkt, dass eine kleinere Stellgrösse auf diese Stellgrösse angehoben wird. Diese Stellgrösse wird üblicherweise mit der [maximale Ausgangsgrösse in %](#) gleichgesetzt.

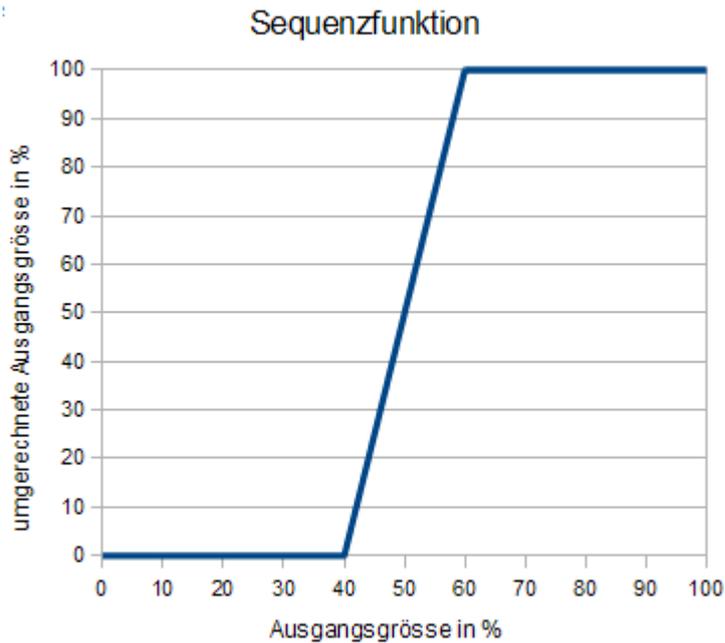
Minimale Stellgrösse": [Konfiguration](#) der maximalen Stellgrösse des stetigen Ventils.

Setzen Sie diese minimale Stellgrösse ungleich der [minimale Ausgangsgrösse in %](#) in Prozent, falls Sie Stellgrößen grösser als diese maximale Stellgrösse auf die maximale Stellgrösse beschränken möchten.

Logik der Stellgrösse": [Konfiguration](#) der Logik der Stellgrösse.

Ist die Logik der Stellgrösse invers, dann wird die Ausgangsgrösse zuerst von 100% subtrahiert, bevor sie gewandelt und dem stetigen Ventil übermittelt wird.

Die Punkte "Maximale Stellgrösse" und "Minimale Stellgrösse" dienen zur Konfiguration einer Sequenzfunktion. Eine Sequenzfunktion dient dazu, die Werte von Teilbereichen von 0 - 100% in Stellgrößen im Bereich von 0 bis 100% umzurechnen, so wie das in der unten stehenden Abbildung gezeigt wird.



Beispiel einer Sequenzfunktion

In diesem Beispiel wurde 40 - 60% auf 0 - 100% umgerechnet. Die Sequenzfunktion besitzt sozusagen die Funktion einer Lupe, welche kleine Unterschiede von Stellgrößen auf den ganzen Umfang der Stellgröße umrechnet. Falls Sie den Ausgangsbereich zu klein wählen, dann degeneriert das stetige Ventil von der Funktion her zu einem Stellventil. Falls Sie einen zu grossen Ausgangsbereich, dann ist die resultierende Verstärkung der Unterschiede der Stellgrößen zu klein. Verwenden Sie eine Sequenzfunktion beispielsweise dann, falls ein Regler zwei verschiedene Ventile regelt, wobei das 1. Ventil beispielsweise in einem Bereich von 0 - 50 % der Stellgröße ganz öffnet und das zweite Ventil in einem Bereich von 50 - 100 % ganz öffnet.

Min. Stellgrößenpos. uebersteuern"

Anzeige und Schaltung der Übersteuerung der minimalen Stellgröße. Setzen Sie diese Größe, falls Sie die minimale Stellgröße, welche im Parameter "Minimale Stellgröße" definiert worden ist, unterschreiten möchten, beispielsweise um das Ventil ganz zu schliessen.

Sequenz Funktion, Maximal

[Konfiguration](#) der oberen Grenze der [Sequenzfunktion](#). In der Abbildung oben ist dieser Wert 60%. Dies bedeutet, dass eine Stellgröße von 60% in eine Stellgröße von 100% umgerechnet wird.

Sequenz Funktion, Minimal

[Konfiguration](#) der unteren Grenze der [Sequenzfunktion](#). In der Abbildung oben ist dieser Wert 40%. Dies bedeutet, dass eine Stellgröße von 40% in eine Stellgröße von 0% umgerechnet wird.

Sollwert Ventil": Anzeige und Eingabe der Stellgröße des stetigen Ventils. Beachten Sie, dass die Eingabe in dieses Eingabefeld üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird. Daher ist dieses Feld eher zur Fehlersuche gedacht, da neben dem Sollwert auch die SPS-Adresse der Variable (im Beispiel von oben R 1017) abgelesen werden kann.

Ventil letztmals bewegt vor": Anzeige und Eingabe der Zeitdauer der letzten Bewegung des stetigen Ventils. Diese Zeitangabe kann zu Fehlersuchzwecken an dieser Stelle zurück oder auf einen beliebigen anderen Wert gesetzt werden.

Grenzwert für Ventil offen

[Konfiguration](#) der Konstante, welche bestimmt, ab welchem Öffnungsgrad das Ventil als offen betrachtet wird. Beachten Sie, dass dieser Wert in Promille und nicht in Prozent einzugeben ist. Weiter muss das Projekt neu generiert und übersetzt werden, falls Sie diesen Wert ändern. Im Beispiel von oben beträgt dieser Grenzwert 950‰. Dies bedeutet, dass das stetige Ventil als vollständig geöffnet betrachtet wird, falls dessen Öffnungsgrad grösser als 95% beträgt.

Ventil offen": Dieses Anzeigefeld zeigt an, ob das Ventil ganz geöffnet ist. Das Ventil wird als ganz offen betrachtet, falls sein Öffnungsgrad grösser ist als derjenige Wert ist, welcher unter dem Parameter "Grenzwert für Ventil offen" konfiguriert wurde.

Grenzwert für Ventil geschlossen

[Konfiguration](#) der Konstante, welche bestimmt, ab welchem Öffnungsgrad das stetige Ventil als geschlossen betrachtet wird. Beachten Sie, dass dieser Wert in Promille und nicht in Prozent einzugeben ist. Weiter muss das Projekt neu generiert und übersetzt werden, falls Sie diesen Wert ändern. Im Beispiel von oben beträgt dieser Grenzwert 50‰. Dies bedeutet, dass das stetige Ventil als geschlossen betrachtet wird, falls sein Öffnungsgrad kleiner als 5% beträgt.

Ventil zu": Dieses Anzeigefeld zeigt an, ob das Ventil ganz geschlossen ist. Das Ventil wird als ganz geschlossen betrachtet, falls sein Öffnungsgrad kleiner als der unter dem Parameter "Grenzwert für Ventil geschlossen" definierte Grenzwert ist.

Überprüfung der Rückmeldung der Position des stetigen Ventils

Die folgenden Punkte werden zur Überprüfung der Position des stetigen Ventils verwendet. Diese Überprüfung wird derart durchgeführt, dass zuerst die Ventilposition mittels eines Registers oder einer analogen Wandlung eingelesen wird. Weiter wird die Differenz des Ist-Zustands vom Sollzustand des Ventils berechnet. Diese Differenz wird mit der gegebenen Alarmgrenze verglichen und das Resultat mit der gegebenen Zeitdauer der Einschaltverzögerung verzögert. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Störmeldung generiert wird, falls der Betrag der Differenz von Sollwert und Istwert der Ventilposition grösser als die Alarmgrenze ist, und dies während längerer Zeit als die gegebene Zeitdauer der Anzugsverzögerung. Daher ist es sinnvoll, als Verzögerungszeit mindestens die [Ventillaufzeit](#) einzusetzen und die Alarmgrenze (siehe gleichnamigen Parameter mit der Bezeichnung "Alarmgrenze") ungleich 0% zu setzen (indem er beispielsweise mit 5% beschrieben wird).

Rückmeldung Aktiv (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Überprüfung des stetigen Ventils

Rückmeldung Eingang Label

Konfiguration des Labels, mit welchem die Rückmeldung der Ventilposition eingelesen wird. Beachten Sie, dass der Wert dieses Labels nur dann bedeutsam ist, falls der

Kartentyp der Rückmeldung der Ventilposition "Rückmeldung Eingang Label" (Registerwert -1) ist.

Eingangsadresse

[Konfiguration](#) der Adresse des Registers oder des Eingangs, mit welchem die Rückmeldung des stetigen Ventils eingelesen wird. Beachten Sie, dass diese Eingangsadresse nur dann gültig ist, falls der Kartentyp, mit welcher die Rückmeldung des stetigen Ventils eingelesen wird, ungleich "Rückmeldung Eingang Label" (Registerwert -1) ist.

Kartentyp

[Konfiguration](#) des Kanals, über welchen die Rückmeldung der Öffnungsgrad des stetigen Ventil oder der Klappe eingelesen wird. Dabei bezeichnen:

Bezeichnung	Registerwert der Variablen "Karten-typ"	Bedeutung
Rückmeldung Eingang Label	-1	Die Rückmeldung der Ventilposition wird mittels eines Labels eingelesen.
Register	0	Der Öffnungsgrad des stetigen Ventils wird über ein Register eingelesen.
PCD2, PCD3.W3x5	5	Der Öffnungsgrad des stetigen Ventils wird mit einer Eingangskarte des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W305 • PCD2.W315 • PCD2.W325 • PCD3.W305 • PCD3.W315 • PCD3.W325 eingelesen.
PCD2, PCD3.W3x0	3	Der Öffnungsgrad des stetigen Ventils wird mit einer Eingangskarte des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W300 • PCD2.W310 • PCD2.W340 • PCD2.W350 • PCD2.W360 • PCD3.W300 • PCD3.W310 • PCD3.W340 • PCD3.W350 oder <ul style="list-style-type: none"> • PCD3.W360 eingelesen.
PCD2, PCS1.W2xx	2	Der Öffnungsgrad des stetigen Ventils wird mit einer Eingangskarte oder SPS des Typs <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W200 • PCD2.W210

		<ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C420 • PCS1.C421 • PCS1.C422 <p>(... weitere Typen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883 <p>eingelezen.</p>
PCD2.W1xx	1	<p>Der Öffnungsgrad des stetigen Ventils wird mit einer Eingangskarte oder SPS des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W100 • PCD2.W105 <ul style="list-style-type: none"> • PCS1.C420 • PCS1.C421 • PCS1.C422 <p>(... weitere Typen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCS.C880 • PCS.C881 • PCS.C882 • PCS.C883 <p>eingelezen.</p>
PCD4.W3xx	4	<p>Der Öffnungsgrad des stetigen Ventils wird mit einer Eingangskarte des Typs</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD4.W300 • PCD4.W302 • PCD4.W304 • PCD4.W305 <p>eingelezen.</p>

Passen Sie die Werte der nächsten zwei Punkte nur dann an, falls Sie für die Ausgabe der Stellgrößen eine Sequenzfunktion verwendet haben oder die minimale oder maximalen Ausgangswerte verändert haben.

Max. Eingangsgröße Hardwareseitig

[Konfiguration](#) des maximalen Registerwerts, welcher mit der Karte des gegebenen Typs eingelezen wird. Verwenden Sie 4096, falls Sie mit einer 12 Bit-Karte (wie beispielsweise PCD3.W340) die Ventilposition einlesen, respektive 1024, falls Sie mit einer 10 Bit-Karte (wie beispielsweise PCD3.W220) die Rückmeldung des Öffnungsgrad des stetigen Ventils einlesen.

Min. Eingangsgröße Hardwareseitig

[Konfiguration](#) der unteren Begrenzung der Rückmeldung des Öffnungsgrads des stetigen Ventils.

Ventilposition

Anzeige der umgerechneten Rückmeldung des Öffnungsgrads des stetigen Ventils. Die Umrechnung erfolgt mit der [minimalen](#) und [maximalen hardwareseitigen Eingangsgrösse](#).

Alarmgrenze

[Konfiguration](#) der maximal tolerierten Abweichung des Istwerts des Öffnungsgrads des stetigen Ventils von dessen Stellgrösse in Prozent. Setzen Sie hier einen Wert ungleich Null ein (bspw. 5), falls sie die Überwachung der Rückmeldung des Öffnungsgrads des stetigen Ventils aktiviert haben, da ansonsten Messrauschen der analogen Wandlung unnötige Störmeldungen zur Folge haben können. Falls Sie einen Wert ungleich Null Prozent eingegeben haben, dann können Sie im Fall von Messrauschen eventuell auch die Verzögerungszeit der Einschaltverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils leicht vergrössern, um die unnötige Fehlermeldungen zu vermeiden.

Eingang Rückmeldung

Anzeige, ob die momentane Abweichung des Soll- vom Istwert des Öffnungsgrads des stetigen Ventils kleiner als die gegebene Alarmgrenze ist. Dieses Flag wird verwendet, um die zu späte Rückmeldung des stetigen Ventils detektieren zu können. Falls die Rückmeldung des Öffnungsgrads des stetigen Ventils zu spät mit der gegebenen Toleranz eingelesen wird, dann können Sie entweder die Alarmgrenze vergrössern (siehe gleichnamigen Parameter "Alarmgrenze" oben) oder die Verzögerungszeit der Überprüfung der Rückmeldung der Position des stetigen Ventils erhöhen (siehe Parameter "Verzögerung der Rückmeldung" unten).

Störung Rückmeldung

Anzeige der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Öffnungsgrads des stetigen Ventils. Der Begriff der zu späten oder fehlenden Rückmeldung des Öffnungsgrads des stetigen Ventils wird nun so definiert, dass diese ansteht, falls die Abweichung des eingelesenen Öffnungsgrads von der Stellgrösse grösser als die konfigurierte Alarmgrenze ist, wobei das Resultat des Vergleichs mit der gegebenen Einschaltverzögerung verzögert wird. Im Gegensatz zum vorherigen Punkt wird diese Störung vom Programm ausschliesslich gesetzt, jedoch nicht zurückgesetzt. Das Zurücksetzen muss immer mittels Quittierung der Störmeldung erfolgen.

Verzögerung der Rückmeldung

Dauer der [Einschaltverzögerung](#) der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils. Diese Zeit sollte in der Regel grösser als die [Ventillaufzeit](#) betragen, ansonsten unnötige Störmeldungen erzeugt werden können, falls das stetige Ventil entweder vollständig geschlossen oder geöffnet werden soll.

Konfiguration des [Antiblockiersystems](#) des stetigen Ventils

Weitere Informationen über das Antiblockiersystem von Aktoren siehe Kapitel ["Antiblockiersystems eines Objekts konfigurieren"](#).

Antiblockiersystem Ein/Aus (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der Aktivierung des Antiblockiersystems des stetigen Ventils.

Max. Öffnungsgrad in Promille

[Konfiguration](#) des maximalen Öffnungsgrads, auf welchen ein Ventil während der Ausführung der Antiblockierfunktion geöffnet werden darf. Geben Sie in dieses Feld 0 ein,

falls das Ventil durch die Antiblockierfunktion nur geschlossen, jedoch nicht geöffnet werden darf. Geben sie in dieses Feld einen Wert zwischen 0 und 1000 ein, falls das Ventil mittels der Antiblockierfunktion auf einen fixen maximalen Wert geöffnet werden soll. Geben Sie in dieses Feld einen Wert zwischen 1001 und 2000 ein, falls das Ventil durch die Antiblockierfunktion auf einen relativen Wert geöffnet werden soll. Dabei wird die Differenz dieses Wertes und 1000 zur aktuellen Stellgröße addiert. Beispiel: Der Wert sei 1100 und die aktuelle Stellgröße sei 30%. Dann wird durch die Antiblockierfunktion das Ventil auf 40% geöffnet.

Ventil benötigt ABS

[Anzeige und Schaltung](#) der nächsten Antiblockierfunktion des stetigen Ventils.

ABS-Funktion

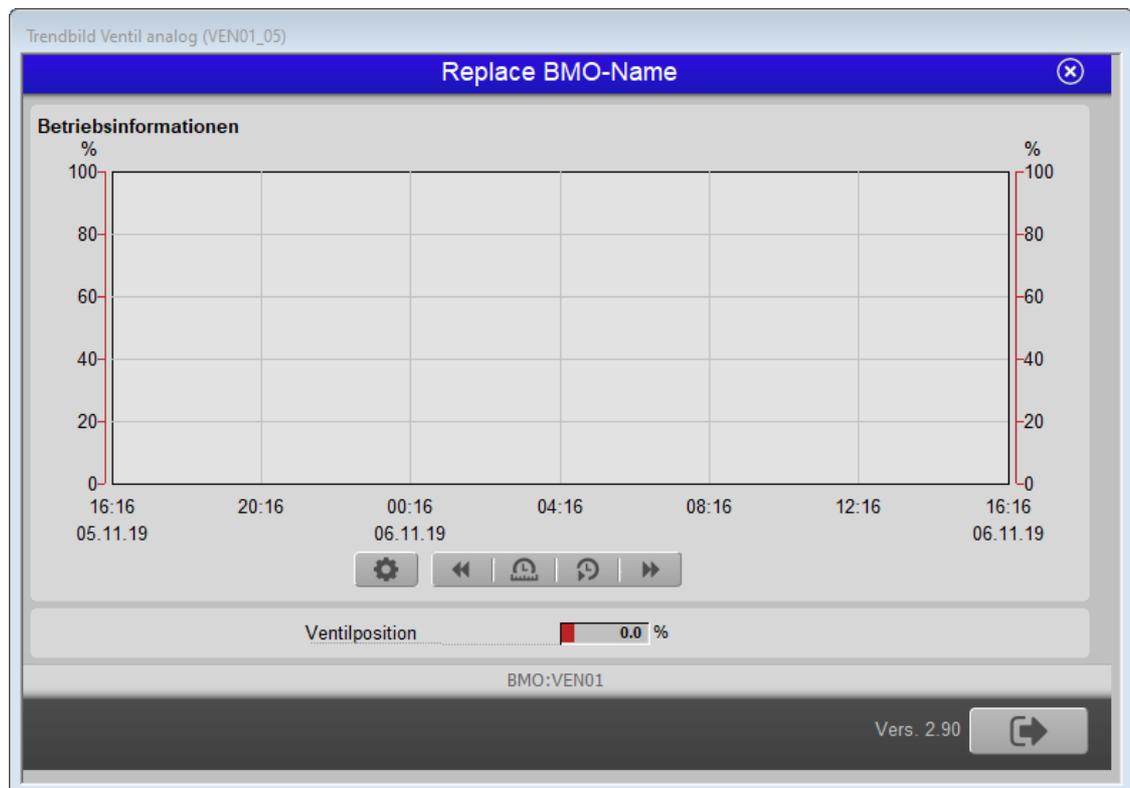
Anzeige der Aktivierung der Antiblockierfunktion des stetigen Ventils. Die Antiblockierfunktion wird üblicherweise jeden Dienstag ab 9:00 Uhr ausgeführt.

56.1.7 Trendbild

Das Trendbild des stetigen Ventils dient zur Visualisierung des Betriebszustands des stetigen Ventils. Darüber hinaus kann im Trendbild die Visualisierung konfiguriert werden. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbildern sei auf das Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie Sie das Trendbild des stetigen Ventils aufrufen können.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das [Trendbild](#) des stetigen Ventils abgebildet:



Trendbild des Drehantriebs eines Regelventils (VEN01)

Im Folgenden werden nur noch die für den Drehantrieb des stetigen Ventils spezifischen Daten besprochen:

Trenddatenerfassung der Ventilposition des stetigen Ventils

Istwert

Anzeige der aktuellen Position des stetigen Ventils. Bitte beachten Sie wiederum die Regel, dass der Wert der Stellgröße angezeigt wird, falls die Rückmeldung des stetigen Ventils nicht eingelesen wird. Wird jedoch die Rückmeldung des stetigen Ventils eingelesen, dann wird an dieser Stelle der entsprechende Wert der Rückmeldung angezeigt.

Die Grenzwerte der minimal und maximal angezeigten Werte im Bild der historischen Daten des stetigen Ventils (VEN01) können im entsprechenden Trendkonfigurationsbild angepasst werden. Klicken Sie zu diesem Zweck mit der linken Maustaste auf die entsprechende Schaltfläche:

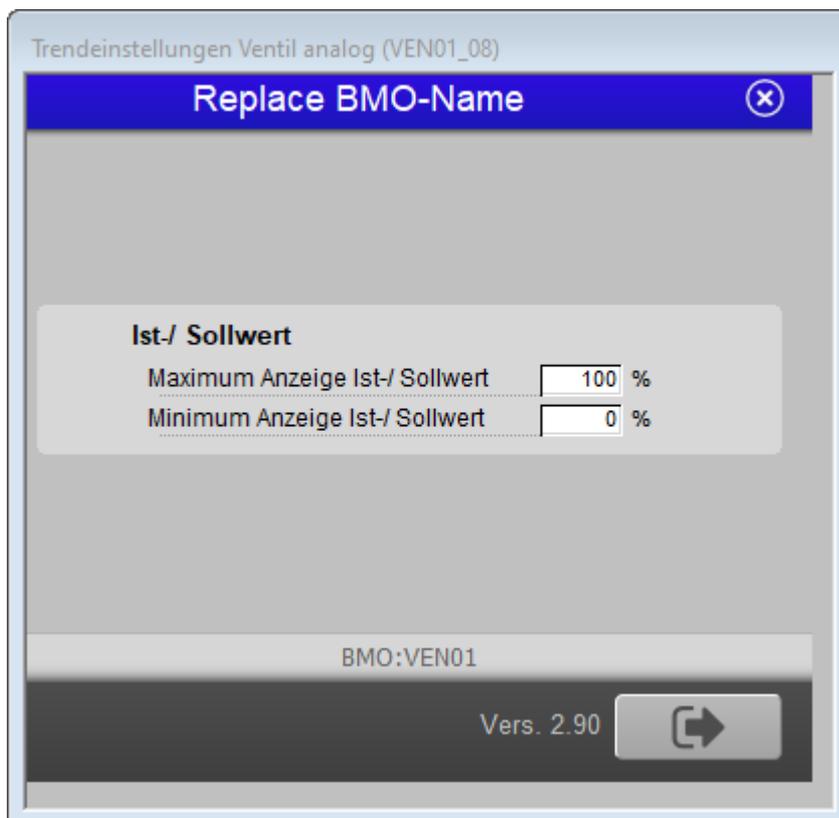


Aufruf Trendkonfigurationsbild des stetigen Ventils (VEN01)

Es öffnet sich anschliessend das entsprechende

Bild der Einstellung des Bilds der Ventilposition des stetigen Ventils

In diesem Bedienbild können der grösste und der kleinste dargestellte Wert im Bild der historischen Daten des stetigen Ventils ("Trendbild" von VEN01) eingestellt werden. Es ist jedoch eher unwahrscheinlich, dass Sie in der Lage sein sollten, diese Werte anpassen zu müssen.



Aufruf Trendkonfigurationsbild des stetigen Ventils (VEN01)

Maximum Anzeige Ist-/ Sollwert

Klicken Sie mit der linken Maustaste in dieses Eingabefeld, falls Sie den grössten angezeigten Wert anpassen möchten.

Minimum Anzeige Ist-/ Sollwert

Klicken Sie mit der linken Maustaste in dieses Eingabefeld, falls Sie den kleinsten angezeigten Wert anpassen möchten.

56.1.8 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient dazu, die externen Handschaltungen des stetigen Ventils zu konfigurieren. Weiter kann derjenige Teil der Alarmierung konfiguriert werden, welcher auf der Ziel-SPS abgewickelt wird. Allgemeines zu Handschaltungen siehe Kapitel ["externe Handschaltungen konfigurieren"](#). Im Kapitel ["Bildaufbau"](#) ist beschrieben, wie das Konfigurationsbild des stetigen Ventils aufgerufen werden kann und welchen Bildverweis dieses besitzt.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer geben Sie in diesem Bild im Allgemeinen die Adressen der externen Handschaltungen, der externen Quittierung sowie der Sammelalarmgruppe ein. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das [Konfigurationsbild des stetigen Ventils \(VEN01\)](#):

Reparatur		Handbetrieb	
Adr. Eing. Reparatur	F...Null	Adr. Eing. Handbetrieb	F...Null
Reparatur	Nein	Handbetrieb	Nein
Logik Reparaturschaltreingang	Normal	Logik des Handschalters	Normal
Softwareschalter Reparatur	Aus	Hand Softwareschalter	Aus
		Stellgröße für Handbetrieb	30.0 %

Schnellabschaltung		Sammelstörung	
Adr. Eing. Schnellabschaltung	F...Null	Sammelalarmgruppe	8
Schnellabschaltung	Nein	Alarmunterdrückungs-/ Sammelalarmgruppen	02 01 00 ... 02 01 00
Logik Schnellabschaltung	Normal	Sammelstörung	Aus
Softwareschalter Schnellaus	Aus	Adr. Eing. externe Quittierung	F...Null
		Quittierung	Aus

BMO:VEN01

Vers. 2.90

Konfigurationsbild des Drehantriebs des Ventils (VEN01)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

Externe Reparaturschaltung

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel ["Objekt von Hand in Reparatur schalten"](#). Weitere Informationen über die externe Konfiguration von externen Reparaturschaltungen siehe Kapitel ["externe Reparaturschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Adresse Eingang Reparaturschalter

[Konfiguration](#) der Adresse des externen Reparaturschalters des stetigen Ventils

Reparatur

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Reparaturschalters. Es dient üblicherweise dazu, für die Fehlersuche die Adresse des Flags der Reparaturschaltung (in der Abbildung oben wäre dies "F 4015") abzulesen.

Logik Reparaturschaltung.

[Konfiguration](#) der Logik des externen Reparaturschalters. Ist diese Logik invers, dann wird das Ventil in Reparatur geschaltet, falls der Wert mit der Adresse des Eingangs des Reparaturschalters zurückgesetzt ist. Ist die Logik jedoch normal, dann wird das Ventil in Reparatur geschaltet, falls der Wert mit der Adresse des Eingangs des Reparaturschalters gesetzt ist.

Softwareschalter Reparatur

Anzeige und Schaltung des Softwareschalters der Reparatur des stetigen Ventils (VEN01). Dieser Softwareschalter ist identisch mit dem Reparaturschalter des [Bedienbilds](#) des stetigen Ventils. Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird das stetige Ventil in Reparatur geschaltet. Diese Reparaturschaltung übersteuert den Handbetrieb des stetigen Ventils. Es ist möglich, gleichzeitig die Reparatur- und die Ausschaltung des stetigen Ventils zu aktivieren.

Externer Handbetrieb

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel [Objekt von Hand betreiben](#)". Weitere Informationen über die Konfiguration eines externen Handbetriebs siehe Kapitel ["externe Handschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Hand Eingang

[Konfiguration](#) der Adresse der externen Handschaltung.

Handbetrieb

Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand des Handschalters. Es dient üblicherweise dazu, für die Fehlersuche die Adresse des Flags des Handbetriebs abzulesen.

Hand Logik

[Konfiguration](#) der Logik der externen Handschaltung.

Softwareschalter für Handbetrieb": Anzeige und Schaltung der Handschaltung des stetigen Ventils. Dieser Softwareschalter ist identisch mit dem "Hand"-Schalter des [Bedienbilds](#) des stetigen Ventils. Wird mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche geklickt, dann wird das stetige Ventil Hand geschaltet.

Stellgröße für Handbetrieb": Anzeige und Eingabe der Stellgröße des Handbetriebs des stetigen Ventils. Stellen Sie diesen Wert vor der Handschaltung ein, falls das stetige Ventil unter keinen Umständen einen bestimmten Öffnungsgrad unter- oder überschreiben darf.

Schnellabschaltung

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel [Objekt von Hand ausschalten](#)". Weitere Informationen über die Konfiguration der externen Ausschaltung eines Objekts siehe Kapitel ["externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Adresse Eingang Schnellabschaltung": [Konfiguration](#) der Adresse der externen Schnellabschaltung.

Schnellabschaltung": Dieses Anzeigefeld zeigt den Zustand der Schnellabschaltung.

Logik Schnellabschaltung": [Konfiguration](#) der Logik der externen Handschaltung.

Softwareschalter Schnellaus": Anzeige und Schaltung der Schnellausschaltung des stetigen Ventils. Diese Schaltfläche ist identisch mit derjenigen mit der Aufschrift "Aus" des [Bedienbild](#) des stetigen Ventils. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche, um das stetige Ventil von Hand auszuschalten. Diese Ausschaltung übersteuert einen allfälligen Handbetrieb des stetigen Ventils.

Störmeldung

In diesem Abschnitt werden die Störmeldungen des stetigen Ventils konfiguriert. Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel ["Störmeldekonzepte"](#).

Sammelalarmgruppe" respektive **"Alarmunterdrückungs-/ Sammelalarmgruppen"** (Eingabefeld und Checkbox) [Konfiguration](#) der [Alarmunterdrückungs-](#) respektive der Sammelalarmgruppen, zu welchen das stetige Ventil gehört (vergleiche mit dem [Bedienbild](#)).

Sammelstörung

Anzeige der Störmeldung des stetigen Ventils der verspäteten oder ausbleibenden Rückmeldung der Position des Drehantriebs des stetigen Ventils (für weiter Informationen siehe entsprechende Konfiguration im ["Infobild"](#) des stetigen Ventils VEN01).

Adresse Eingang externe Quittierung

[Konfiguration](#) der Adresse des Eingangs der Quittierung der Störmeldungen des Drehantriebs des stetigen Ventils. Siehe Kapitel ["externe Quittierung eines Objekts konfigurieren"](#).

Quittierung

Diese Schaltfläche ist identisch mit der Quittiertaste des Bedienbilds des stetigen Ventils (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des stetigen Ventils, Schaltfläche unten in der Mitte). Die Anzeige dieses Flags dient üblicherweise dazu, im Rahmen einer allfälligen Fehlersuche die Adresse des Quittierflags abzulesen.

56.1.9 Alarmkonfigurationsbild

Das Alarmkonfigurationsbild dient dazu, auf ProMoS-Ebene die Störmeldungen des stetigen Ventils zu verarbeiten. Einleitende Informationen zu Bildern der Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel "[Alarmer eines Objekts konfigurieren](#)". In Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Bild der Konfiguration der Alarmierungen des stetigen Ventils aufgerufen werden kann und welchen Bildverweise dieses besitzt. Nachfolgend ist das Bild der Konfiguration der Alarmierungen des stetigen Ventils (VEN01) abgebildet:

The screenshot shows a software window titled "Alarmkonfigurationsbild Ventil analog (VEN01_04)" with a subtitle "Replace BMO-Name". It features four main configuration sections, each with a checked checkbox and several input fields:

- Rückmeldung aktiv:** Includes a logic selector (set to $>=$), a priority selector (set to 1), an alarm group field (set to 1), an alarm text field, and an alarm instruction field.
- Reparatur:** Includes a logic selector (set to $>=$), a priority selector (set to 1), an alarm group field (set to 1), an alarm text field, and an alarm instruction field.
- W800 Handbetrieb:** Includes a logic selector (set to $>=$), a priority selector (set to 1), an alarm group field (set to 1), an alarm text field, and an alarm instruction field.
- Störung W800-Karte:** Includes a logic selector (set to $>=$), a priority selector (set to 1), an alarm group field (set to 1), an alarm text field, and an alarm instruction field.

At the bottom of the window, it displays "BMO:VEN01" and "Vers. 2.90".

Bild der Konfiguration der Alarmierungen des stetigen Ventils (VEN01)

Dieses Bild der Konfiguration der Alarmierungen besitzt die folgenden Elemente:

Rückmeldung aktiv (Checkbox) bis **Alarmtext**

Konfiguration der Alarmierung, falls die Abweichung des zurückgemeldeten Öffnungsgrads des stetigen Ventils von der Stellgrösse nach der konfigurierten Verzögerungszeit grösser als die gegebene Alarmgrenze ist.

Reparatur (Checkbox) bis **Alarmtext**

Konfiguration der Alarmierung, falls das Ventil auf Reparatur geschaltet wurde. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox, um diese Alarmierung zu aktivieren.

W800 Handbetrieb bis **Alarmtext**

Konfiguration der Alarmierung, falls das Ventil mit einer W800-Karte angesteuert wird und die W800-Karte auf Handbetrieb geschaltet wurde.

Störung W800-Karte (Checkbox) bis **Alarmtext**

Konfiguration der Alarmierung, falls das Ventil mit einer W800-Karte angesteuert wird und eine der folgenden Störmeldungen der W800-Karte vorliegt: Initialisierungsfehler, Hardwarefehler, Kalibrierungsfehler, interner Fehler, Ausgabefehler oder Schreibfehler.

56.1.10 Bild der Fernalarmierung

Für allgemeine Informationen über die Fernalarmierungen sei auf das Kapitel "[Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" wird beschrieben, wie das Bild der Fernalarmierungen des stetigen Ventils aufgerufen werden kann.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer werden Sie die Fernalarme konfigurieren. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Die Abbildung unten zeigt das Bild der mobilen Alarmierung des stetigen Ventils (VEN01).



Bild der Fernalarmierung des Motors mit Frequenzumformung und analoger Ansteuerung (VEN01)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

Fernalarmierung

Störung Rückmeld.

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer zu späten oder fehlenden Rückmeldung des stetigen Ventils ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

W800 Handbetrieb

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei Handbetrieb der W800-Karte, über welche die Stellgröße dem Regelventil übermittelt wird, ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

Störung W800-Karte

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls im Fall einer Störmeldung der W800-Karte, über welche die Stellgröße dem Regelventil übermittelt wird, ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

56.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls sich das stetige Ventil (VEN01) wider Erwarten nicht bewegt. Prüfen Sie in diesem Fall nach, ob das stetige Ventil

1. ausgeschaltet wurde (vergleiche mit der Ausschaltung, welche im [Bedienbild](#) dargestellt ist). Eventuell ist die Logik der externen Handschaltung invers statt normal oder umgekehrt.
2. auf Reparatur geschaltet worden ist (vergleiche mit der Reparaturschaltung, welche im [Bedienbild](#) dargestellt ist). Eventuell ist die Logik der externen Reparaturschaltung invers statt normal oder umgekehrt.
3. das Objekt eventuell auf Hand geschaltet wurde (vergleiche mit der Handschaltung, welche im [Bedienbild](#) dargestellt ist). Dann wird der Handwert dem stetigen Ventil übermittelt.
4. eine Störmeldung besitzt (dann ist beim Icon des Motors ein rotes "E" hingeschrieben). Der Grund für die Störmeldung kann im Bedien-, Info- oder Konfigurationsbild gesucht werden. Falls eine Störung vorliegt, dann wird diese in den genannten Bildern rot angezeigt.

Weiter können sie nachprüfen, ob

5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
7. die Stellgröße des stetigen Ventils mit einer W800-Karte übermittelt wird und diese auf Hand geschaltet ist statt auf Automatik (überprüfe im [Bedienbild der W800-Karte](#), falls diese durch das Vorlagenobjekt aktiviert ist).
8. der Drehantrieb überhaupt elektrisch angeschlossen ist.
9. der Drehantrieb keine sichtbaren Defekte besitzt.
10. der Drehantrieb nicht festsetzt.
11. die Ausgangskarte, welche den analogen Sollwert dem stetigen Ventil bereitstellt, die richtige Signalart (0 - 10 V, 2 - 10 V oder 4 - 20 mA) zur Verfügung stellt und dieses Signal am Eingang des stetigen Ventils im richtigen Bereich gemessen werden kann.
12. das analoge Signal nicht stark durch elektromagnetische Felder gestört wird.
13. der Drehantrieb betriebsbereit ist und mit einem Ersatzsignal im richtigen Spannungsbereich wie gewünscht geschaltet werden kann (eventuell Ersatzsignal von

- einer Versorgung im richtigen Strom- oder Spannungsbereich beziehen).
14. die Zeitdauer der Anzugsverzögerung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils sich im richtigen Bereich befindet, falls diese Überprüfung aktiviert ist (vergleiche mit dem Wert der Verzögerungszeit im [Bedienbild](#) des stetigen Ventils).
 15. ob das Ventil überhaupt über eine Rückmeldung verfügt oder nicht verfügt, je nach projektiertem Ventil.
 16. die Rückmeldung des stetigen Ventils richtig eingelesen wird (vergleiche mit der Konfiguration der Rückmeldung des stetigen Ventils im [Infobild](#)).
 17. der Drehantrieb mit der richtigen Geschwindigkeit geöffnet oder geschlossen wird (gegebenenfalls im Manual des Geräteherstellers für die Konfiguration nachschlagen).
 18. ob das Ventil überhaupt ein stetigen Ventil im Unterschied zum Stellventil ist. Das letztere kann nur geöffnet oder geschlossen werden. In diesem Fall kann mit einem Vorlagenobjekt des Typs VEN03 das Stellventil angesprochen werden, falls es über einen öffnenden oder schliessenden Ausgang angesprochen werden kann und die Ventillaufzeit bekannt ist.
 19. die Umrechnungen und Beschränkungen der Stellgrößen richtig konfiguriert wurden (vergleiche mit der Konfiguration der verschiedenen Stellgrößen im [Infobild](#) des stetigen Ventils).
 20. die Alarmgrenze des stetigen Ventils des stetigen Ventils zu klein gewählt wurde (vergleiche mit dem [Infobild](#)).

Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale besitzen und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.

Falls keine Störmeldung angezeigt wird, dann sind eventuell die Leitfunktionen nicht übersetzt oder sie wurden nicht ausgeführt. Eventuell ist auch die Folgealarmunterdrückung des Ventils aktiviert.

56.3 Konfiguration

Die allgemeine Beschreibung der Ein- und der Ausgänge siehe das [einführende Kapitel](#).

Die Konfiguration des stetigen Ventils ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des stetigen Ventils.
- [Konfigurationsbild](#) des stetigen Ventils.
- Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und der Alarmunterdrückungsgruppen des stetigen Ventils.
- [Bild der Konfiguration der Alarmierungen](#) des stetigen Ventils.
- [Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen](#) des stetigen Ventils.
- [Trendbild](#) des stetigen Ventils.

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im [Infobild](#) und im [Konfigurationsbild](#) vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst. Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel ["wiederkehrenden Elemente der Konfiguration"](#).

Bei der Uminitialisierung des stetigen Ventils (VEN01) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)), damit der Codegenerator keine Fehler bei der Übersetzung des Projektes erzeugt:

Input		Data		Output	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Eingang Stellgröße [StGr_Soll]	Eingang Stellgröße	Eingangsadresse Rückmeldung, (0 = Keine Rückmeldung (Bsp: 0))	0.000		
		Kartentyp der Rückmeldung, 0 = Keine Rückmeldung ((Bsp: 0)) [RM]	-1.000		
		Ausgangsadresse vom Ventil (Bsp: 125) [StGr_Ausg]	0.000		

Aufrufparameter des Drehantrieb eines Ventils (VEN01)

Die einzelnen Abschnitte werden noch einmal separat dargestellt, da ansonsten die Beschriftungen nicht lesbar sind:

Input

Konfigurieren Sie in diesem Abschnitt den Eingangsparameter:

Input	
Beschreibung	Wert
Eingang Stellgröße [StGr_Soll]	Eingang Stellgröße

Eingabeparameter des stetigen Ventils (VEN01)

Eingang Stellgröße [StGr_Soll]

Geben Sie die Variablenbezeichnung der Stellgröße des stetigen Ventils in dieses Eingabefeld ein.

Data

Konfigurieren Sie in diesem Abschnitt die Datenparameter

Data	
Beschreibung	Wert
Eingangsadresse Rückmeldung, (0 = Keine Rückmeldung (Bsp: 0))	0.000
Kartentyp der Rückmeldung, 0 = Keine Rückmeldung ((Bsp: 0)) [RM]	-1.000
Ausgangsadresse vom Ventil (Bsp: 125) [StGr_Ausg]	0.000

Datenparameter des stetigen Ventils (VEN01)

Eingangsadresse Rückmeldung, (0 = Keine Rückmeldung (Bsp: 0)) [RM_Eing]

Geben Sie in dieses Feld die Eingangsadresse für das Einlesen der Rückmeldung der Ventilposition ein. Geben Sie 0 ein, falls die Rückmeldung der Position des stetigen Ventils nicht eingelesen wird.

Kartentyp der Rückmeldung, 0 = Keine Rückmeldung ((Bsp: 0)) [RM_TypKarte]

Geben Sie in dieses Feld die Nummer des Kartentyps ein. Mit Vorteil konfigurieren Sie den Kartentyp der Rückmeldung im Infobild des stetigen Ventils, da die Typenbezeichnungen in einer Auswahlliste ausgewählt werden können. Geben Sie 0 ein, falls Sie die Rückmeldung der Position des stetigen Ventils nicht einlesen.

Ausgangsadresse vom Ventil (Bsp: 125) [StGr_Ausg]

Geben Sie in dieses Feld die Ausgangsadresse der Stellgröße des stetigen Ventils (VEN01) ein. Beachten Sie, dass kein Label wie "O" oder "R" angegeben werden muss. Dieses Eingabefeld ist obligatorisch, da sonst kein physischer Drehantrieb für stetiges Ventil angesprochen werden kann.

Geben Sie weiter im Infobild der Kartentyp der Karte ein, mit welcher die Stellgröße des stetigen Ventils übermittelt wird. Kontrollieren Sie schlussendlich noch die Umrechnungen, insbesondere für die Stellgröße und die Rückmeldung der Position des stetigen Ventil (falls letztere eingelesen wird). Üblicherweise werden Prozentangaben mit einer Kommastelle auf Promille auf Seiten der SPS umgerechnet. Vergessen Sie nicht, die

Leitfunktionen zu übersetzen und auszuführen, damit die Daten des Ventils in ProMoS richtig dargestellt werden.

Da das stetige Ventil Datenblöcke enthält, muss das PG5-Projekt mit "First-time Initialization Data" auf die Steuerung geschrieben werden, falls ein neues stetiges Ventil in ein bestehendes Projekt eingefügt wird.

56.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des stetigen Ventils (VEN01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameterart/Umrechnung ¹	Beschreibung	Grund-einstellung
ABS_Aktiv	Antiblockiersystem Ein/Aus	BIT	Flag	1	-	zeigt an, ob das Antiblockiersystem des stetigen Ventils aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
ABS_Ein	ABS-Funktion	BIT	Flag	2	-	zeigt an, ob die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems des stetigen Ventils aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
ABS_EinZeit	Einschaltdauer	STR	Const.	3	-	ist die Einschalt-dauer der ABS-Funktion des stetigen Ventils in Zehntelsekunde. Beachten Sie, dass dieser Wert üblicherweise ein wenig grösser als die Ventillaufzeit ist (wird nur im PET oder im DMS visualisiert)	K.300
ABS_LetztEin	Ventil letztmals bewegt vor	FLT	Register	4	SPS Hi = 3600	zeigt an, vor wie vielen Stunden das stetige Ventil (VEN01) das letzte Mal bewegt wurde (vergleiche mit dem Infobild).	0
ABS_NichtEin	Ventil benötigt ABS-Funktion	BIT	Flag	5	-	zeigt an, ob seit dem Ausführen der letzten ABS-Funktion das stetige Ventil (VEN01) bewegt wurde, falls das ABS-System des stetigen Ventils aktiviert ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
ABS_Offen_Max	Max. Öffnungsgrad in Promille	STR	Const.	6	-	ist der Öffnungsgrad des Regelventils während der Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems (vergleiche mit dem Infobild)	100 (entspricht einem Absolutwert von 10%)
Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Flag/Adresse	7	-	ist die Adresse der externen Ausschaltung	F.Null

						des stetigen Ventils (VEN01, vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	8	-	ist die Logik der externen Ausschaltung des stetigen Ventils (VEN01, vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	9	-	ist die Meldung der Ausschaltung des stetigen Ventils (VEN01, vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Soft	Softwareschalter Schnellaus	BIT	Flag	10	-	ist der Zustand des Softwareschalters der Ausschaltung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Bedienbild , unten)).	-
CFG_BIT_Write_Scaling	W800 Schreibe Umr.fakt.	BIT	Flag	11	DB-Nr. = 4	zeigt an, ob die Skalierung der W800-Karte auf diese geschrieben werden soll, falls die W800-Karte für das stetige Ventil (VEN01) aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	OFF
CFG_CONFIG_DB	W800 Modul nicht bereit	DWU	Datenblockelement	12	DB-Nr. = 0	zeigt an, ob das W800-Modul bereit ist, falls das stetige Ventil mit der entsprechenden Ausgabekarte angesteuert wird (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
CFG_CONFIG_F	W800-Modul nicht bereit (Flag)	BIT	Flag	13	-	ist die Bereitschaft des W800-Moduls als Flag, weil das entsprechende Datenblockelement nicht mehr von der SPS in das PLS eingelesen wird.	OFF
CFG_SETPOINT_Scaling0	W800 Skalierungswert 0%	DWU	Datenblockelement	-	DB-Nr. = 1	ist der Wert, welcher mit der W800-Karte dem stetigen Ventil (VEN01) übermittelt wird, falls die ausgegebene Stellgröße 0% beträgt und die W800-Karte für das stetige Ventil aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
CFG_SETPOINT_Scaling100	W800 Skalierungswert 100%	DWU	Datenblockelement	-	DB-Nr. = 2	ist der Wert, welcher mit der W800-Karte dem stetigen Ventil (VEN01) übermittelt wird, falls die ausgegebene Stellgröße 100% beträgt	1023

						und die W800-Karte für das stetige Ventil aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	
CFG_SET- POINT_Scalin g_ Reset	W800 Reset Wert	DWU	-	-	DB-Nr. =3	ist der Wert, welcher dem stetigen Ventil (VEN01) übermittelt wird, falls die W800-Karte aktiv ist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte)	0
CFG_Write_ Scaling	Schreibe Skalierungen aufSPS	DWU	Daten- block- element	-	-	zeigt an, ob die Skalierungswerte auf die W800-Karte des stetigen Ventils geschrieben werden sollen, falls die Stellgröße des stetigen Ventils mit einer W800-Karte übermittelt wird (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte).	0
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung des stetigen Ventils, (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	14	-	ist die Sammelstörung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild)	OFF
Err_Bit00 bis Err_Bit31	Sammelalarmgruppe (Nummer) respektive Alarmunterdrückungsgruppe (Nummer)	BIT	-	-	-	sind die Konfigurationen der Sammelalarmgruppen respektive Alarmunterdrückungsgruppen 0 - 15 (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	15	-	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen des stetigen Ventils als Register (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	1
Err_SuGr	Sammelalarm-unterdrückungs-gruppe	FLT	Register	16	-	wird für die Anzeige der Alarmunterdrückung verwendet (siehe Bedienbild).	0
Err_SuGru31	Alarmunterdrück.	BIT	Flag	-	-	zeigt an, dass die Erzeugung von Störmeldungen des stetigen Ventils unterdrückt ist (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
Hand_Eing	Adresse Eingang Handbetrieb	BIT	Flag	17	-	ist die Adresse der externen Handschaltung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF

Hand_Logik	Logik des Handschalters	BIT	Flag	18	-	ist die Logik der externen Handschaltung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	19	-	ist die Meldung des Handbetriebs des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Soft	Hand Softwareschalter	BIT	Flag	20	-	ist der Wert des Softwareschalters der Handschaltung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_StGr	Stellgrösse für Handbetrieb	FLT	Register	21	SPS Hi = 10	ist die Stellgrösse der Handschaltung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	30
Offen_Ein	Ventil offen	BIT	Flag	22	-	zeigt an, ob das stetige Ventil offen ist (wird für die Visualisierung der Objektsymbole benötigt).	OFF
Offen_GW	Grenzwert für Ventil offen	STR	Register	23	-	ist der Grenzwert des Öffnungsgrads in Promille, ab welchem das Ventil als offen bezeichnet wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.950
Quit	Quittierung	BIT	Flag	24	-	ist die Quittierung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag/Adresse	25	-	ist die externe Quittierung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null
RM_Aktiv	Rückmeldung aktiv	BIT	Flag	26	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des stetigen Ventils aktiv ist (vergleiche mit dem Infobild).	ON
RM_Delta	Alarmgrenze	FLT	Register	31	SPS Hi = 1000 Unit Hi = 100	ist die Toleranz in Bezug auf die Rückmeldung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Infobild). Falls der Betrag der Differenz von Sollwert abzüglich dem Eingangswert kleiner als die gegebene Alarmgrenze ist, wird die Rückmeldung des stetigen Ventils gesetzt. Andernfalls wird die Rückmeldung des Ventils zurückgesetzt.	0
RM_Ein	Störung Rückmeldung	BIT	Flag	32	-	ist die Rückmeldung des stetigen Ventils. (vergleiche mit dem	OFF

						Infobild). Für die Berechnung von RM_Ein siehe vorhergehenden Punkt.	
RM_Eing	Eingangsadresse	FLT	Register	33	Datenparameter	ist die Eingangsadresse der Rückmeldung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Infobild).	0
RM_Eing_R	Rückmeldung Register Label	FLT	Register	34	-	ist die Eingangsadresse, mit welcher die Rückmeldung der Ventilposition eingelesen wird (vergleiche mit dem Infobild).	-
RM_Err	Störung Rückmeldung	BIT	Flag	34	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
RM_HW_Max	Max. Eingangsgrösse Hardwareseitig in %	FLT	Register	36	SPS Hi = 10	ist die maximale Eingangsgrösse der Rückmeldung des stetigen Ventils im Vergleich zum gesamten Messwertbereich der Eingangskarte (vergleiche mit dem Infobild).	100
RM_HW_Min	Min. Eingangsgrösse Hardwareseitig in %	FLT	Register	37	SPS Hi = 10	ist die minimale Eingangsgrösse des stetigen Ventils im Vergleich zum gesamten Messwertbereich der Eingangskarte (vergleiche mit dem Infobild).	0
RM_Ist	Ventilposition	FLT	Register	38	SPS Hi = 10	ist die Rückmeldung der aktuellen Ventilposition des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Infobild).	0
RM_TypKarte	Kartentyp	FLT	Register	39	Datenparameter	ist der Kartentyp der Erfassungskarte, mit welcher die Rückmeldung des stetigen Ventils in der Steuerung eingelesen wird (vergleiche mit dem Infobild).	5
RM_Verz	Verzögerung der Rückmeldung	FLT	Register	40	SPS Hi = 10	ist die Anzugsverzögerung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Infobild).	0
Rep_Eing	Adresse Eingang Reparatur	STR	Flag/Register	26	-	ist die Eingangsadresse der externen Reparaturschaltung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	F.Null

Rep_Logik	Logik Reparaturschal- tereingang	BIT	Flag	27	-	ist die Logik der externen Reparaturschaltung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	28	-	ist die Meldung der externen Reparaturschaltung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Soft	Softwareschalter Reparatur	BIT	Flag	29	-	ist der Zustand des Softwareschalters der Reparaturschaltung des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
StGr_Ausg	Adresse Ausg. Ventilsteuerung	FLT	Register	41	Daten- para- meter	ist die Ausgangsadresse des stetigen Ventils, über welche die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird (vergleiche mit dem Infobild).	0
StGr_Ausg_R	Register Label	FLT	Register	42	-	ist die Ausgangsadresse des stetigen Ventils als Label, über welche die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird (vergleiche mit dem Infobild).	-
StGr_HW_Max	Max. Ausgangsgröße in %	FLT	Register	43	SPS Hi = 10	ist die maximale Ausgangsgröße des stetigen Ventils in Prozent (vergleiche mit dem Infobild).	100
StGr_HW_Min	Min. Ausgangsgröße in %	FLT	Register	44	SPS Hi = 10	ist die minimale Ausgangsgröße des stetigen Ventils in Prozent (vergleiche mit dem Infobild).	0
StGr_Logik	Logik der Stellgröße	BIT	Flag	45	-	zeigt an, ob der von 100% subtrahierte Wert dem stetigen Ventil übermittelt werden soll (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
StGr_Max	Maximale Stellgröße in %	FLT	Register	46	SPS Hi = 1000 Unit Hi = 100	ist die maximale Stellgröße, welche dem stetigen übermittelt wird (vergleiche mit dem Infobild). Größere Stellgrößen werden auf die maximale Stellgröße beschränkt.	100
StGr_Min	Minimale Stellgröße in %	FLT	Register	47	SPS Hi = 1000 Unit Hi = 100	ist die minimale Stellgröße, welche dem stetigen Ventil übermittelt werde (vergleiche mit dem Infobild). Kleinere Stellgrößen werden auf diese Stellgröße angehoben.	0

StGr_Min_Aus	Min. Stellgrößenpos. uebersteuern	BIT	Register	48	SPS Hi = 1000 Unit Hi = 100	zeigt an, ob die Minimale Stellgröße übersteuert werden soll (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
StGr_Seq_Max	Sequenz Funktion, Max. in %	FLT	Register	49	SPS Hi = 10	ist der maximale Wert der Sequenzfunktion des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Infobild).	100
StGr_Seq_Min	Sequenz Funktion, Min. in %	FLT	Register	49	SPS Hi = 10	ist der minimale Wert der Sequenzfunktion des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Infobild).	0
StGr_Soll	Sollwert Ventil	FLT	Register	51	Eingangsparameter	ist der Sollwert des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Infobild).	0
StGr_Typ-Karte	Kartentyp	FLT	Register	52	-	ist der Kartentyp, mit welchem die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird (vergleiche mit dem Infobild).	0
TrdMax	Maximum Anzeige Ventilposition	FLT	-	-	-	ist das Maximum des Öffnungsgrades des Ventils, welcher im Grafikeditor (GE) angezeigt wird (vergleiche mit dem Trendbild , oben).	100
TrdMin	Minimum Anzeige Ventilposition	FLT	-	-	-	ist das Minimum des Öffnungsgrades des Ventils, welcher im Grafikeditor (GE) angezeigt wird (vergleiche mit dem Trendbild , oben).	0
VIS_Calibration_Error	W800 Kalibrationsfehler	DWU	Datenblockelement	-	DB-Nr. = 5	zeigt an, dass die W800-Karte, mit welchem die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, einen Kalibrierungsfehler aufweist. (vergleiche mit dem Bedienbild der W800).	0
VIS_Calibration_Error_F	W800 Kalibrationsfehler	FLT	BIT	53	-	ist der Kalibrationsfehler (VIS_Calibration_Error) der W800-Karte als Flag, da das entsprechende Datenblockelement nicht mehr von der SPS zum PLS übermittelt wird.	OFF
VIS_Channel_State	W800 Kanalstatus	DWU	Datenblockelement	-	DB-Nr. = 6	zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, auf Hand geschaltet wurde (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte). Diese Variable ist nur dann relevant, falls	0

						die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.	
VIS_Channel_State_Ein	Rückmeldung	BIT	Flag	54	-	ist der Kanalstatus der W800-Karte als Flag, da das entsprechende Datenblockelement nicht mehr von der SPS in das PLS eingelesen wird.	OFF
VIS_Init_Failed	W800 Initialisierungsfehler	DWU	Datenblockelement	-	DB-Nr. = 7	zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, einen Initialisierungsfehler aufweist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.	0
VIS_Init_Failed_F	W800 Initialisierungsfehler	BIT	Flag	55	-	ist der Fehler der W800-Karte als Flag, weil das entsprechende Datenblockelement nicht mehr von der SPS zum ProMoS übermittelt wird.	OFF
VIS_Internal_Error	W800 Störmeldung	DWU	Datenblockelement	-	DB-Nr. = 8	zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, eine Störmeldung besitzt (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.	0
VIS_Internal_Error_F	W800 Störmeldung	-	-	56	-	ist die Störmeldung der W800-Karte als Flag, weil das entsprechende Datenblockelement nicht mehr von der SPS zum PLS übermittelt wird.	OFF
VIS_Writing_Value_Failed	W800 Schreibfehler	DWU	Datenblockelement	-	DB-Nr. = 9	zeigt an, ob die W800-Karte, mit welcher die Stellgröße dem stetigen Ventil übermittelt wird, einen Schreibfehler aufweist (vergleiche mit dem Bedienbild der W800-Karte). Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird.	0
VIS_Writing_Value_Failed	W800 Schreibfehler	BIT	Flag	57	-	ist der Schreibfehler der W800-Karte als Flag,	OFF

_F						weil das entsprechende Datenblockelement nicht mehr von der SPS zum PLS übermittelt wird.	
Vers_	-	STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts des stetigen Ventils (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	1
W800_Ein	Eingang Störmeldung W800-Karte	BIT	Flag	58	-	ist der aktuelle Wert der Sammelstörung der W800-Karte des stetigen Ventils. Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
W800_Err	Störung W800-Karte	BIT	Flag	59	-	zeigt an, ob die W800-Karte eine der folgenden Störmeldungen aufweist: Kalibrierungsfehler, Initialisierungsfehler, Hardwarefehler oder Schreibfehler. Diese Variable ist nur dann relevant, falls die Stellgröße dem stetigen Ventil mit einer W800-Karte übermittelt wird (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
Zu_Ein	Ventil Zu	BIT	Flag	60	-	zeigt an, ob das stetige Ventil geschlossen ist (dieses Flag wird für die Visualisierung der Objektsymbole verwendet).	ON
Zu_GW	Grenzwert für Ventil Zu	STR	Register	61	-	ist der Grenzwert des Öffnungsgrads des stetigen Ventils in Promille, unterhalb dessen das stetige Ventil als geschlossen betrachtet wird (vergleiche mit dem Infobild).	K.0

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der Register nur dann eingetragen werden, falls diese ungleich der Umrechnung SPS Lo = 0, SPS Hi = 1, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

57 VEN02 - Drehantrieb für Stellklappen und Stellventile

Dies ist die Dokumentation der Version 2.91 der Stellventile und -klappen.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.6.
PG5: Version 2.1.300

Das Vorlagenobjekt VEN02 dient dazu, ein Stellklappe oder ein Stellventil anzusteuern. In der weiteren Beschreibung wird nicht zwischen dem physikalischen Drehantrieb und dem Vorlagenobjekt zur Ansteuerung der Stellklappe oder des Stellventils gesprochen. Im Folgenden werde der Einfachheit halber von "Stellventil" respektive "Stellklappe" gesprochen, wenn eigentlich von einem Drehantrieb für eine Stellklappe oder einem Stellventil werden müsste.

Als Beispiel eines Drehantriebs einer Stellklappe sei der unten abgebildete Klappenantrieb von Belimo abgebildet:



Beispiel eines Drehantriebs einer Stellklappe (NM24A, Abbildung von www.belimo.ch)

Das Stellventil kann geöffnet oder geschlossen werden. Es kann eine Überprüfung des offenen oder des geschlossenen Zustands konfiguriert werden. Weiter ist die Überprüfung von Hardwarefehler konfigurierbar. Handschaltungen sind möglich. Beachten Sie, dass das Stellventil nicht geöffnet oder geschlossen wird, falls eine Störmeldung anstehend ist. Das Stellventil verfügt über ein Antiblockiersystem, mit dessen Hilfe ein Festsitzen des Stellventils oder des entsprechenden Drehantriebs vermieden werden kann.

Beschreibung der gebräuchlichsten Parameter der Stellklappe

Falls keine anderen Schaltungen (Handschaltungen) vorhanden sind, dann dient die binäre Variable mit der Bezeichnung "**Freigabe**" zum Öffnen der Stellklappe. Ist diese Variable nicht gesetzt, dann wird die Klappe geschlossen. Üblicherweise dient die Adresse (Label) mit der Bezeichnung "**Ein_Ausg**" zur Übermittlung des Stellbefehls an die Klappe. Die

Logik des Ausgangs kann invertiert werden, dafür dient die Variable mit der Bezeichnung "**Ein_Logik**".

Die Schaltungen können durch Handschaltungen übersteuert werden. Dazu dienen der Handbetrieb (Variable mit der Bezeichnung "**Hand_Soft**" respektive "**Hand_Eing**" bei Fernschaltung des Handbetriebs), welcher das Ventil von Hand öffnet. Die Ausschaltung (Variablen mit den Bezeichnungen "**Aus_Soft**" und "**Aus_Eing**" für die Fernschaltung der Ausschaltung) sowie die Reparaturschaltung (Variablen mit den Bezeichnungen "**Rep_Soft**" und "**Rep_Eing**" für die Fernschaltung der Reparaturschaltung) dienen zum verriegelten schliessen der Stellklappe. Dies bedeutet, dass in diesem Fall die Freigabe des Stellventils keine Rolle für den Stellbefehl der Stellklappe dient.

Die Störmeldung der gleichzeitig geöffneten und geschlossenen Klappe kann nicht konfiguriert werden. Falls jedoch entweder die Überprüfung des geöffneten Stellventils oder die Überprüfung des geschlossenen Stellventils nicht konfiguriert wird, dann wird diese Störmeldung deaktiviert.

Die Überprüfungen des geöffneten Stellventils, des geschlossenen Stellventils respektive der Hardwarestörungen sind genau gleich aufgebaut. Die entsprechenden Eingangsvariablen besitzen die Bezeichnungen "**RM_Offen_Eing**", "**RM_Zu_Eing**" respektive "**HW_IN_Err_Par**". Die Logik der Schaltungen kann gegebenenfalls invertiert werden.

Limitierungen des Objekts

Falls ein Alarm auftritt, weil eine A810-Karte von Hand geschaltet wurde, und die Aktivierung der Alarmierung zurückgenommen wird, dann verschwindet der Alarm nicht aus der Alarmliste. Er verschwindet erst dann, falls die Aktivierung wieder gesetzt und die Handschaltung mittels der A810-Karte zurückgesetzt wird. Anschliessend kann die Aktivierung der Alarmierung zurückgesetzt werden und der entsprechende Alarm wird zukünftig nicht mehr erscheinen.

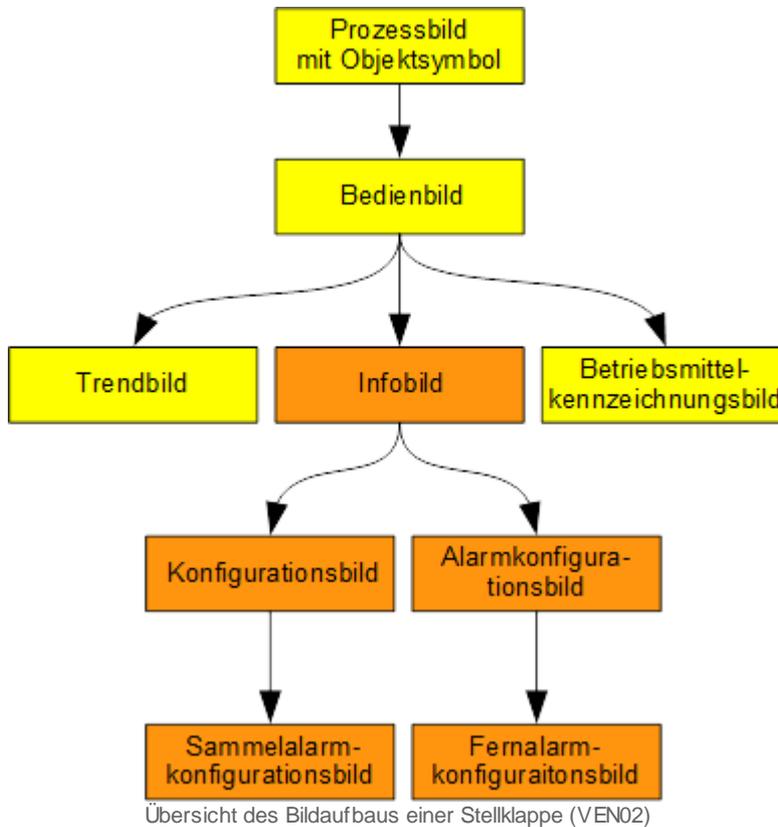
Ähnliche Objekte

Ähnliche Objekte sind VEN01 für stetige Ventile, VEN03 für Stellventile mit einer Dreipunktschaltung oder für Stellventile, welche mit ihrer Ventillaufzeit geregelt werden, VEN04 für Stellventile mit erweiterten Überwachungsfunktionen und BSK01 für die Ansteuerung von Belimo-Brandschutzklappen.

57.1 Bildaufbau

Im Folgenden wird der Bildaufbau einer Stellklappe beschrieben. Wird also beispielsweise von einer Stellklappe gesprochen, dann ist immer auch ein Stellventil gemein.

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau einer Stellklappe:

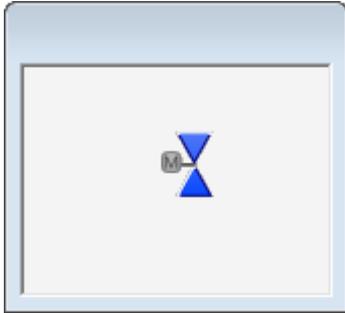


Die Eingabefelder in orange hinterlegten Bedienbilder des Stellventils sind nur dann veränderbar, falls der Benutzer am System angemeldet ist und über genügend Rechte besitzt. Das Bild der Konfiguration Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen ("Sammelalarmkonfigurationsbild") ist beispielsweise in der Dokumentation der analogen Messung ([MES01](#)) beschrieben. Auf die ausführliche Beschreibung der rein dekorativen Eingabefelder im Bild der Betriebsmittelkennzeichnung ("BMK") wurde ebenfalls im Rahmen dieser Dokumentation verzichtet.

Im Folgenden werden die einzelnen Bedienbilder des Stellventils beschrieben, soweit dies nicht bereits in der [allgemeinen Einleitung](#) gemacht wurde.

57.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die Abbildung unten zeigt das [Prozessbild](#), welches das Stellventil als Objektsymbol enthält:



Prozessbild mit dem Objektsymbol
des Stellventils (VEN02)

Wird mit der linken Maustaste auf das Objektsymbol geklickt, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Stellventils.

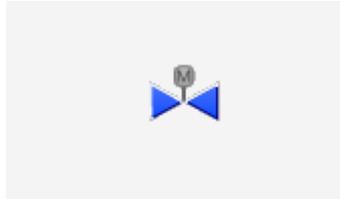
57.1.2 Objektsymbole

Die Stellklappe oder das Stellventil (VEN02) besitzt die folgenden Objektsymbole:

- 2-Weg Ventile:



Objektsymbol "VEN02_2Weg-Ventil_links_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN02_2Weg-Ventil_oben_w_aagrecht.plb"



Objektsymbol "VEN02_2Weg-Ventil_rechts_senkrecht.plb"

- 3-Weg Ventile:



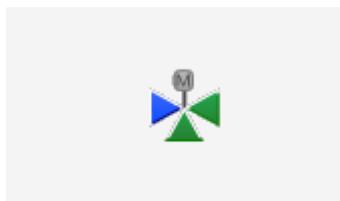
Objektsymbol "VEN02_3Weg-Ventil_links-oben.plb"



Objektsymbol "VEN02_3Weg-Ventil_links-unten.plb"



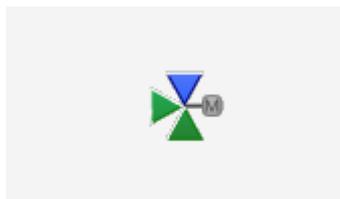
Objektsymbol "VEN02_3Weg-Ventil_oben-links.plb"



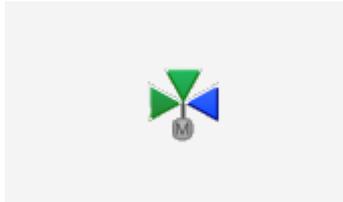
Objektsymbol "VEN02_3Weg-Ventil_oben-rechts.plb"



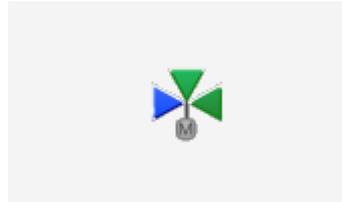
Objektsymbol "VEN02_3Weg-Ventil_rechts-oben.plb"



Objektsymbol "VEN02_3Weg-Ventil_rechts-unten.plb"



Objektsymbol "VEN02_3Weg-Ventil_unten-links.plb"

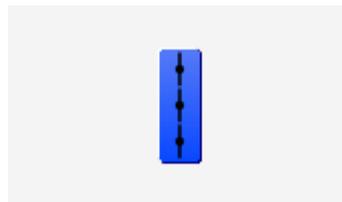


Objektsymbol "VEN02_3Weg-Ventil_unten-rechts.plb"

- Klappen:



Objektsymbol "VEN02_Klappe_gross_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN02_Ventilator_gross_w_aagrecht.plb"



Objektsymbol "VEN02_Klappe_klein_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN02_Klappe_klein_w_aagrecht.plb"



Objektsymbol "VEN02_Klappe_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN02_Klappe_w_aagrecht.plb"

- Volumenstromregler ("VAV"):



Objektsymbol "VEN02_VAV_senkrecht.plb"



Objektsymbol "VEN02_VAV_w_aagrecht.plb"

57.1.3 Zustände

Im Folgenden wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "VEN02_AE_H.plb" verwendet. Dieses Objektsymbol dient üblicherweise zur Visualisierung von Auf-/Zuklappen. Die relativen Orte der einzelnen Symbole bezüglich des Symbols der Stellklappe können variieren. Wieder wird von Stellklappen gesprochen, obwohl Stellklappen respektive Stellventile mit den Positionen offen/ geschlossen gemeint sind. Beachten Sie, dass immer nur ein Status auf einmal angezeigt werden kann. Beispiel: Die Stellklappe meldet, dass sie seit der letzten ABS-Funktion nicht mehr bewegt wurde. Gleichzeitig wird der Ausgang des Stellventils mittels einer A810-Karte von Hand übersteuert. Dann wird ausschließlich die Handübersteuerung angezeigt. Die fehlende Bewegung wird erst dann angezeigt, falls die Handübersteuerung mittels einer A810-Karte zurückgesetzt wurde.

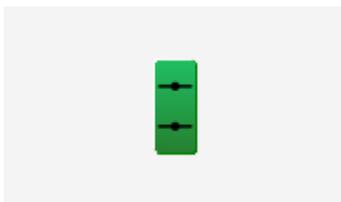
Das Objektsymbol der Stellklappe besitzt die folgenden Zustände:

- Die Stellklappe ist geschlossen:



die Stellklappe (VEN02) ist geschlossen

- Die Stellklappe ist geöffnet:



die Stellklappe (VEN02) ist geöffnet

Beachten Sie, dass von den nachfolgend dargestellten Symbolen jeweils höchstens eines dargestellt werden kann. Dabei gilt die Priorität so, wie die Reihenfolge nachfolgend aufgeschrieben wird, wobei die höchste Priorität zuerst dokumentiert worden ist.

- Falls der Ausgang der Stellklappe mittels einer A810-Ausgangskarte übersteuert wird, dann wird über das Objektsymbol eine orange Hand und unten links eine gelbe Warntafel geschrieben:



der Ausgang der Stellklappe (VEN02) wurde mittels einer A810-Handschtaltung übersteuert

- Falls die Stellklappe von Hand in Reparatur geschaltet wird, dann wird ein brauner Schraubenschlüssel über dem grau dargestellten Objektsymbol gezeichnet. Unten links beim Objektsymbol wird eine gelbe Warntafel gezeichnet:



die Stellklappe (VEN02) wurde in Reparatur geschaltet

- Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, welche bis jetzt jedoch noch nicht quittiert wurde, dann wird über das Objektsymbol eine hellrote Glocke und unten links beim Objektsymbol eine rot eingefärbte Warntafel angezeigt.



Stellklappe (VEN02) mit unquittierter Störmeldung

- Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, welche quittiert wurde, dann wird über das Objektsymbol eine dunkelrote Glocke und unten links beim Objektsymbol eine rot eingefärbte Warntafel angezeigt.



Stellklappe (VEN02) mit quittierter Störmeldung

- Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, welche jedoch nicht mehr anstehend ist, aber trotzdem noch nicht quittiert worden ist, dann wird über das Objektsymbol eine blaue Glocke und unten links beim Objektsymbol eine gelb eingefärbte Warntafel angezeigt.



Stellklappe (VEN02) mit gehender Störmeldung

- Falls die Stellklappe von Hand geöffnet wird, über das Objektsymbol eine gelbe Hand und unten rechts beim Objektsymbol ein gelbes Warndreieck gezeichnet:



die Stellklappe (VEN02) wurde von Hand geöffnet

- Falls die Stellklappe von Hand geschlossen wird, dann wird über das Objektsymbol eine durchgestrichene Verbotstafel und unten links beim Objektsymbol ein gelbes Warndreieck gezeichnet:



die Stellklappe (VEN02) wurde von Hand geschlossen

- Falls die Folgealarmunterdrückung der Stellklappe aktiviert ist, dann wird über das Objektsymbol eine weiße, durchgestrichene Alarmglocke und unten links beim Objektsymbol eine gelbe Warntafel gezeichnet:



die Folgealarmunterdrückung der Stellklappe (VEN02) ist aktiviert

- Wird die Antiblockierschaltung der Stellklappe ausgeführt (was jeweils am Dienstag nach 09:00 Uhr der Fall sein dürfte, sofern das Antiblockiersystem der Stellklappe aktiviert ist), dann werden über die Stellklappe zwei gelbe kreisrunde Pfeile gezeichnet. Unten links bei der Stellklappe wird eine gelbe Warntafel gezeichnet:



die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystem (ABS) des Stellventils (VEN02) wird ausgeführt

- Ist seit der letzten Antiblockierschaltung die Stellklappe nicht bewegt worden, dann werden zwei braune, kreisrunde Doppelpfeile oberhalb des Objektsymbols gezeichnet. Unten links beim Objektsymbol wird ein gelbe Warntafel gezeichnet:



das Stellventil (VEN02) wurde seit der letzten Ausführung der Antiblockierfunktion nicht mehr bewegt

Bitte beachten Sie, dass diese Anzeige der fehlenden Bewegung des Stellventils in der nächsten Version geändert werden soll, da die Kunden Mühe bekunden, den Sinn der Anzeige aufgrund der angezeigten Symbole zu entschlüsseln. Ebenfalls wird in der nächsten Version bei der Anzeige der fehlenden Bewegung der Stellklappe die Warntafel nicht mehr angezeigt.

57.1.4 Bedienung

Die allgemeinen Eigenschaften von Bedienbildern sind im Kapitel "[Bedienbild](#)" beschrieben. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbild einer Stellklappe oder eines Stellventils (VEN02), welche oder welches in diesem Abschnitt als Stellklappe bezeichnet wird:



Bedienbild der Stellklappe (VEN02)

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Größen:

Anzeige der Betriebsinformationen des Stellventils oder der Stellklappe

Freigabe

Anzeige der Freigabe des Stellventils oder der Stellklappe (siehe dazu auch Kapitel "[Schaltungskonzepte](#)").

Ventil letztmals bewegt vor

Zeitdauer in Stunden, vor welcher das Stellventil oder die Stellklappe zum letzten Mal geöffnet oder geschlossen wurde.

Schalterzustand A810

Dieses Feld zeigt den Zustand des Ausgabemodul A810 an, falls das Stellventil oder die Stellklappe mit einer entsprechenden Ausgangskarte angesteuert wird. Falls die entsprechende Ausgangskarte nicht aktiviert ist, ist dieses Feld deaktiviert. "Auto" bedeutet, dass die Ausgangskarte selber keine Handschaltung aufweist. "Aus" respektive "Ein" bedeuten, dass die Handschaltung des Stellventils oder der Stellklappe mit dem Ausgangsmodul A810 aktiviert ist und dieses Stellventil oder diese Stellklappe mit dieser Handschaltung entweder aus- oder eingeschaltet wird. Beachten Sie, das bei einer Handschaltung immer eine Störmeldung aktiviert wird, damit die Handschaltung des Stellventils oder der Stellklappe nicht irrtümlicherweise vergessen geht. Es ist ratsam, den Grund der Handschaltung zusammen mit dem Kürzel der schaltenden Person und dem Datum in das Feld der Bemerkungen zu schreiben.

Offen

Anzeige der Rückmeldung des Stellventils oder der Stellklappe, welche anzeigt, dass das Stellventil oder die Stellklappe vollständig geöffnet ist. Falls die entsprechende Rückmeldung nicht eingelesen wird, wird der Wert des Ausgangs des Stellventils oder der Stellklappe in diese Variable kopiert.

Geschlossen

Anzeige der Rückmeldung der Stellklappe, welche anzeigt dass die Stellklappe vollständig geschlossen ist. Falls die entsprechende Rückmeldung nicht eingelesen wird, wird das Inverse des Ausgangs der Stellklappe auf diese Variable umkopiert.

Störungen

Beachten Sie, dass der Hardwarefehler mittels eines konfigurierbaren Eingangsadresse eines Flags eingelesen wird. Falls dieses Flag nicht konfiguriert wird, wird weder die entsprechende Störmeldung noch der Eintrag im Bedienbild angezeigt.

offen und geschlossen

Anzeige des Zustands oder der Störmeldung, dass das Stellventil oder die Stellklappe gleichzeitig geöffnet und geschlossen ist.

Rückmeldung offen

Anzeige des Zustands oder der Störmeldung der Rückmeldung des Stellventils oder der Stellklappe, welche anzeigt, ob das Stellventil oder die Stellklappe geöffnet ist.

Verz. Rückm. offen

[Konfiguration](#) der Anzugverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des geöffneten Stellventil oder der geöffneten Stellklappe. Diese Zeit ist üblicherweise ein wenig grösser als die Laufzeit des Stellventils oder der Stellklappe, weil sonst irrtümlich Störmeldungen abgesetzt werden könnten.

Rückmeldung zu

Anzeige des Zustands oder der Störmeldung der Rückmeldung des Stellventils oder der Stellklappe, welche anzeigt, ob das Stellventil oder die Stellklappe geschlossen ist.

Verz. Rückm. zu

[Konfiguration](#) der Anzugverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des geschlossenen Stellventils oder der geschlossenen Stellklappe. Diese Verzögerungszeit ist üblicherweise ein wenig grösser als die Laufzeit der Stellklappe, weil sonst irrtümlich Störmeldungen abgesetzt werden könnten.

Hardwarefehler

Anzeige der Störmeldung, ob ein Hardwarefehler vorliegt.

Verz. Hardwarefehler

[Konfiguration](#) der Anzugverzögerung der Störmeldung, dass ein Hardwarefehler vorliegt. Konfigurieren Sie diese Verzögerungszeit mit einem Wert grösser als 0 Sekunden, falls sporadisch kurz der entsprechende Eingang gesetzt sein kann (beispielsweise nach einem Restart der Anlage).

Handschtaltung A810

Anzeige, ob der Ausgangswert des Stellventils oder der Stellklappe vom Handschaltmodul A810 übersteuert wird.

Folgealarmunterdrückung

Anzeige, ob die Störmeldungen des Stellventils oder der Stellklappe infolge der Folgealarmunterdrückung unterdrückt ist.

Bedienung

In diesem Abschnitt können Sie die Handschaltungen des Stellventils oder der Stellklappe ausführen. Beachten Sie, dass jeder Handbetrieb gut überlegt sein will.

Reparatur

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Reparaturschaltung](#) des Stellventils oder der Stellklappe oder Anzeige der entsprechenden Fernschalters (bspw. mittels Revisionsschalter vor Ort).

Hand

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Handschtaltung](#) des Stellventils oder der Stellklappe oder Anzeige des entsprechenden Eingangswerts.

Aus

[Anzeige und Schaltung](#) des Softwareschalters der [Ausschaltung](#) des Stellventils oder der Stellklappe oder Anzeige des entsprechenden Eingangswerts.

57.1.5 Infobild

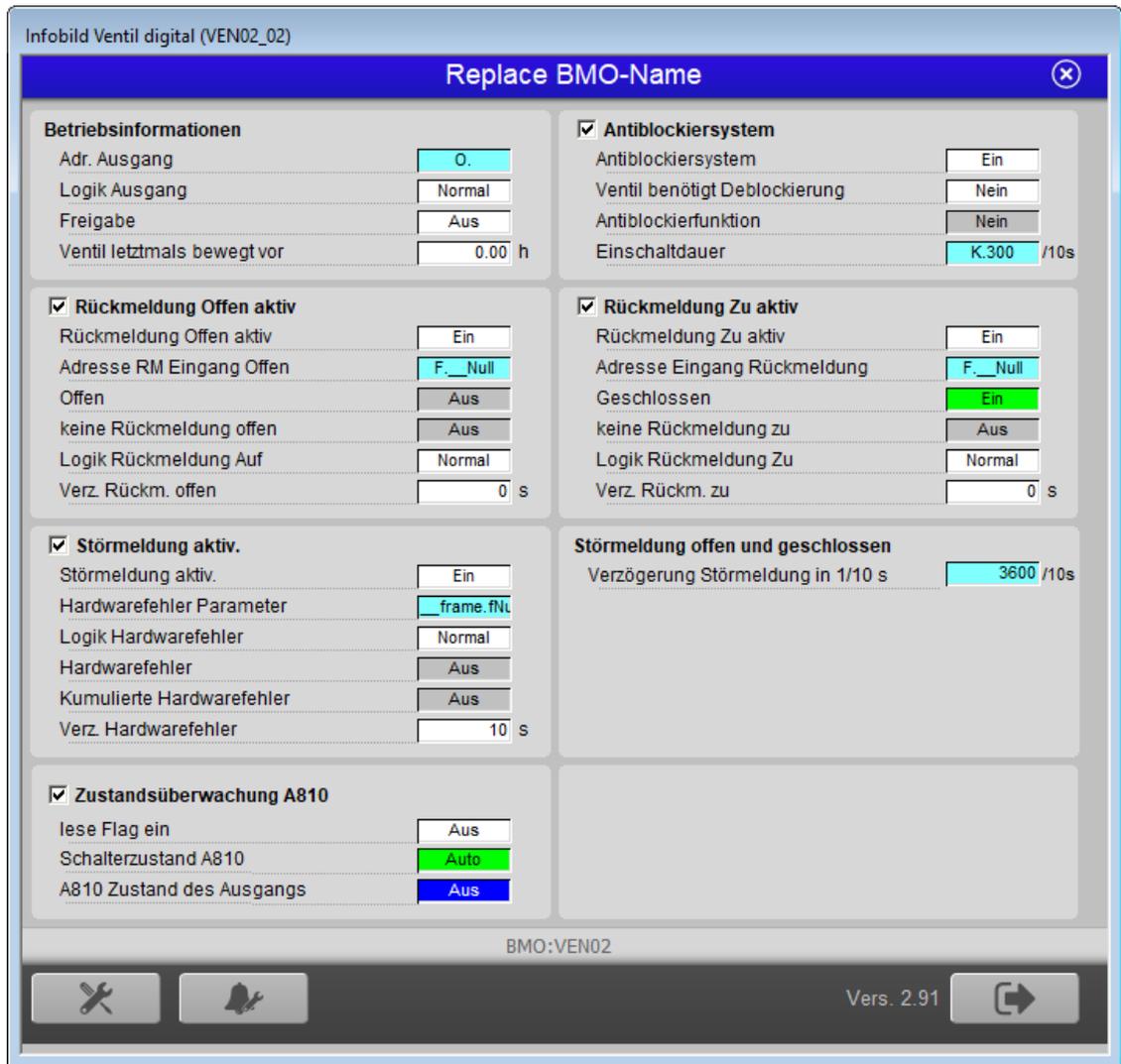
In diesem Kapitel wird von der Stellklappe gesprochen, obwohl damit immer auch ein Stellventil gemeint ist. Das Infobild einer Stellklappe (VEN02) dient dazu, die wesentlichen Signale der Stellklappe zu konfigurieren und manuell Einstellungen zu tätigen, welchen über die blosse Bedienung der Stellklappe hinausgehen. Siehe Kapitel "[Bildaufbau](#)", um zu erfahren, wie das Infobild der Stellklappe aufgerufen werden kann.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer können Sie in diesem Infobild wichtige Eigenschaften der Stellklappe konfigurieren. Üblicherweise sind dies die Konfiguration der folgenden Grössen:

- Ausgangsadresse
- Konfiguration der Überprüfung der Rückmeldungen der Ventilposition und des externen Hardwarefehlers
- Konfiguration des Antiblockiersystems

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen.

Das [Infobild](#) der Stellklappe ist nachfolgend abgebildet:



Infobild der Stellklappe oder des Stellventils (VEN02)

Da das Bild stark verkleinert werden musste, damit es auf einer Seite dargestellt werden kann, wird das Infobild auf zwei Teilbilder aufgeteilt, welche separat aufgeteilt werden.

Betriebsinformationen	
Adr. Ausgang	O.
Logik Ausgang	Normal
Freigabe	Aus
Ventil letztmals bewegt vor	0.00 h
<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung Offen aktiv	
Rückmeldung Offen aktiv	Ein
Adresse RM Eingang Offen	F_Null
Offen	Aus
keine Rückmeldung offen	Aus
Logik Rückmeldung Auf	Normal
Verz. Rückm. offen	0 s
<input checked="" type="checkbox"/> Störmeldung aktiv.	
Störmeldung aktiv.	Ein
Hardwarefehler Parameter	frame.fNu
Logik Hardwarefehler	Normal
Hardwarefehler	Aus
Kumulierte Hardwarefehler	Aus
Verz. Hardwarefehler	10 s
<input checked="" type="checkbox"/> Zustandsüberwachung A810	
lese Flag ein	Aus
Handschtung A810	Auto
Schaltzustand A810	Aus

Infobild der Stellklappe oder des Stellventils (VEN02) linke Hälfte

<input checked="" type="checkbox"/> Antiblockiersystem	
Antiblockiersystem	Ein
Ventil benötigt Deblockierung	Nein
Antiblockierfunktion	Nein
Einschaltdauer	K.300 /10s
<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung Zu aktiv	
Rückmeldung Zu aktiv	Ein
Adresse Eingang Rückmeldung	F_ Null
Geschlossen	Ein
keine Rückmeldung zu	Aus
Logik Rückmeldung Zu	Normal
Verz. Rückm. zu	0 s
Störmeldung offen und geschlossen	
Verzögerung Störmeldung in 1/10 s	3600 /10s

Infobild der Stellklappe oder des Stellventils (VEN02) rechte Hälfte

Es verfügt über folgende Elemente:

Betriebsinformationen

Adr. Ausgang

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse der Stellklappe (siehe Kapitel "[Ausgangsadresse eines Objekts konfigurieren](#)")

Logik Ausgang

[Konfiguration](#) der [Logik](#) des Ausgangs der Stellklappe. Beachten Sie, dass Sie allfällige Rückmeldung des Ventils ebenfalls invers einlesen müssen, falls der Ausgang mit einer inversen Logik geschrieben wird.

Grenzwert Ventil zu

Anzeige und Schaltung der Freigabe des Stellventils. Beachten Sie, dass diese Variable üblicherweise vom entsprechenden Eingangsparameter überschrieben wird. Daher ist diese Anzeige eher zur Fehlersuche geeignet, denn das SPS-Flag (im Fall der Abbildung oben F 1010) der Freigabe der Stellklappe kann schnell abgelesen werden.

Grenzwert Ventil zu

Anzeige der Zeitdauer in Stunden, vor welcher die Stellklappe letztmals geöffnet oder geschlossen wurde.

Antiblockiersystem

Konfiguration des [Antiblockiersystems](#) der Stellklappe. Weitere Informationen über das Antiblockiersystem von Aktoren siehe Kapitel "[Antiblockiersystems eines Objekts konfigurieren](#)". Bei der Stellklappe wird überprüft, ob sich die Stellklappe geschlossen hat, wenn die Stellklappe nach der letzten Ausführung der Antiblockierfunktion geöffnet war und ob sich die Stellklappe geöffnet hat, falls die Stellklappe nach der letzten Ausführung der Antiblockierfunktion geschlossen war. Falls sie die Klappe nur teilweise öffnen oder schliessen wollen, dann verändern die entsprechende Einschaltdauer der Antiblockierfunktion.

Antiblockiersystem (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) des Antiblockiersystems der Stellklappe.

Ventil benötigt Deblockierung

[Anzeige und Schaltung](#) der nächsten Antiblockierfunktion der Stellklappe.

Antiblockierfunktion

Anzeige, ob die Antiblockierfunktion im Moment ausgeführt wird. Die Antiblockierfunktion wird üblicherweise jeden Dienstag ab 9:00 Uhr ausgeführt.

Einschaltdauer

[Konfiguration](#) der gesamten Zeit für die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems. Beachten Sie, dass bei einer Zeit von 30 Sekunden und einer anfänglich geöffneten Stellklappe diese während 15 Sekunden geschlossen und anschliessend während 15 Sekunden geöffnet wird. Bei einer anfänglich geschlossenen Stellklappe wird diese während 15 Sekunden geöffnet und anschliessend während 15 Sekunden geschlossen. Darum ist der Zustand der Stellklappe nach Ablauf der Antiblockierfunktion der gleiche wie vor deren Ausführung.

Sehr oft besitzen Stellventile keine Rückmeldung oder nur die Rückmeldung des geöffneten Stellventils. Es besitzt jedoch zwei Möglichkeiten der Überprüfung, falls die eine Rückmeldung gesetzt wird, falls beispielsweise das Stellventil mehr als oder gleich 95% offen ist und die zweite Rückmeldung gesetzt wird, falls das Stellventil weniger als oder gleich 5% geschlossen ist.

Rückmeldung offen aktiv

Konfiguration der Überprüfung der Rückmeldung der offenen Stellklappe

Rückmeldung Offen aktiv (Checkbox und Schaltfläche)

[Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Überprüfung der Rückmeldung der geöffneten Stellklappe.

Adresse RM Eingang offen

[Konfiguration](#) der Eingangsadresse (Flag oder Input), mit welchem das Öffnen des Stellventils überprüft wird.

offen

Anzeige des Zustands der Rückmeldung der geöffneten Stellklappe, falls die Überprüfung der Rückmeldung aktiviert wurde.

keine Rückmeldung offen

Anzeige der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der geöffneten Stellklappe (vergleiche auch mit dem entsprechenden Punkt im [Bedienbild](#) der Stellklappe).

Logik Rückmeldung Auf

[Konfiguration](#) der [Logik](#) des Eingangs der Überprüfung der geöffneten Stellklappe oder des geöffneten Stellventils.

Verz. Rückm. offen

[Konfiguration](#) der Anzugverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der geöffneten Stellklappe oder des geöffneten Stellventils (siehe auch Beschreibung des entsprechenden Punktes im [Bedienbild](#)).

Rückmeldung zu aktiv

Überprüfung der Rückmeldung des geschlossenen Stellventils

Rückmeldung zu aktiv" (Checkbox und Schaltfläche) bis **Verz. Rückm. zu** [Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Überprüfung der Rückmeldung des Schliessens der Klappe oder des Stellventils.

Störmeldung aktiv

Störmeldung aktiv" (Checkbox und Schaltfläche) bis **"Verz. Hardwarefehler"**: [Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Überprüfung der externen Störmeldung des Ventils.

Störmeldung Selbsthaltung aktiv.

[Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Selbsthaltung von externen Störmeldungen. Klicken Sie mit der linken Maustaste, falls eine externe Störmeldung immer so lange kommt, bis sie quittiert wurden.

Störmeldung offen und geschlossen

In diesem Abschnitt können Sie eingeben, wie lange es dauern soll, bis eine entsprechende Störmeldung aktiviert wird, falls beide Rückmeldungen des offenen und des geschlossenen Zustands entweder gesetzt oder zurückgesetzt sind.

Eingangswert offen und geschlossen

Anzeige, ob gleichzeitig die Rückmeldung offen und geschlossen des Stellventils gesetzt ist.

Störmeldung offen und geschlossen: Störmeldung, dass während einer längeren Zeit als die entsprechende Anzugverzögerung der Störmeldung (siehe nächster Punkt) das Stellventils gleichzeitig geöffnet und geschlossen ist.

Verzögerung Störmeldung in 1/10 s: [Konfiguration](#) der Anzugverzögerung der Störmeldung, dass die Stellklappe gleichzeitig offen und geschlossen ist.

Zustandsüberwachung A810

Mit Hilfe dieser Zustandsüberwachung kann der Zustand des Ausgangsmoduls für Handbedienbetrieb (PCD3.A810) überwacht werden. Damit kann insbesondere bei Fernüberwachungen ersichtlich werden, ob der Ausgang der Stellklappe mit Hilfe des Ausgangsmoduls von Hand übersteuert wurde. Falls die Zustandsaktivierung nicht aktiviert ist, sind die Werte der Variablen mit den Bezeichnungen "A810 Zustand des Schalters", "A810 Zustand des Ausgangs" sowie "Adresse des Ausgangs" bedeutungslos.

Zustandsüberwachung A810

[Anzeige und Schaltung respektive Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Zustandsüberwachung einer gegebenenfalls in die SPS eingesteckten Karte des Typs PCD3.A810.

lese Flag ein

Auswahl, ob ein die Überwachung einer Ausgangsvariablen oder eines Flags erfolgen soll. Letzteres ist dann der Fall, wenn sich das Handschaltmodul auf einem RIO-Gerät (Remote Input-/ Output) befindet. Beachten Sie jedoch, dass keine Gewähr dafür besteht, dass die Überprüfung von Schaltungen auf einem RIO-Gerät auch dann funktioniert, falls sich die A810-Ausgangskarte auf einem RIO-Gerät befindet. Denn diese Überprüfung wurde ausschliesslich in der Vorlagenobjektentwicklung von MST, jedoch noch nicht auf einer Anlage im Feld getestet.

Schalterzustand A810

Anzeige des Zustands der Handschaltung auf der Karte PCD3.A810. Dieser Zustand kann zwischen "Hand", also Handbetrieb der Karte (Schalter auf der Karte massgeblich) und "Auto", also Automatikbetrieb (Funktion der Karte wie ein digitales Ausgangsmodul) wechseln. Ist der Zustand auf "Hand", dann ist der Schalter des Ausgangsmoduls entweder auf "0" ("Aus") oder "1" ("Ein") geschaltet. Der Wert lässt sich am Flag mit der Bezeichnung "A810 Zustand des Ausgangs" (s. unten) ablesen.

A810 Zustand des Ausgangs

Anzeige des Zustand des Ausgangs. Dieser Zustand ist gleich dem Zustand des Ausgangs des Stellventils, falls der Zustand des Schalters auf Automatikbetrieb geschaltet wurde. Er ist gleich dem manuell eingestellten Wert, falls er Zustand des Schalters auf Handbetrieb geschaltet wurde.

57.1.6 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient dazu, die externen Handschaltungen des Stellventils zu konfigurieren. Darüber hinaus kann derjenige Teil der Alarmierung konfiguriert werden, welcher auf der Ziel-SPS abgewickelt wird. Allgemeines zu Handschaltungen siehe Kapitel "[Handschaltung eines Objekts konfigurieren](#)". Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Konfigurationsbild des Drehantriebs des Stellventils aufgerufen werden kann.

Weitere Informationen und **Warnhinweise** siehe Kapitel "[Externe Handschaltungen konfigurieren](#)".

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Integrator geben Sie in diesem Bild im Allgemeinen die Adressen der externen Handschaltungen, der externen Quittierung sowie der Sammelalarmgruppe ein. Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Größen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt das [Konfigurationsbild](#) des Drehantriebs des Stellventils:

Reparatur		Handbetrieb	
Adr. Externer Rep. Schalter	F...Null	Adresse Eingang Handbetrieb	F...Null
Reparatur	Nein	Handbetrieb	Nein
Logik externer Rep. Schalter	Normal	Logik Eingang Handbetrieb	Normal
Rep. Softwareschalter	Aus	Hand Softwareschalter	Aus

Schnellabschaltung		Sammelstörung	
Adr. Eing. Schnellabschaltung	F...Null	Sammelalarmgruppe	1
Schnellabschaltung	Nein	Alarmunterdrückungs-/ Sammelalarmgruppen	02 01 00 02 01
Logik Schnellabschaltung	Normal	Sammelstörung	Aus
Softwareschalter Schnellaus	Aus	Adr. Eing. externe Quittierung	F...Null
		Quittierung	Aus

BMO:VEN02

Vers. 2.91

Konfigurationsbild des Drehantriebs des Stellventils(VEN02)

Das Konfigurationsbild verfügt über die folgenden Elemente:

Reparatur

Reparatur bis **Rep. Softwareschalter**

[Konfiguration](#) der externen Reparaturschaltung der Stellklappe.

Handbetrieb

Hand Softwareschalter

[Konfiguration](#) der externen Handschaltung der Stellklappe.

Schnellabschaltung

Softwareschalter Schnellaus

[Konfiguration](#) der externen Schliessung der Stellklappe.

Störmeldung

Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel "[Störmeldekonzeppte](#)".

Quittierung

Konfiguration der Sammelalarmierung und der Alarmunterdrückungsgruppen der Stellklappe und deren Quittierung.

57.1.7 Alarmkonfigurationsbild

Das Bild der Konfiguration der Alarmierungen der Stellklappe oder des Stellventils dient dazu, auf ProMoS-Ebene die Störmeldungen der Stellklappe oder des Stellventils zu verarbeiten. Einleitende Informationen zu Bilder für die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel [Alarme eines Objekts konfigurieren](#)". In Kapitel [Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie das Bild der Konfiguration der Alarmierungen des Stellventils aufgerufen werden kann. Nachfolgende ist das Bild der Konfiguration der Alarmierungen der Stellklappe abgebildet:

The screenshot shows a software window titled "Alarmkonfigurationsbild Stellventil (VEN02_04)" with a blue header bar containing "Replace BMO-Name". The main area is divided into six sections, each with a checkbox and a set of configuration options:

- offen und geschlossen:** Includes a "Logik" section with buttons ">=", "<=", and ">=", a "Priorität" section with buttons "2", "1", "2", "3", "4", "5", and input fields for "Alarmgruppe" (value 1), "Alarmtext", and "Alarmanweisung".
- Reparatur:** Includes a checked checkbox, "Logik" section, "Priorität" section, and input fields for "Alarmgruppe" (value 1), "Alarmtext", and "Alarmanweisung".
- Rückmeldung offen:** Includes a checked checkbox, "Logik" section, "Priorität" section, and input fields for "Alarmgruppe" (value 1), "Alarmtext", and "Alarmanweisung".
- Rückmeldung zu:** Includes a checked checkbox, "Logik" section, "Priorität" section, and input fields for "Alarmgruppe" (value 1), "Alarmtext", and "Alarmanweisung".
- Kumulierte Hardwarefehler:** Includes a checked checkbox, "Logik" section, "Priorität" section, and input fields for "Alarmgruppe" (value 1), "Alarmtext", and "Alarmanweisung".
- Schalterzustand A810:** Includes an unchecked checkbox and input fields for "Alarmgruppe", "Alarmtext", and "Alarmanweisung".

At the bottom of the window, it displays "BMO:VEN02" and "Vers. 2.91".

Bild der Konfiguration der Alarmierungen der Stellklappe (VEN02)

Das das Alarmkonfigurationsbild als ganzes wiederum zu breit für eine A4-Seite ist, werde ich die beiden Hälften desselben wieder gesondert abbilden:

offen und geschlossen	
Logik	>= <= >=
Priorität	2 1 2 3 4 5
Alarmgruppe	1
Alarmtext	
Alarmanweisung	
<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung offen	
Logik	>= <= >=
Priorität	2 1 2 3 4 5
Alarmgruppe	1
Alarmtext	
Alarmanweisung	
<input checked="" type="checkbox"/> Kumulierte Hardwarefehler	
Logik	>= <= >=
Priorität	2 1 2 3 4 5
Alarmgruppe	1
Alarmtext	
Alarmanweisung	

Alarmkonfigurationsbild der Stellklappe oder des Stellventils (VEN02) linke Hälfte

<input checked="" type="checkbox"/> Reparatur	
Logik	>= <= >=
Priorität	1 1 2 3 4 5
Alarmgruppe	1
Alarmtext	
Alarmanweisung	
<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung zu	
Logik	>= <= >=
Priorität	2 1 2 3 4 5
Alarmgruppe	1
Alarmtext	
Alarmanweisung	
<input checked="" type="checkbox"/> Handschaltung A810	
Logik	>= <= >=
Priorität	3 1 2 3 4 5
Alarmgruppe	1
Alarmtext	
Alarmanweisung	

Alarmkonfigurationsbild der Stellklappe oder des Stellventils (VEN02) rechte Hälfte

Es besitzt die folgenden Elemente:

offen und geschlossen (Checkbox) bis **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls die Stellklappe oder das Stellventil länger als die gegebene Zeit (vergleiche mit der entsprechenden Zeit im Infobild des Stellventils oder der Stellklappe) gleichzeitig offen und geschlossen ist. Beachten Sie bitte, dass diese Störmeldung nur insofern deaktiviert werden kann, indem die entsprechende Zeit auf einen Unrealistisch grossen Wert gesetzt wird).

Rückmeldung offen (Checkbox) bis **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des offenen Zustands der Stellklappe.

Reparatur (Checkbox) bis **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer Reparaturschaltung der Stellklappe. Beachten Sie, dass diese Alarmierung in diesem Bedienbild selber aktiviert werden kann, indem Sie mit der linken Maustaste auf die Checkbox links neben dem Text "Reparatur" klicken.

Rückmeldung Zu aktiv (Checkbox) bis **Alarmanweisung**

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des geschlossenen Zustands der Stellklappe.

Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer externen hardwareseitigen Störmeldung der Stellklappe.

Alarmanweisung

[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls manuell vor Ort das Handschaltmodul A810 betätigt wurde. Beachten Sie bitte, dass diese Störmeldung im Alarmbild gegebenenfalls selber deaktiviert werden kann.

57.1.8 Bild der Fernalarmierungen

Für allgemeine Informationen über die Konfiguration Fernalarmierungen sei auf das Kapitel [Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#) verwiesen. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" wird beschrieben, wie das Bild der Konfiguration der Fernalarmierungen des Stellventils oder der Stellklappe aufgerufen werden kann. Im Folgenden wird von einer Stellklappe gesprochen, auch wenn dabei immer auch ein Stellventil gemeint ist.

Als Bediener sollten Sie keine Änderungen in diesem Bild vornehmen oder vornehmen müssen. Als Projektierer werden Sie die Fernalarme konfigurieren. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Beachten Sie bitte, dass die Schaltung mittels dem Handschaltmodul üblicherweise keinen Fernalarm absetzt. Die Abbildung unten zeigt das Bild der mobilen Alarmierung des Stellventils oder der Stellklappe:



Bild der Fernalarmierungen des Stellventils oder der Stellklappe (VEN02)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

Störung Rückmeldung Offen aktiv

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer zu späten oder fehlenden Rückmeldung des geöffneten Zustands der Stellklappe ein Fernalarm abgesetzt werden soll.

Störung Rückmeldung Zu aktiv

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls bei einer zu späten oder fehlenden Rückmeldung des geschlossenen Zustands der Stellklappe ein Fernalarm abgesetzt

werden soll.

offen und geschlossen

Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls ein Fernalarm abgesetzt werden soll, falls das die Stellklappe gleichzeitig offen und geschlossen ist.

Störmeldung Hardwarefehler

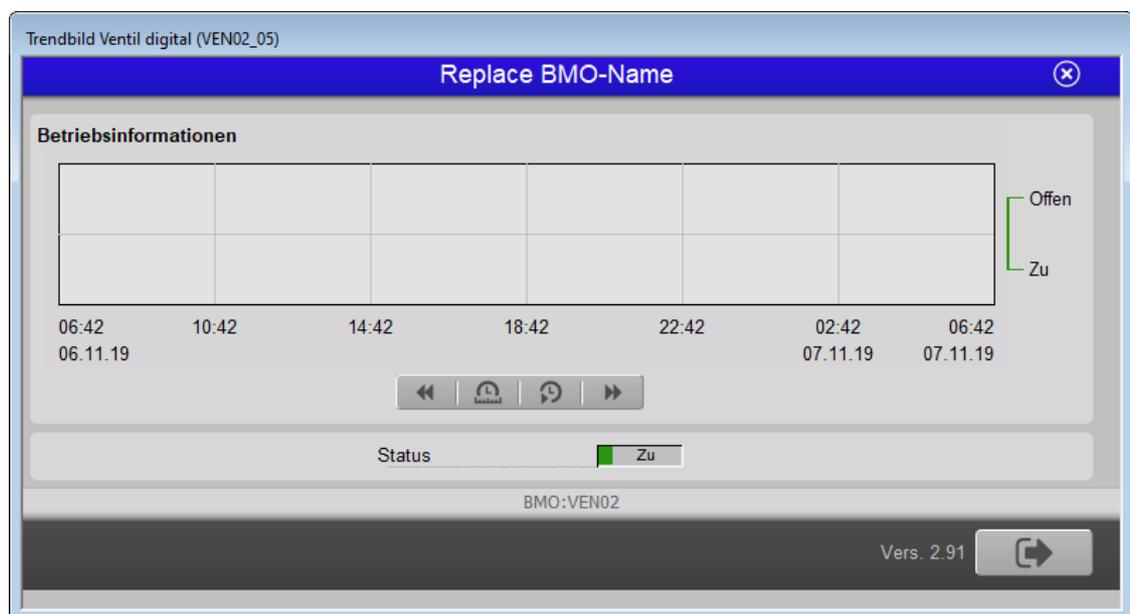
Aktivieren Sie diese Fernalarmierung, falls ein Fernalarm abgesetzt werden soll, falls ein externer Hardwarefehler detektiert wird.

57.1.9 Trendbild

Das Trendbild des Stellventils oder der Stellklappe dient zur Visualisierung des Betriebszustands desselben oder derselben. Wieder wird von einer Stellklappe ausgegangen, obwohl immer auch ein Stellventil gemeint ist. Im Trendbild kann die Erfassung des Betriebszustands der Stellklappe konfiguriert werden. Für allgemeine Informationen über die Konfigurationen von Trendbildern sei auf das Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Im Kapitel "[Bildaufbau](#)" ist beschrieben, wie Sie das Trendbild der Stellklappe aufrufen können.

Beachten Sie, dass Sie über genügend Rechte für die Konfiguration von Objekten verfügen und zudem am System angemeldet sein müssen, damit sie Änderungen der Konfiguration der Trenddatenerfassung durchführen können.

Nachfolgend ist das [Trendbild](#) der Stellklappe abgebildet:



Trendbild des Drehantriebs eines Stellventils (VEN02)

Dieses Bild besitzt die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

Trenddatenerfassung der Ventilposition der Stellklappe

Status

Anzeige, ob die Rückmeldung "offen" des Ventils gesetzt ist.

57.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls sich das Stellventil oder die Stellklappe sich wider erwarten nicht bewegt.

Falls sich das Stellventil wider Erwarten nicht bewegt, dann müssen Sie zuerst nachsehen, ob es

1. ausgeschaltet wurde (vergleiche mit dem entsprechenden Punkt des [Bedienbilds](#)). Eventuell ist die Logik der externen Handschaltung invers statt normal oder umgekehrt.
2. auf Reparatur geschaltet worden ist (vergleiche mit dem entsprechenden Punkt des [Bedienbildes](#)). Eventuell ist die Logik der externen Reparaturschaltung invers statt normal oder umgekehrt.
3. das Objekt eventuell auf Hand geschaltet wurde (vergleiche mit dem entsprechenden Punkt des [Bedienbildes](#)). Eventuell ist die Logik des externen Handbetriebs invers statt normal oder umgekehrt.
4. eine Störmeldung besitzt (dann ist beim Icon des Ventils ein rotes "E" hingeschrieben). Der Grund für die Störmeldung kann im Bedien-, Info- oder Konfigurationsbild gesucht werden. Falls eine Störung vorliegt, dann wird diese in den genannten Bildern rot angezeigt.

Weiter können Sie überprüfen, ob

5. die Verbindung zur SPS via S-Driver funktioniert.
6. die SPS läuft (dann leuchtet auf der SPS ein grüne Leuchtdiode, welche mit "Run" beschriftet worden ist).
7. das Stellventil überhaupt elektrisch angeschlossen ist.
8. das Stellventil keine sichtbaren Defekte besitzt.
9. das Stellventil oder dessen Drehantrieb nicht festsetzt.
10. das Signal nicht durch starke elektromagnetische Felder gestört ist.
11. Falls Sie einen PG5-Debugger besitzen und entsprechend berechtigt sind, dann können Sie in den Info- und im Konfigurationsbild überprüfen, welche Speicheradressen die verschiedenen Signale und ob diese Signale in der SPS den gewünschten Wert besitzen.
12. die Verzögerungszeiten der Rückmeldungen und externen Störmeldung korrekt eingestellt ist (vergleiche mit den entsprechenden Punkten des [Bedienbildes](#)).

Falls Sie die Schaltungen mit dem Handschaltmodul A810 nicht korrekt am Bildschirm sehen können, dann übersetzen Sie die Leitfunktionen und führen diese aus, generieren und übersetzen Sie das Projekt und laden diese auf die Steuerung. Denn für die Überprüfung der Schaltungen mit dem Handschaltmodul wird die Ausgangsadresse des Stellventils im DMS vom ProMoS kopiert.

57.3 Konfiguration

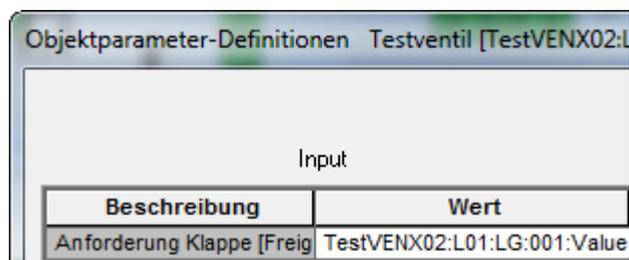
In diesem Kapitel wird wieder von einer Stellklappe gesprochen, obwohl immer auch Stellventile gemeint sind. Die Konfiguration der Stellklappe ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) der Stellklappe.
- [Konfigurationsbild](#) der Stellklappe.
- Bild der Konfiguration der Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppe der Stellklappe (siehe Beschreibung [MES01](#) für weitere Informationen).
- [Bild der Konfiguration der Alarmierungen](#) der Stellklappe.
- Bild des [mobilen Alarms](#) der Stellklappe.
- [Trendbild](#) der Stellklappe.

Im Allgemeinen müssen Sie Konfigurationen im [Infobild](#) und im [Konfigurationsbild](#) vornehmen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst. Allgemeine Informationen über Konfigurationen von Vorlagenobjekten siehe Kapitel "[wiederkehrende Elemente der Konfiguration](#)".

Bei der Uminitialisierung der Stellklappe (VEN02) sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):

Als Eingangsparameter



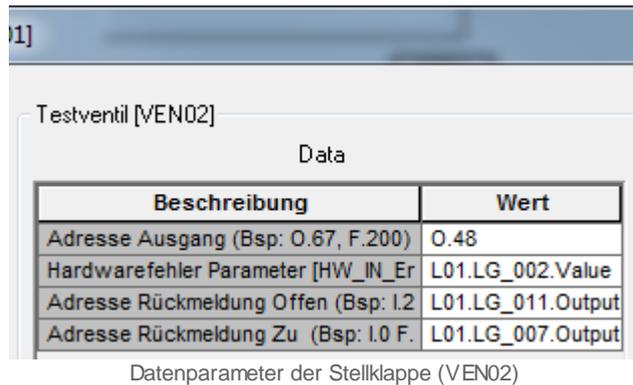
Objektparameter-Definitionen Testventil [TestVENX02:L]	
Input	
Beschreibung	Wert
Anforderung Klappe [Freig]	TestVENX02:L01:LG:001:Value

Eingangsparameter der Stellklappe (VEN02)

Anforderung Klappe [Freigabe]

Geben Sie hier das Signal ein, welches das Öffnen der Stellklappe steuert.

Als Datenparameter



Beschreibung	Wert
Adresse Ausgang (Bsp: O.67, F.200)	O.48
Hardwarefehler Parameter [HW_IN_Er	L01.LG_002.Value
Adresse Rückmeldung Offen (Bsp: I.2	L01.LG_011.Output
Adresse Rückmeldung Zu (Bsp: I.0 F.	L01.LG_007.Output

Datenparameter der Stellklappe (VEN02)

Adresse Ausgang (Bsp: O.67, F.200) [Ein_Ausg]

Geben Sie hier die Ausgangsadresse der Stellklappe ein.

Hardwarefehler Parameter [HW_IN_Err_Par]

Geben Sie hier die Adresse der Störmeldung im Fall eines Hardwarefehlers der Stellklappe ein. Schreiben Sie ansonsten F.Null in dieses Eingabefeld.

Adresse Rückmeldung Offen (Bsp.: I.2, F.78) [RM_Offен_Eing]

Geben Sie hier die Adresse der Rückmeldung ein, welche anzeigt, dass sich die Stellklappe geöffnet hat. Schreiben Sie ansonsten F.Null in dieses Eingabefeld.

Adresse Rückmeldung Zu (Bsp: I.0 F.123) [RM_Zu_Eing]

Geben Sie hier die Adresse der Rückmeldung ein, welche anzeigt, dass sich die Stellklappe geschlossen hat. Schreiben Sie ansonsten F.Null in dieses Eingabefeld.

Die optionalen Ausgangsparameter sind schliesslich



Beschreibung	Wert
A810 Handschaltung Au	A810 Handschaltung Ausgang 1
A810 Zustand [VIS_STA	A810 Zustand

Ausgangsparameter des Stellventils (VEN02)

A810 Handschaltung Ausgang [VIS_STATE_HM]

Geben Sie die binäre Variable an, welches geschaltet werden soll, falls das Stellventil mittels einer Handschaltung des Handschaltmoduls A810 geschaltet wurde.

A810 Zustand [VIS_STATE_ON_OFF]

Geben Sie die binäre Variable an, welche den Zustand der Handschaltung des Stellventils anzeigt.

Konfigurieren Sie weiter die Verzögerungszeiten, falls Sie Rückmeldungen der Stellklappe einlesen. Kontrollieren Sie schlussendlich noch, dass ausser den Verzögerungszeiten alle Registerwerte der Stellklappe mit PLC Lo: PLC Hi = 1 : 1 und Unit Lo: Unit Hi = 1: 1 übermittelt werden.

Konfigurieren Sie, ob sie die Rückmeldungen des offenen oder des geschlossenen Ventils überprüfen möchten.

Falls Sie die Handschaltungen mittels A810-Handschaltungen überprüfen möchten, dann aktivieren Sie diese Überprüfung im Konfigurationsbild des Stellventils.

Vergessen Sie nicht, die Leitfunktionen zu übersetzen und auszuführen, da ansonsten die Anzeige der Zustände des Stellventils eventuell nicht korrekt sind.

57.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale von des Stellventils oder der Stellklappe zusammen mit ihren Bedeutungen auf. Der Einfachheit werde von einer Stellklappe gesprochen, obwohl immer ein Stellventil oder eine Stellklappe gemeint ist:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter-Nummer	Parameter-Art/Umrechnung	Beschreibung	Grund-einstellung
ABS_Aktiv	Antiblockiersystem	BIT	Flag	1	-	zeigt an, ob das Antiblockiersystem der Stellklappe aktiviert ist (siehe Infobild).	OFF
ABS_Ein	ABS Phase aktiv?	BIT	Flag	2	-	zeigt an, ob die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems der Stellklappe ausgeführt wird (siehe Infobild).	OFF
ABS_EinZeit	Einschaltdauer	STR	Const.	3	-	ist die Dauer der Antiblockierfunktion des Ventils (siehe Infobild). Diese ist mit Vorteil ein wenig länger als die Ventil- oder Klappenlaufzeit.	K.300
ABS_LetztEin	Ventil letztmals bewegt vor	FLT	Register	4	SPS Hi = 3600	ist die Zeitdauer, vor welcher die Stellklappe das letzte Mal geöffnet oder geschlossen wurde (siehe Bedienbild).	0
ABS_NichtEin	Ventil seit letztem ABS gelaufen?	BIT	Flag	5	-	zeigt an, ob die Stellklappe seit der letzten Ausführung der Antiblockierfunktion nicht mehr bewegt wurde (siehe Infobild).	OFF
Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Flag/Adresse	6	-	ist die Flagadresse der externen Ausschaltung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	7	-	ist die Logik der externen Ausschaltung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	8	-	ist die Meldung der Ausschaltung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Soft	Softwareschalter Schnellaus	BIT	Flag	9	-	zeigt an, ob der Softwareschalter zur Ausschaltung der Stellklappe aktiviert wurde (siehe Konfigurationsbild).	OFF

Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung der Stellklappe (siehe Bedienbild , unten).	
CFG_BIT_A810	Störmeldung Selbsthaltung	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob Schaltungen mittels A810-Handschaftmoduls des Ausgangs des Stellventils überprüft werden sollen.	OFF
CFG_BIT_ACTIVATE_HWEI	Störmeldung aktiv.	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die externe Störmeldung des Hardwarefehlers der Stellklappe aktiviert ist (siehe Infobild).	ON
CFG_BIT_ACTIVATE_Lock	Störmeldung Selbsthaltung aktiv.	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Störmeldung des externen Hardwarefehlers der Stellklappe selbstquittierend ist (nur im PET oder im DMS visualisiert).	OFF
CFG_CONFIG_DB	Configuration DB	DWU	Data-block-element	10	-	ist das Datenblockelement für die Konfiguration der externen Störmeldung des Hardwarefehlers der Stellklappe (siehe Infobild).	1
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	siehe Bedienbild , unten	
Ein_Ausg	Adresse Ausgang	STR	Flag/Adresse	11	Datenparameter	ist die Ausgangsadresse der Stellklappe (siehe Infobild).	O.
Ein_Ausg_A810	Agangsadresse Ausgang Kopie	STR	Flag/Adresse	12	-	ist die Kopie der Ausgangsadresse, welche für die Überwachung der A810-Handschaftmodule verwendet wird (wird ausschliesslich im PET visualisiert, Beschreibung im Konfigurationsbild).	O.
Ein_Logik	Logik Ausgang	BIT	Flag	13	-	ist die Logik der Stellklappe (siehe Infobild).	OFF
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	14	-	ist die Sammelstörung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Err_Bit01-Err_Bit15	Sammelalarmgruppe 0 bis Sammelalarmgruppe 15	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der Sammelalarmgruppen des Stellventils (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Err_Bit16-Err_Bit31	Alarmunterdrückungsgruppe 0 bis	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der Alarmunterdrückungsg	OFF

	Alarmunterdrückungsgruppe 15					ruppen des Stellventils (siehe Konfigurationsbild).	
Err_SaGroup	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	15	-	ist die Konfiguration aller Sammelalarmgruppen der Stellklappe als Registerwert (siehe Konfigurationsbild).	1
Err_SuGr	Folgealarmunterdrückung	FLT	Register	16	-	dient zur Anzeige der Folgealarmunterdrückung, welche für das Stellventil konfiguriert werden kann.	0
Err_SuGru31	Folgealarmunterdrück.	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung des Stellventils aktiviert ist (vergleiche mit dem Bedienbild, Punkt	
Freigabe	Freigabe	BIT	Flag	17	Eingabe - parameter	ist die Freigabe der Stellklappe (siehe Infobild).	OFF
HW_IN_Err_Delay	Verzögerung Hardwarefehler	FLT	Register	22	SPS Hi = 10	ist die Anzugverzögerung der externen Störmeldung eines Hardwarefehlers (siehe Infobild).	50
HW_IN_Err_Ein	Hardwarefehler	BIT	Flag	23	-	ist der Eingang der externen Störmeldung eines Hardwarefehler der Stellklappe (siehe Infobild).	OFF
HW_IN_Err_Err	Kumulierte Hardwarefehler	BIT	Flag	24	-	ist die externe Störmeldung eines Hardwarefehlers der Stellklappe (siehe Infobild).	OFF
HW_IN_Err_Par	Hardwarefehler Parameter	STR	Flag/ Adresse	25	Datenparameter	ist die Eingangsadresse der externen Störmeldung eines Hardwarefehlers der Stellklappe (siehe Infobild).	F._frame.fNull
HW_IN_Err_-Logik	Logik Hardwarefehler	BIT	Flag	26	-	ist die Logik, mit welcher die externe Störmeldung des Stellventils eingelesen wird (siehe Infobild).	OFF
Hand_Eing	Adresse Eingang Handbetrieb	STR	Flag/ Adresse	18	-	ist die Eingangsadresse des externen Handbetriebs der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	F.Null
Hand_Logik	Logik Eingang Handbetrieb	BIT	Flag	19	-	ist die Logik des externen Handbetriebs der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	20	-	ist die Meldung des Handbetriebs der	OFF

						Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	
Hand_Soft	Hand Softwareschalter	BIT	Flag	21	-	zeigt an, ob der Softwareschalter des Handbetriebs der Stellklappe aktiviert wurde (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Quit	Quittierung	BIT	Flag	27	-	ist die Quittierung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	STR	Flag/ Adresse	28	-	ist die Eingangsadresse der externen Quittierung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	F.Null
RM_Offen_Aktiv	Rückmeldung Offen aktiv	BIT	Flag	33	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des Zustands "Stellklappe offen" aktiviert ist (siehe Infobild).	OFF
RM_Offen_Ein	Offen	BIT	Flag	34	-	ist der Eingang der Rückmeldung des Zustands "Stellklappe offen" (siehe Infobild).	ON
RM_Offen_Eing	Adresse RM Eingang Offen	STR	Flag/ Adresse	35	Datenparameter	ist die Eingangsadresse der Rückmeldung des Zustands "Stellklappe offen" (siehe Infobild).	F.Null
RM_Offen_Err	Keine Rückmeldung Offen	BIT	Flag	36	-	ist die Störmeldung der fehlenden Rückmeldung des Zustands "Stellklappe offen" (siehe Infobild).	OFF
RM_Offen_Logik	Logik Rückmeldung Auf	BIT	Flag	37	-	ist die Logik der Rückmeldung des Zustands "Stellklappe offen" (siehe Infobild).	OFF
RM_Offen_Verz	Verzögerung Rückmeldung Offen	FLT	Register	38	SPS Hi = 10	ist die Anzugverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Zustands "Stellklappe offen" (siehe Infobild).	0
RM_Zu_Aktiv	Rückmeldung Zu aktiv	BIT	Flag	39	-	zeigt an, ob die Überprüfung der Rückmeldung des Zustands "Stellklappe zu" aktiviert ist (siehe Infobild).	OFF
RM_Zu_Ein	Geschlossen	BIT	Flag	40	-	ist der Eingang der Rückmeldung des Zustands "Stellklappe zu" (siehe Infobild).	ON
RM_Zu_Eing	Adresse Eingang Rückmeldung	STR	Flag/ Adresse	41	Datenparameter	ist die Eingangsadresse der Rückmeldung des Zustands "Stellklappe zu" (siehe Infobild).	F.Null

RM_Zu_Err	Keine Rückmeldung Zu	BIT	Flag	42	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Zustands "Stellklappe zu" (siehe Infobild).	OFF
RM_Zu_Logik	Logik Rückmeldung Zu	BIT	Flag	43	-	ist die Logik der Rückmeldung des Zustands "Stellklappe zu" (siehe Infobild).	OFF
RM_Zu_Verz	Verzögerung Rückmeldung Zu	FLT	Register	44	SPS Hi = 10	ist die Anzugverzögerung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Zustands "Stellklappe zu" (siehe Infobild).	0
Rep_Eing	Adresse Externer Rep. Schalter	STR	Flag/ Adresse	29	-	ist die Eingangsadresse der externen Reparaturschaltung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	F.Null
Rep_Logik	Logik externer Rep. Schalter	BIT	Flag	30	-	ist die Logik der externen Reparaturschaltung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	31	-	ist die Meldung der Reparaturschaltung der Stellklappe (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Soft	Rep. Softwareschalter	BIT	Flag	32	-	zeigt an, ob der Softwareschalter der Reparaturschaltung der Stellklappe aktiviert wurde (siehe Konfigurationsbild).	OFF
SMVerz	Verz. Rückmeldung	STR	Const.	47	-	ist die Anzugverzögerung der Störmeldung, dass die Stellklappe gleichzeitig offen und geschlossen ist (siehe Infobild).	100
SM_Ein	Offen und Geschlossen	BIT	Flag	45	-	ist der Eingang der Störmeldung, dass die Stellklappe gleichzeitig geöffnet und geschlossen ist (siehe Bedienbild).	OFF
SM_Err	Klappe offen u. geschl.	BIT	Flag	46	-	ist die Störmeldung, dass die Stellklappe gleichzeitig geöffnet und geschlossen ist (siehe Bedienbild).	OFF
VIS_STAT_HM	A810 Handschaltung	BIT	Flag	48	-	zeigt an, ob das Handschaltmodul A810, mit welchem der Ausgang des Stellventils geschaltet wird, von Hand übersteuert wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF

VIS_STATE_- ON_OFF	A810 Zustand	BIT	Flag	49	-	zeigt den Zustand des Ausgangs der A810-Karte an (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Vers_	Version	STR	-	-	-	ist die Version des Softwareobjekts der Stellklappe (siehe Bedienbild , unten)	1.5
Vis: {verschiedene Parametername n)	{verschiedene Kommentare}	STR	-	-	-	sind interne Variablen, welche der Visualisierung von Grössen des Stellventils dienen.	-

Beachten Sie, dass die Umrechnungen nur dann eingetragen werden, falls diese ungleich $SPS\ Lo:SPS\ Hi = 1:1$ und $Unit\ Lo:Unit\ Hi = 1:1$ ist.

58 VEN03 - stetiges Ventil Dreipunktregelung

Die folgende Dokumentation bezieht sich auf die Version 2.92

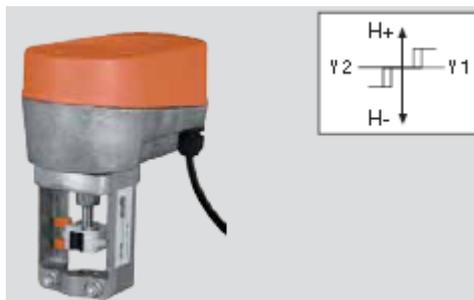
Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.7.

PG5: Version 2.1.300

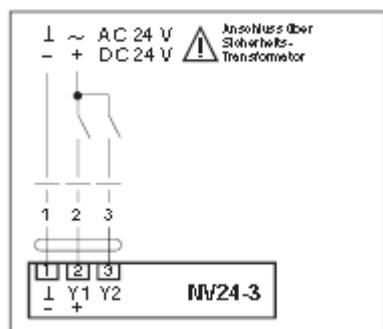
Im Folgenden wird von Ventilen gesprochen, auch wenn eigentlich damit Hubantriebe oder ähnliches für die Ansteuerung von Ventilen gemeint ist. Es könnten auch Stellantriebe für Klappen gemeint sein, welche ebenfalls mittels zwei Stellsignalen angesprochen werden. Weiter wird nicht zwischen dem physikalischen Gerät des Antriebs und dem Vorlagenobjekt unterschieden. Falls in diesem Kapitel von Ventilen die Rede ist, werden dabei immer Ventile mit einer Dreipunktregelung verstanden.

Das stetige Ventil mit Dreipunktregelung wird für Ventile verwendet, welche mittels zweier digitalen Signalen (je eines für Öffnen und Schliessen) angesteuert werden. In den [Bildern unten](#) wird ein Beispiel für einen Antrieb für einen Hubventil von Belimo gezeigt, welches mittels zwei Stellsignalen angesteuert wird (vergleiche mit der Grafik oben rechts im oberen Bild).



Beispiel eines Antriebs für ein Ventil mit Dreipunktregelung
(NV24-3 von Belimo, Bild von http://www.belimo.ch/pdf/d/h_5_d18.pdf)

Anschluss-Schemas



Anschlussschema des obigen Stellantriebs
(Bild von http://www.belimo.ch/pdf/d/h_5_d18.pdf)

Weiter wird unterschieden zwischen Ventilen mit oder ohne Rückmeldung des Öffnungsgrads des Ventils. Beide Möglichkeiten werden im gleichen Vorlagenobjekt behandelt. Das Vorlagenobjekt ist mit folgenden *Eigenschaften* versehen:

- Das Ventil ist mit einer Freigabe (mit der gleichnamigen Variablen "**Freigabe**") versehen. Fehlt die Freigabe, dann wird das Ventil geschlossen.
- Falls eine Rückmeldung des Ventils konfiguriert ist (Variable mit der Bezeichnung "**RM_Aktiv**"), wird das Ventil mittels einer Dreipunktregelung (Schliessen, keine Bewegung, Öffnen) versehen. In diesem Fall wird ebenfalls überwacht, ob sich das Ventil tatsächlich bewegt, falls ein entsprechender Stellbefehl gesendet worden ist. Bleibt die Regelabweichung länger als eine konfigurierbare Zeit grösser als eine konfigurierbare maximale Abweichung, wird eine entsprechende Störmeldung mit der Bezeichnung "**RM_Err**" abgesetzt. Die Störmeldung kann mittels einer [Folgealarmunterdrückung](#) deaktiviert werden.
- Falls das Ventil ohne Rückmeldung konfiguriert worden ist, wird bei einer Änderung des Sollwerts anhand der Gesamtlaufzeit des Ventils (Variable mit der Bezeichnung "**StGr_Cy**") errechnet, wie lange das Ventil geöffnet oder geschlossen werden muss, damit das Ventil den neuen Stellwert besitzt. Anschliessend wird das Ventil während der berechneten Zeitdauer geöffnet oder geschlossen.
- Es kann eine minimale Schaltdauer (Variable mit der Bezeichnung "**MiSwTi**" konfiguriert werden), so dass eine Schaltung erst dann ausgeführt wird, falls die berechnete grösser Schaltdauer länger als diese minimale Schaltdauer ist. Damit soll verhindert werden, dass Schaltrelais übermässig beansprucht werden und vorzeitig ausgewechselt werden.
- Falls die Rückmeldung des Ventils nicht eingelesen wird und während einer Schaltung die Stellgrösse (Variable mit der Bezeichnung "**StGr_Soll**") ändert, dann wird die Schaltperiodendauer neu berechnet.
- Wird die Zeit des periodischen Resets (Variable mit der Bezeichnung "**Reset_Time**") ungleich 0 Stunden gesetzt, dann nach spätestens der angegebenen Zeit die nächste Nullung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung vorgenommen.
- Falls die Stellgrösse 0% beträgt und das entsprechende Flag mit der Bezeichnung "**schliesseGanz**" aktiviert ist, dann wird der Schliesser des Ventils die ganze Zeit aktiviert. Entsprechendes gilt, falls die Stellgrösse 100% des Ventils ist.
- Das Ventil besitzt über eine [Reparatur-](#), [Aus-](#) oder [Handschtaltung](#), wobei die Reparatur- und die Ausschaltung als [Fernschaltungen](#) konfiguriert werden können.
- Das Ventil besitzt eine [Antiblockierfunktion](#).
- Falls die Rückmeldung des Ventils eingelesen wird, kann das Ventil einer [Sammelalarm](#)- oder einer Alarmgruppe zugewiesen werden. Falls die Rückmeldung des Ventils nicht eingelesen wird, werden keine Störmeldungen erzeugt und allfällige Störmeldungen zurückgesetzt.

- Alle wesentlichen Zustände können protokolliert werden
- Die Rückmeldung des Ventils kann aufgezeichnet werden. Falls das Ventil nicht über eine entsprechende Rückmeldung verfügt, wird die Stellgröße des Ventils auf dessen Rückmeldung kopiert. Somit kann in diesem Fall die Stellgröße des Ventils protokolliert werden.

Ähnliche Vorlagenobjekte

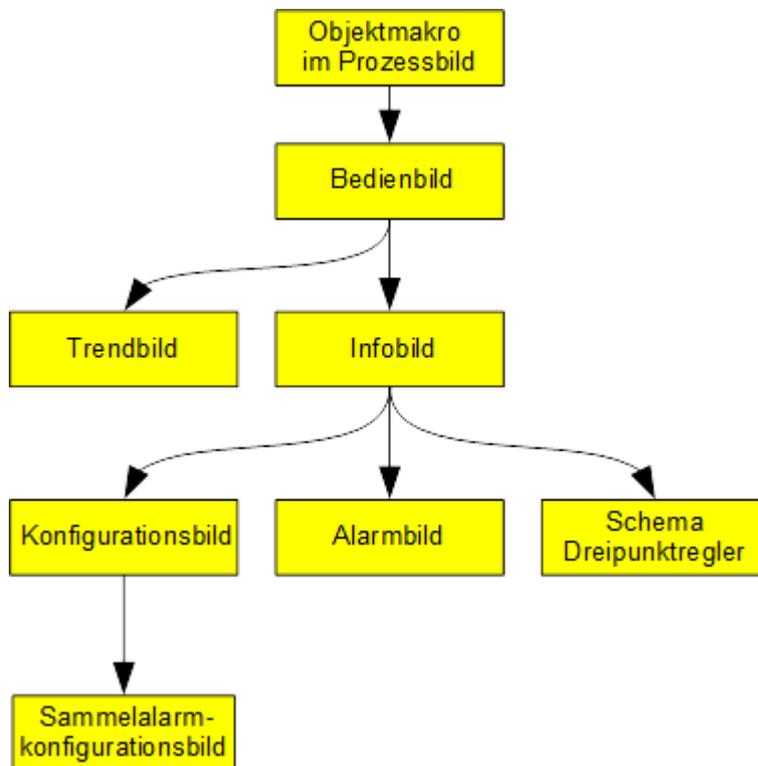
Ähnliche Vorlagenobjekte sind Stellventile (VEN02), welche jedoch immer entweder ganz geöffnet oder ganz geschlossen werden. Die stetigen Ventile dagegen können mit einem [analogen Signal](#) angesteuert werden.

Limitierungen des Objekts

- **Grundsätzlich können nur Ventile angeschlossen werden, welche mittels einem internen Endschalter ein vollständig geöffnetes oder geschlossenes Ventil erkennen.** Fehlen solche Endschalter, dann kann das Ventil selbst noch dann geöffnet werden, falls es bereits vollständig geöffnet ist. Innerhalb des Vorlagenobjekt wird keine Begrenzung des Outputs vorgenommen.
- Falls die Rückmeldung des Ventils nicht eingelesen wird, dann wird die tatsächliche Ventilposition im Laufe der Zeit immer mehr von der berechneten Position der Ventilposition abweichen. Berücksichtigen Sie dies in ihrer Regelung oder setzen Sie die Periode des Resets ungleich 0 Stunden (siehe entsprechender Punkt im [Infobild](#)).
- Falls die Rückmeldung des Istwerts der Stellgröße des Ventils mit Dreipunktregelung überprüft wird, und diese ist 0% und eine entsprechende Störmeldung erzeugt wird, dass der Abstand der Rückmeldung zur Stellgröße grösser als die maximale Toleranz ist, dann wird in diesem Fall im Alarmviewer keine Störmeldung erzeugt (aufgrund des Trägheit des SDrivers). Stattdessen wird jedoch die Quittierung gesetzt.
- Beachten Sie auch den Hinweis bezüglich die Hardwareausgänge im Abschnitt der [Konfiguration](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung, falls Sie diese mittels einem A810-Modul von Hand übersteuern können möchten.

58.1 Bildaufbau

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des stetigen Ventils mit einer Dreipunktregelung (VEN03).

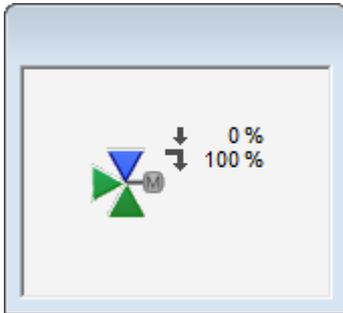


Bildaufbau des stetigen Ventils mit einer Dreipunktregelung (VEN03)

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Das Bild der Konfiguration aller Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen wird nicht speziell beschrieben, da sich dieses nicht von den üblichen entsprechenden Bedienbildern unterscheidet. Dessen Beschreibung kann im Abschnitt der Beschreibung der ["Sammelalarmgruppen nach neuem Standard"](#) entnommen werden.

58.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die Abbildung unten zeigt das [Prozessbild](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung:



Prozessbild mit dem Objektsymbol
des stetigen Ventils mit
Dreipunktregelung (VEN03)

58.1.2 Objektsymbole

Die Objektsymbole des stetigen Ventil mit Dreipunktregelung sind identisch mit denjenigen des stetigen Ventils. Aus diesem Grund bitte ich Sie, den entsprechenden Abschnitt des stetigen Ventils zu konsultieren, sollten Sie sich für die entsprechenden Objektsymbole interessieren.

58.1.3 Zustände

Die Zustände des stetigen Ventil mit Dreipunktregelung sind identisch mit denjenigen des stetigen Ventils. Auch die entsprechende Prioritäten der Anzeige der verschiedenen Zustände sind identisch. Aus diesem Grund bitte ich Sie, den entsprechenden Abschnitt des stetigen Ventils zu konsultieren, sollten Sie sich für die verschiedenen Zustände des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung und deren Bedeutung interessieren.

58.1.4 Bedienbild

Allgemeine Informationen zu Bedienbilder siehe Kapitel "[Bedienbild](#)". Beachten Sie, dass Sie nur dann Wertänderungen vornehmen oder Schaltungen ausführen können, falls Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen.

Das [Bedienbild](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung sieht wie folgt aus, falls der aktuelle Öffnungsgrad des Ventils eingelesen wird.

Bedienbild des stetigen Ventils ((VEN03) mit Rückmeldung

Dabei bezeichnen die Elemente folgende Grössen:

Betriebsinformationen

Unter den Betriebsinformationen sind Informationen über den aktuellen Zustand des Ventils abgelegt.

Freigabe Ventil

[Anzeige und Schaltung](#) der Freigabe des Ventils. Falls das Ventil nicht freigegeben ist, wird es nur dann geöffnet, falls eine Handschaltung vorliegt. Ansonsten bleibt es geschlossen. Die Freigabe kann von Hand geschaltet werden. Beachten Sie jedoch, dass im Allgemeinen die Freigabe mittels eines anderen Vorlagenobjektes geschaltet wird, so dass die lokale Schaltung durch ein anderes Objekt übersteuert wird. Die Schaltfläche zur Freigabe des Ventils ist nur dann sichtbar, falls Sie über die entsprechende Berechtigung verfügen.

Ventil öffnen

Anzeige des Öffners des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung. Dieses Signal ist nicht unmittelbar veränderbar. Soll gezielt der entsprechende digitale Ausgang gesetzt werden, kann mittels Handschaltung und Handwert von 100% der Ausgang geschaltet und somit auch kontrolliert werden.

A810 Zustand Stufe auf

Falls der öffnende Ausgang des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels eines Ausgangsmoduls A810 von Hand übersteuert werden kann, dann wird an dieser Stelle angezeigt, ob er mit diesem Ausgangsmodul gesetzt oder zurückgesetzt wird.

Ventil schliessen

Anzeige des Schliessers des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung. Dieses Signal ist nicht unmittelbar veränderbar. Soll gezielt der entsprechende digitale Ausgang gesetzt werden, kann mittels Handschaltung und Handwert von 0% der Ausgang geschaltet und somit auch kontrolliert werden.

A810 Zustand Stufe zu

Falls der schliessende Ausgang des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels eines Ausgangsmoduls A810 von Hand übersteuert werden kann, dann wird an dieser Stelle angezeigt, ob er mit diesem Ausgangsmodul gesetzt oder zurückgesetzt wird.

Sollwert Ventil

[Eingabe](#) des Sollwerts des Ventils. Beachten Sie, dass im Allgemeinen bei einer SPS, welche in Betrieb ist, dieser Wert mittels eines anderen Vorlagenobjektes übersteuert wird.

Rückmeldung Ventilposition

Anzeige der Rückmeldung der Ventilposition. Falls dieser Wert unplausibel ist, dann könnte beispielsweise ein Hardwarefehler oder eine falsche Konfiguration des Ventils vorliegen.

Rückmeldung

Die Rückmeldung dient dazu, den aktuellen Wert der entsprechenden Meldung und der daraus resultierenden Störmeldung abzulesen.

Rückmeldung

Anzeige der Störung der Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung. Dabei sind folgende Zustände möglich:

Bezeichnung	Bedeutung
Aus	Die Abweichung der Rückmeldung des Ventils von der Stellgrösse ist grösser als die gegebene Alarmgrenze.

Ein	Die Abweichung der Rückmeldung des Ventils von der Stellgrösse ist kleiner oder gleich der gegebenen Alarmgrenze.
Keine	Die Abweichung der Rückmeldung des Ventils von der Stellgrösse ist nach dem Ablauf der Verzögerungszeit immer noch grösser als die gegebene Alarmgrenze.
zu spät	Die Abweichung der Rückmeldung des Ventils von der Stellgrösse ist zwar kleiner als die gegebene Alarmgrenze, jedoch wurde vorher eine entsprechende Störmeldung erzeugt, welche noch nicht quittiert ist.

Verzögerung der Rückmeldung

Zeitdauer der Anzugsverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der Ventilposition. Diese Verzögerungszeit wird mit Vorteil ein wenig grösser als die [Ventillaufzeit](#) gesetzt, damit keine Störmeldungen erzeugt werden, wenn die Klappe vom ganz geschlossenen Zustand in den ganz geöffneten Zustand oder umgekehrt gefahren wird.

A810 Hand Ausgang auf

Anzeige, ob der öffnende Ausgang des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels eines A810-Handschaltmoduls von Hand übersteuert wird.

A810 Hand Ausgang zu

Anzeige, ob der schliessende Ausgang des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels eines A810-Handschaltmoduls von Hand übersteuert wird.

Folgealarmunterdr.

Anzeige, ob die [Folgealarmunterdrückung](#) des Ventils mit Dreipunktregelung aktiviert ist.

Bedienung

Die Reparatur-, Hand- und Ausschaltung so wie deren Priorisierung wird im Kapitel ["Objekt von Hand schalten"](#) und folgende Kapitel ausführlich beschrieben.

Reparatur

[Anzeige und Schaltung](#) der [Reparaturschaltung](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung

Hand

[Anzeige und Schaltung](#) der [Handschaltung](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung.

Stellen Sie den Handwert vor der Handschaltung ein, falls das Ventil eine sehr kurze Ventillaufzeit besitzt und bei einer Fehlschaltung Personen- oder Objektschäden resultieren könnten. Beachten Sie ebenfalls den entsprechenden Hinweis der [Handschaltung](#).

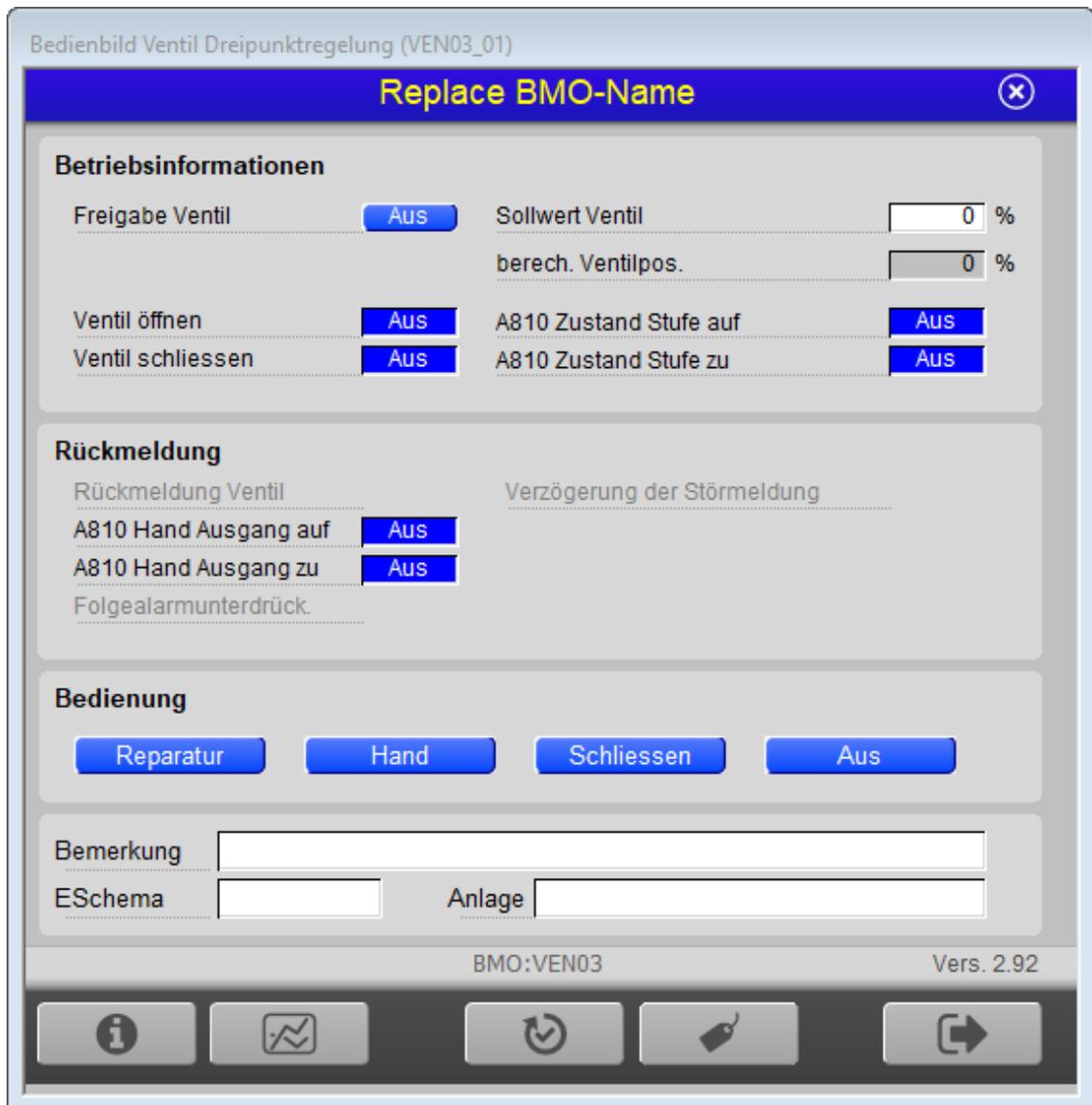
(Handwert)

[Konfiguration](#) des Öffnungsgrad des Ventils, falls es von Hand geschaltet wird. Beachten Sie den Warnhinweis oben.

Aus

[Anzeige und Schaltung](#) der Ausschaltung des Ventils.

Falls das Ventil ohne die Rückmeldung des Öffnungsgrads des Ventils konfiguriert wurde, wird die Störung der Rückmeldung sowie die Verzögerung der Überwachung derselben nicht angezeigt (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):



Bedienbild des stetigen Ventils (VEN03) mit Dreipunktregelung ohne Konfiguration der Rückmeldung

Das Bedienbild weist in diesem Fall die folgenden weiteren Unterschiede zum Bedienbild bei vorhandener Rückmeldung auf:

berech. Ventilpos.

Anzeige der berechneten Ventilposition des Ventils. Falls die berechnete Ventilposition ungleich dem Sollwert des Ventils ist, bedeutet dies, dass das Ventil noch nicht geschaltet wurde. Dies ist dann der Fall, falls entweder keine Verbindung zur SPS besteht, die SPS nicht in Betrieb ist oder die Ventillaufzeit sehr gross ist. Beachten Sie, dass bei geschaltetem Ventil die berechnete Ventilposition erst dann mit dem Sollwert überschrieben wird, falls die Schaltung (also das Öffnen oder das Schliessen des Ventils) beendet worden ist.

Schliessen

Anzeige und Schaltung der Handschaltung. Die Handschaltung setzt die Schaltung nicht automatisch zurück, falls das Ventil geöffnet oder geschlossen ist. **Beachten Sie dazu den auch den [Warnhinweis](#) bezüglich der Handschaltung weiter oben.**

58.1.5 Infobild

Das Infobild des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung dient zur Fehlersuche und zur Konfiguration des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03). Siehe Kapitel "[Konfigurationskonzepte](#)", um mehr über den Aufbau von Bedienbildern zu erfahren. Beachten Sie, dass Sie für die Konfiguration der verschiedenen Grössen am System angemeldet sein und über genügend Rechte verfügen müssen. Unten ist ein stetiges Ventil mit Dreipunktregelung und Überprüfung der Ventilposition abgebildet:

Infobild Ventil Dreipunktregelung (VEN03_02)

Replace BMO-Name

Betriebsinformationen

Ausg.adr. Ventil öffnen: F_Dummy

Ausg.adr. Ventil schliessen: F_Dummy

Maximale Stellgrösse: 100 %

Minimale Stellgrösse: 0 %

Grenzwert Ventil zu: 95 %

Grenzwert Ventil offen: 5 %

Freigabe Ventil: Aus

Sollwert Ventil: 0.0 %

Ventil letztmals bewegt vor: 0.00 h

Einheit Stellgrösse: %

Antiblockiersystem aktiv.

Antiblockiersystem aktiv: Ein

Ventil seit ABS Intervall bewegt?: Ja

ABS Phase aktiv?: Nein

Rückmeldung aktiv.

Rückmeldung aktiv: Ein

Register Label: R_RNull

Eingangsadresse: 10

Kartentyp: PCD4.W3xx

Max. Eingangsggr.: 4095 %

Min. Eingangsggr.: 819 %

Rückmeldung Ventilposition: 0 %

Alarngrenze: 0 %

Eingang Störung Rückmeldung: Aus

Rückmeldung Ventil: Aus

Verzögerung der Störmeldung: 10 s

Hysterese: 1 %

Hälfte der Totzone: 2 %

Nachlaufzeit in s: 10 s

Rückmeldung inaktiv

Schalperiodendauer

Resetzzeit in h

minimale Schaltdauer

schliesse Ventil bei kl. St.gr.

BMO:VEN03

Vers. 2.92

Infobild des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03)

Falls das stetige Ventil mit Dreipunktregelung über keine Überprüfung der Rückmeldung der Ventilposition verfügt, sieht das entsprechende wie folgt aus:

Infobild Ventil Dreipunktregelung (VEN03_02)

Replace BMO-Name

Betriebsinformationen		Rückmeldung aktiv.	
Ausg.adr. Ventil öffnen	F_Dummy	<input type="checkbox"/>	Rückmeldung aktiv.
Ausg.adr. Ventil schliessen	F_Dummy		Register Label
Maximale Stellgrösse	100 %		Eingangsadresse
Minimale Stellgrösse	0 %		Kartentyp
Grenzwert Ventil zu	95 %		Max. Eingangsgr.
Grenzwert Ventil offen	5 %		Min. Eingangsgr.
Freigabe Ventil	Aus		Rückmeldung Ventilposition
Sollwert Ventil	0.0 %		Alarmgrenze
Ventil letztmals bewegt vor	0.00 h		Eingang Störung Rückmeldung
Einheit Stellgrösse	%		Rückmeldung Ventil
<input checked="" type="checkbox"/> Antilockiersystem aktiv.		<input checked="" type="checkbox"/> Rückmeldung inaktiv	Verzögerung der Störmeldung
Antilockiersystem aktiv.	Ein	Schaltperiodendauer	Hysterese
Ventil seit ABS Intervall bewegt?	Ja	Resezeit in h	Hälfte der Totzone
ABS Phase aktiv?	Nein	minimale Schaltdauer	Nachlaufzeit in s
		schliesse Ventil bei kl. St.gr.	

BMO:VEN03

Vers. 2.92

Infobild des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03), w elche nicht über eine Rückmeldung verfügt

Betriebsinformationen

Ventil öffnen

Anzeige und Schaltung, ob das Ventil im Moment geöffnet werden soll. Beachten Sie, dass die Schaltung üblicherweise unmittelbar von der SPS wieder zurückgesetzt wird.

Ausg.Adresse Ventil öffnen

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse des Öffners des Ventils. Dieses Feld muss zwingend mit einer gültigen Ausgangsadresse (Adresse des Ausgangs oder Flags) versehen werden, damit das Ventil auch tatsächlich mit Vorlagenobjekt angesteuert werden kann.

Ventil schliessen

Anzeige und Schaltung, ob das Ventil im Moment geschlossen werden soll. Beachten Sie, dass die Schaltung üblicherweise unmittelbar von der SPS wieder zurückgesetzt wird.

Ausg.Adresse Ventil schliessen

[Konfiguration](#) der Ausgangsadresse des Schliessers des Ventils. Dieses Feld muss ebenfalls zwingend mit einer gültigen Ausgangsadresse (Adresse des Ausgangs oder Flags) versehen werden, damit das Ventil mit dem Vorlagenobjekt angesteuert werden kann.

Minimale Stellgrösse

[Konfiguration](#) der minimalen Stellgröße des Ventils in Prozent. Üblicherweise beträgt dieser Wert 0%. Er bedeutet in diesem Fall, dass das Ventil geschlossen ist, falls die Rückmeldung den Wert der minimalen Eingangsgröße besitzt. Beachten Sie dass der Schliessers des Ventils aktiviert bleibt, falls die minimale Stellgröße anliegt. Der übliche Wert für die minimale Stellgröße beträgt 0%.

Maximale Stellgröße

[Konfiguration](#) der Eingabe der maximalen Stellgröße des Ventils in Prozent. Üblicherweise beträgt dieser Wert 100%. Er bedeutet in diesem Fall, dass Ventil geöffnet ist, falls die Rückmeldung den Wert der maximalen Eingangsgröße besitzt. Beachten Sie, dass der Öffners des Ventils aktiviert bleibt, falls die maximale Stellgröße anliegt. Der übliche Wert für die maximale Stellgröße beträgt 100%.

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) derjenigen Stellgröße, welche erreicht oder unterschritten werden muss, so dass das Ventil mit Dreipunktregelung als geschlossen dargestellt wird. Üblicherweise beträgt dieser Wert 0%. Beachten Sie, dass dieser Wert bloss zur Anzeige auf der Visualisierung dient.

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) derjenigen Stellgröße, welche erreicht oder überschritten werden muss, so dass das Ventil mit Dreipunktregelung als offen dargestellt wird. Üblicherweise beträgt dieser Wert 100%. Beachten Sie, dass dieser Wert bloss zur Anzeige auf der Visualisierung dient.

Freigabe Ventil

Anzeige und Schaltung der Freigabe des Ventils. Beachten Sie, dass dieser Wert im Allgemeinen durch den entsprechenden Eingangsparameter übersteuert wird und darum sinnvollerweise nur als Anzeigefeld und für die Extraktion der Adresse verwendet werden sollte.

Grenzwert Ventil zu

Eingabe des Sollwerts des Ventils. Wie bei der Freigabe des Ventils bereits erwähnt, wird im Allgemeinen dieser Wert durch den entsprechenden Eingangsparameter übersteuert und sollte darum ebenfalls sinnvollerweise nur als Anzeigefeld für die Extraktion der Adresse der Variable (im Fall der Abbildung oben wäre dies "R 1011" verwendet werden. Beachten Sie, dass das Ventil dauerhaft geschlossen wird, falls die Stellgröße der minimalen Stellgröße entspricht. Weiter wird das Ventil dauerhaft geöffnet, falls die maximale Stellgröße erreicht wird.

Ventil letztmals bewegt vor

Eingabe der Zeitdauer in Stunden, vor welcher das Ventil letztmals bewegt wurde. Dieses Feld kann zurückgesetzt werden, indem der Wert auf 0 Stunden zurückgesetzt wird.

Einheit Stellgröße

[Konfiguration](#) der [dekorativen](#) Einheit der Stellgröße des Ventils mit Dreipunktregelung. Klicken Sie mit der linken Maustaste, falls die Stellgröße des Ventils mit Dreipunktregelung beispielsweise hPa sein soll.

Rückmeldung konfigurieren

Dieser Abschnitt dient zur Konfiguration der Rückmeldung des Ventils.

Rückmeldung aktiv.

[Konfiguration](#) der [Aktivierung](#) der Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung. Wird die Rückmeldung des Ventils nicht eingelesen, dann muss mindestens die Ventillaufzeit eingegeben werden, damit die Position des Ventils berechnet werden kann.

Register Label

[Konfiguration](#) des Labels oder des Registerwerts der SPS-Adresse, über welche die Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung eingelesen wird. Die Einstellung unter der Grösse "Kartentyp" muss in diesem Fall "Register Label" (dies entspricht dem Wert -1 der entsprechenden SPS-Variable) lauten. Ist umgekehrt der Kartentyp ungleich "Register Label, dann ist dieses Anzeige- und Eingabefeld bedeutungslos. Geben Sie in dieses Feld einen Wert ein, falls Sie die Rückmeldung der Ventilposition über ein Label einlesen (z.B. über Kommunikation).

Eingangsadresse

[Konfiguration](#) der Eingangsadresse, über welche die Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung eingelesen wird, als Zahl. Schreiben Sie in dieses Feld kein Label wie "I.25" oder ähnlich, sondern schreiben sie nur die Nummer der Adresse. Falls es sich bei einer Adresse um eine Eingangsadresse handelt, müssen Sie den Kartentyp der Erfassung entsprechend setzen. Der Kartentyp darf also nicht "Register Label" sein. Schreiben sie wieder den Registerwert als Zahl (beispielsweise "140") und nicht als Label (wie zum Beispiel "R.140").

Kartentyp

Wählen Sie den Erfassungstyp aus. Folgende Erfassungstypen sind möglich:

abgekürzte Erfassungsart	ausformulierte Erfassungsart	Kommentar
Register Label	Die Rückmeldung wird über ein Label eingelesen	Schreiben Sie in das Feld "Register Label" ein gültiges Label.
Register Eingangsadresse	Die Rückmeldung wird über ein Register eingelesen	Schreiben Sie in das Feld "Register Adresse" den Wert des Registers als Zahl.
PCD2.W1XX	Die Rückmeldung wird über eine Erfassungskarte der Baureihe W1XX der Serie PCD2 eingelesen, das heisst mit <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W100 oder • PCD2.W105. 	Schreiben Sie die Eingangsadresse als Zahl in das Eingabefeld "Register Adresse".
PCD2,PCS1.W2XX	Die Rückmeldung wird über eine Erfassungskarte der Baureihe W2XX der Serien PCD2 oder PCS1	Schreiben Sie die Eingangsadresse als Zahl in das Eingabefeld "Register Adresse".

	<p>ingelesen, das heisst mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W200 • PCD2.W210 oder • PCS1.W200 	
PCD2,PCD3,PCS1.W3X0	<p>Die Rückmeldung wird über eine Erfassungskarte der Baureihe W3X0 der Serien PCD2, PCD2 oder PCD3 eingelesen, das heisst mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W300 • PCD2.W310 • PCD2.W340 • PCD3.W300 • PCD3.W310 • PCD3.W340 oder • PCS1.W340 	<p>Schreiben Sie die Eingangsadresse als Zahl in das Eingabefeld "Register Adresse" .</p>
PCD4.W300	<p>Die Rückmeldung wird über eine Erfassungskarte der Baureihe W3XX der Serie PCD4 eingelesen, das heisst mit PCD4 W300 (und verschiedenen Bereichsmodulen)</p>	<p>Schreiben Sie die Eingangsadresse als Zahl in das Eingabefeld "Register Adresse" .</p>
PCD2,PCD3.W3X5	<p>Die Rückmeldung wird über eine Erfassungskarte der Baureihe W3X5 der Serien PCD2 und PCD3 eingelesen, das heisst mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCD2.W305 • PCD2.W315 • PCD2.W325 • PCD3.W305 • PCD3.W315 oder • PCD3.W325 	<p>Schreiben Sie die Eingangsadresse als Zahl in das Eingabefeld "Register Adresse" .</p>

Die Daten der verschiedenen Erfassungskarten wurden folgenden Dokumenten von Saia-Burgess entnommen:

Handbuch Hardware der Reihen PCD1 und PCD2; Saia-Burgess; Dokument 26/737; Version DE 16 | 2008-12-17
 Handbuch Hardware der Reihe PCD2; Saia-Burgess; Dokument 26/789; Version DE9 | 2009-01-15

SPS-basierende Steuergeräte PCD4; Saia-Burgess; Ausgabe 26/734 D9, Juli 2003

Bei den unten stehenden Eingangsgrößen wurde angenommen, dass die Rückmeldung der Ventilposition mit einer PCD3.W340-Karte mit einer Auflösung von 12-Bit eingelesen wird. Dabei werde die Rückmeldung der Ventilposition als 4-20 mA-Signal eingelesen.

Min. Eingangsgr.

[Konfiguration](#) der kleinsten zu messenden Eingangsgröße. Im Beispiel sind das 819 (entspricht bei einer Auflösung von 12 Bit dem Wert von 4 mA).

Max. Eingangsgr.

[Konfiguration](#) der grössten zu messenden Eingangsgröße. Im Beispiel sind dies 4095 (entspricht bei einer Auflösung von 12 Bit dem Wert von 20 mA).

Grenzwert Ventil zu

Anzeige der berechneten Ventilposition. Diese Ventilposition wird an dieser Stelle noch einmal dargestellt, damit die SPS-Variable für die Fehlersuche abgelesen werden kann.

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) des maximalen Wert des Betrags der Differenz von Stellgröße und der Rückmeldung, welche noch keine entsprechende Störmeldung der fehlenden Rückmeldung auslöst. Mit Vorteil ist dieser Wert gleich der Summe von Hysterese und Hälfte der Totzone. Ist dieser Wert kleiner, dann können Fehlalarme erzeugt werden.

Eingang Störung Rückmeldung

Anzeige der unverzögerten Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Ventils. Dieses Signal ist aufgeführt, damit dessen zugeordnete SPS-Variable zu Fehlersuchzwecken abgelesen werden kann.

Rückmeldung

Anzeige der verzögerten Störmeldung der fehlenden Rückmeldung des Ventils. Dieses Signal ist aufgeführt, damit dessen zugeordnete SPS-Variable zu Fehlersuchzwecken abgelesen werden kann.

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) der Anzugverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der Ventilposition. Geben Sie einen Wert ein, welcher gleich gross wie die Ventillaufzeit ist (also bis etwa 180 Sekunden), damit beim Normalbetrieb nicht irrtümlicherweise eine Störmeldung abgesetzt wird.

(Infobutton)

Bildverweis, um die Hystereseschaltung des Ventils mit Dreipunktregelung und vorhandener Rückmeldung zu konfigurieren.

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) Hysterese der Dreipunktregelung. Siehe dazu das Kapitel .

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) der Hälfte der Breite der Totzone der Dreipunktregelung. Siehe dazu das Kapitel .

Grenzwert Ventil zu

[Konfiguration](#) der zusätzlichen Schliess- respektive Öffnungszeit, falls die Stellgröße des Ventils die minimale respektive maximale Stellgröße beträgt.

Rückmeldung inaktiv

[Konfiguration](#), dass das stetige Ventil mit Dreipunktregelung nicht über eine Rückmeldung besitzt.

Antiblockiersystem

In diesem Abschnitt können Sie die Aktivierung des Antiblockiersystems konfigurieren und die nächste Schaltung der Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems schalten. Es wird softwaremässig gewährleistet, dass die Antiblockierfunktion nie für zwei Aktoren gleichzeitig ausgeführt wird. Beachten Sie, dass die Nullung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung auf die gleiche Art vollzogen wird: Zuerst wird das stetige Ventil während der doppelten Ventillaufzeit geschlossen. Damit soll gewährleistet werden, dass sich das Ventil auch wirklich im geschlossenen Zustand befindet. Anschliessend wird die Stellgröße wieder angefahren.

Antiblockiersystem aktiv.

Aktivierung des Antiblockiersystems des stetigen Ventils. Falls diese Checkbox aktiviert ist, bedeutet das nicht, dass die Antiblockierfunktion im Moment auch aktiviert ist. Siehe dazu das entsprechende Kapitel "[Antiblockierfunktion](#)". Das untere Feld dient zum Ablesen der Adresse des entsprechenden SPS-Signals (in diesem Fall wäre dies "F 4000").

Ventils seit ABS Intervall bewegt?

[Anzeige und Schaltung](#) des Signals, welches anzeigt, ob sich der Öffnungsgrad des Ventils seit der letzten Antiblockierfunktion einmal verändert hat. Beachten Sie, dass jede Nullung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung zur Folge hat, dass das Ventil sich bewegt.

ABS Phase aktiv

Anzeige, ob die Antiblockierfunktion im Moment ausgeführt wird. Diese Antiblockierfunktion wird gewöhnlich jeden Dienstag ab 9:00 Uhr ausgeführt. Beachten Sie, dass jede Handschaltung die Antiblockierfunktion zurücksetzt.

Rückmeldung inaktiv

Dieser Abschnitt dient dazu, das Ventil ohne Rückmeldung zu konfigurieren. Beachten Sie, dass die Rückmeldung genau dann inaktiv ist, falls die Rückmeldung (Grösse mit der Bezeichnung "Rückmeldung aktiv.", siehe oben) nicht aktiviert ist.

Rückmeldung inaktiv

(Wurde bereits weiter oben beschrieben) [Konfiguration](#), dass das stetige Ventil mit Dreipunktregelung nicht über eine Rückmeldung besitzt.

Schaltperiodendauer in s

[Konfiguration](#) der [Ventillaufzeit](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung in Sekunden.

Resetzeit in h

[Konfiguration](#) der Zeitdauer in Stunden, nach welcher das Ventil ganz geschlossen und wieder auf die Ventilposition gefahren wird. Dieser Reset dient der Justierung der Ventilposition. Geben Sie 0 ein, falls Sie die diese Nullung nicht benötigen. Sie können auf die Nullung verzichten, falls Sie beispielsweise eine PID-Regelung verwenden und den Integralanteil verwenden, so dass gewährleistet ist, dass die Stellgrösse des Ventils einmal auf die minimale respektive maximale Stellgrösse gefahren wird. Diese Stellgrössen besitzen dann die Eigenschaft, dass das Ventil dauerhaft geöffnet respektive geschlossen wird. Auf diese Weise kann die Nullung softwaremässig erfolgen, ohne dass eine spezielle Nullung nötig wäre.

minimale Schaltdauer

[Konfiguration](#) der Angabe der Schaltdauer, welcher ein Schaltbefehl mindestens besitzen muss, damit er ausgeführt wird. Setzen Sie diesen Parameter zu 0 Sekunden, falls jeder Schaltbefehl ausgeführt werden soll. Wird dieser Parameter zu 5 Sekunden gesetzt, dann muss ein Schaltbefehl mindestens 5 Sekunden dauern (also 5 Sekunden schliessen respektive 5 Sekunden öffnen), damit er ausgeführt wird. Beachten Sie, dass das Ventil mit Dreipunktregelung nicht mehr korrekt arbeiten kann, falls dieser Wert zu gross gewählt wird. Ist dieser Wert grösser als die Schaltperiodendauer, dann schaltet das Ventil garantiert nicht mehr.

Schliesse Ventil bei kl. St.gr.

Falls die minimale Stellgrösse 0% und die maximale Stellgrösse 100% beträgt, dann wird die aktivierter Checkbox das Ventil dauerhaft geschlossen, falls die Stellgrösse 0% beträgt und dauerhaft geöffnet, falls die Stellgrösse 100% beträgt. Falls die minimale Stellgrösse nicht 0% oder die maximale Stellgrösse ungleich 100% beträgt, dann kann diese Option nicht aktiviert werden.

58.1.6 Konfigurationsbild

Das Konfigurationsbild dient dazu, die externen Handschaltungen zu konfigurieren. Darüber hinaus kann derjenige Teil der Alarmierung konfiguriert werden, welcher auf der Ziel-SPS abgewickelt wird.

Beachten Sie, dass Sie für die Veränderung dieser Grössen über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sein müssen. Die Abbildung unten zeigt [Konfigurationsbild des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung \(VEN03\)](#):

Konfigurationsbild des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03)

Dieses Bedienbild verfügt über die folgenden Elemente:

Reparatur

Weitere Informationen über die externe Konfiguration von externen Reparaturschaltungen und **Warnhinweise** siehe Kapitel ["externe Reparaturschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Reparatur Eingangsadresse bis Softwareschalter Reparatur

Konfiguration der externen Reparaturschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung.

Handbetrieb

Beachten Sie, dass keine externe Handschaltung konfiguriert werden kann. Weitere Informationen zum Handbetrieb eines Objektes und **Warnhinweis** siehe Kapitel ["Objekt von Hand betreiben"](#).

Handbetrieb bis Hand Softwareschalter: Anzeige und Schaltung des Handbetriebs des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung. Beachten Sie, dass die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Handschtaltung öffnen" nur dann sichtbar ist, falls das Ventil mit Dreipunktregelung nicht über eine Rückmeldung der Ventilposition verfügt.

Schnellabschaltung

Weitere Informationen über die Konfiguration der externen Ausschaltung eines Objekts sowie **Warnhinweise** siehe Kapitel ["externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren"](#).

Adr. Eing. Schnellabschaltung bis Softwareschalter Schnellaus
[Konfiguration](#) der externen Ausschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung.

Störmeldung

Weitere Informationen über Störmeldungen siehe Kapitel ["Störmeldekonzeppte"](#).

Sammelalarmgruppe bis Quittierung
[Konfiguration](#) der Sammelalarmierung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung und dessen Quittierung .

(Kästchen mit zwei Punkten

Aufruf des Bilds der Konfiguration aller Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen.

Überwachungen der Handschaltmodule

Falls die Ausgänge des Ventils mit Dreipunktregelung mittels Handschaltmodule des Typs A810 übersteuert werden können, dann können Sie dies mittels ProMoS detektieren und gegebenenfalls eine Warnung (Alarm einer niedrigen Priorität) im Alarmviewer erzeugen. Damit sollte es leichter möglich sein, mittels Fernzugriff sich einen Überblick über die Anlage zu verschaffen, falls diese vor Ort übersteuert wurde.

A810 Zustand Stufe auf

[Konfiguration](#) der Überwachung der Übersteuerung des Öffners des Ventils mit Dreipunktregelung mittels einem Handschaltmodul A810.

A810 Zustand Stufe zu

[Konfiguration](#) der Überwachung der Übersteuerung des Schliessers des Ventils mit Dreipunktregelung mittels einem Handschaltmodul A810.

58.1.7 Alarmkonfigurationsbild

Allgemeine Erläuterungen zum Bild der Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel ["Alarmer eines Objekts konfigurieren"](#).

Nachfolgend ist das Alarmkonfigurationsbild eines stetigen Ventils mit Dreipunktregelung abgebildet:

Alarmkonfigurationsbild Ventil Dreipunktregelung (VEN03_04)

Replace BMO-Name

Alarmierung

Rückmeldung aktiv.

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

Reparatur

Logik >= <= >=

Priorität 2 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

A810 Hand Ausgang auf

Logik >= <= >=

Priorität 3 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

A810 Hand Ausgang zu

Logik >= <= >=

Priorität 3 1 2 3 4 5

Alarmgruppe 1

Alarmtext

Alarmanweisung

BMO:VEN03

Vers. 2.92

Bild der Konfiguration der Alarmierungen des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03)

Mehr über die Konfiguration von Bildern für die Konfiguration von Alarmierungen siehe Kapitel ["Störmeldekonzeppte"](#) beziehungsweise ["Alarmer eines Objekts konfigurieren"](#).

Es existieren die folgenden Möglichkeiten der Konfiguration:

Rückmeldung akti.

[Konfiguration](#) der Alarmierung im Fall einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung der Ventilposition.

Reparatur

[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls das stetige Ventil mit Dreipunktregelung in Reparatur geschaltet wird.

Beachten Sie, dass die nächsten zwei Alarmierungen mehr den Charakter von Warnungen besitzen, und die Übersicht über Anlagen per Fernzugriff zu erleichtern.

A810 Hand Ausgang auf

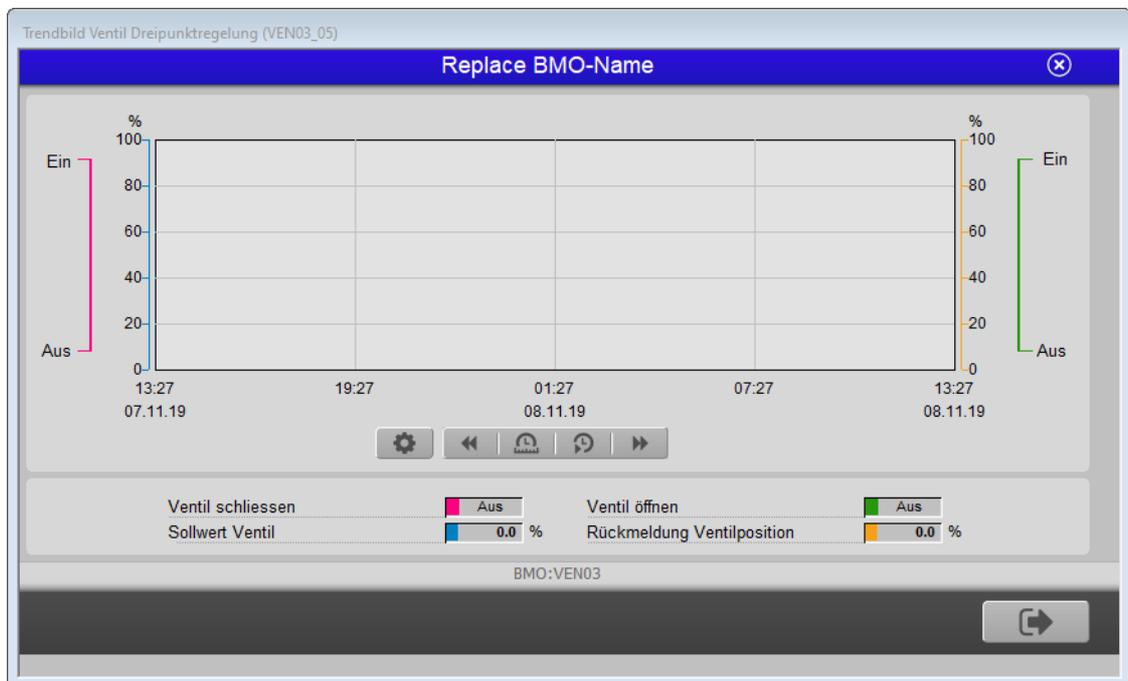
[Konfiguration](#) der Alarmierung, falls das der Ausgang des Öffners des stetigen Ventil mit Dreipunktregelung mittels einer Schaltung eines Handschaltmoduls A810 übersteuert wird.

A810 Hand Ausgang zu

[Konfiguration](#) der Alarmingierung, falls das der Ausgang des Schliessers des stetigen Ventil mit Dreipunktregelung mittels einer Schaltung eines Handschaltmoduls A810 übersteuert wird.

58.1.8 Trendbild

Das Trendbild des stetigen Ventils mit Rückmeldung dient dazu, den berechneten (falls keine Rückmeldung der Ventilposition eingelesen wird) oder gemessenen (falls die Rückmeldung der Ventilposition eingelesen wird) Öffnungsgrad des Ventils für vergangene Zeiten zu visualisieren. Für allgemeine Informationen über Konfiguration von Trendbildern sei auf das Kapitel "[Trenderfassung eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen. Da die Konfiguration der Trenderfassung ebenfalls in diesem Bild erfolgt, können die entsprechenden Eingaben nur getätigt werden, falls der Benutzer über das Recht verfügt, das Projekt zu konfigurieren. Nachfolgend ist das [Trendbild](#) eines stetigen Ventils mit Dreipunktregelung abgebildet:



Trendbild des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03)

Nebst den allgemein gültigen Elementen des Trendbilds sind folgende zusätzlichen Elemente vorhanden:

Ventil schliessen

Anzeige, ob das Ventil mit Dreipunktregelung im Moment geschlossen wird.

Sollwert Ventil

Anzeige der momentanen Stellgröße des Ventils

Ventil öffnen

Anzeige, ob das Ventil mit Dreipunktregelung im Moment geöffnet wird.

Rückmeldung Ventilposition

Anzeige der momentanen Werts der Rückmeldung der Ventilposition. Beachten Sie, dass dieser Wert demjenigen des Sollwerts entsprechen sollte, falls das stetige Ventil mit Dreipunktregelung nicht über eine Rückmeldung verfügt.

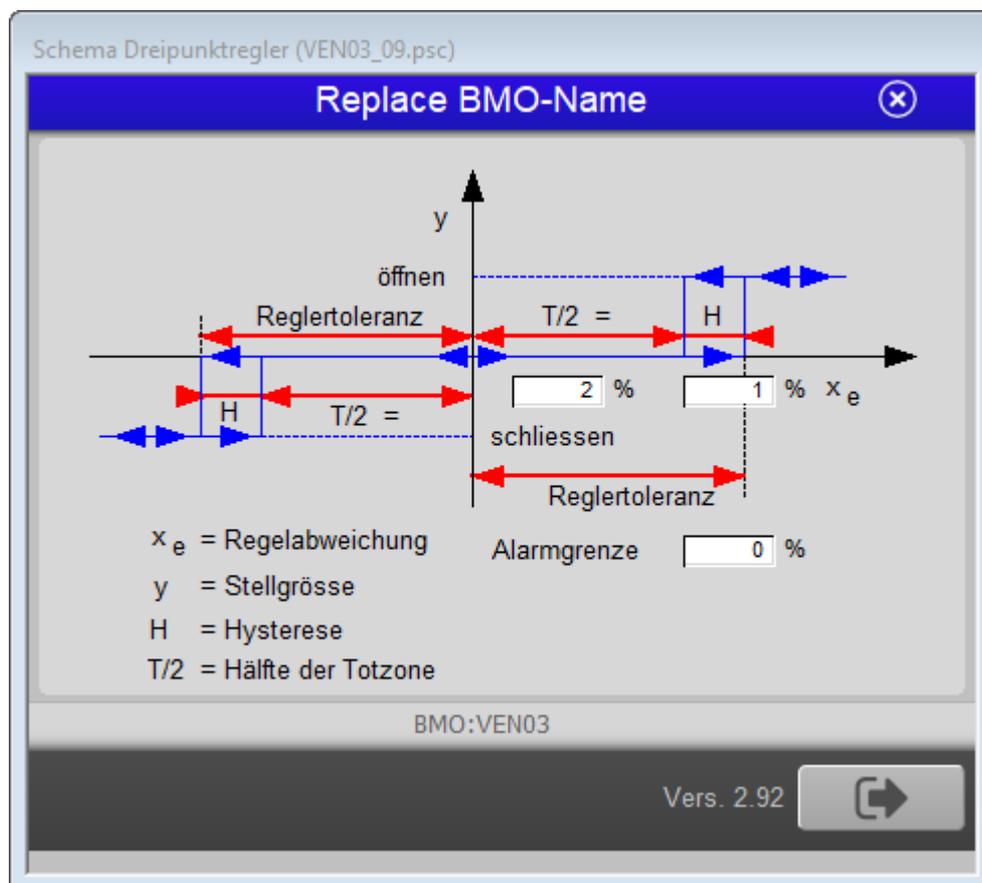
58.1.9 Schema Dreipunktregler

Dieses Informationsbild wurde erzeugt, damit die Konfiguration des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung einfacher durchgeführt werden kann. Der Dreipunktregler des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung wird durch die folgenden Grössen festgelegt.

- Hysterese
- Hälfte der Totzone

Für das Erzeugen der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung der Rückmeldung des stetigen Ventils ist weiter die Alarmgrenze notwendig.

Als Totzone wird der Bereich definiert, innerhalb dessen der Öffnungsgrad des Ventils nicht der Stellgrösse nachgeführt wird. Dieser Bereich ist darum notwendig, weil ein Fehlen desselben zu einem Flippern der Ausgänge des Öffnen und Schliessens des Ventils führen könnte.



Schema des Dreipunktreglers des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03)

Dabei besitzt die Summe der Hysterese und der Hälfte der Totzone eine anschauliche Bedeutung. Sie bilden zusammen die Toleranz des Reglers in dem Sinn, als dass Abweichungen zwischen der Stellgrösse und der Rückmeldung der Ventilposition, deren Betrag kleiner als die Summe der Hälfte der Totzone und der Hysterese ist, nicht zu einer Veränderung der Ventilposition führen. Das bedeutet jedoch auch, dass bei einer Summe der Hälfte der Totzone plus der Hysterese von 3 % das Ventil nur bis etwa 3 % geschlossen respektive 98 % geöffnet wird. Um dies zu kompensieren, kann eine

Nachlaufzeit definiert werden (Erläuterungen siehe [Infobild](#), Punkt ).

Bei der Konfiguration der Dreipunktregelung ist zu beachten:

- Wählen Sie die Hysterese umso grösser, je grösser das Messrauschen der Rückmeldung der Ventilposition ist. Verwenden sie mit Vorteil ein 4 - 20 mA Signal für die Rückmeldung der Ventilposition, weil dieses Signal ein kleineres Rauschen besitzt als ein 0 - 10 V Signal. In einer ersten Anwendung genügt eine Hysterese von 1 %.
- Wählen Sie die Toleranz umso grösser, je schneller der Hubantrieb des Ventils dessen Öffnungsgrad verändert. Da die Dreipunktregelung eher für relativ langsam sich bewegende Ventile verwendet wird, kann die Toleranz in der Regel relativ klein (also etwa 1 %) gehalten werden.
- Die Alarmgrenze sollte grösser oder zumindest gleich der Summe aus der Hälfte der Totzone und der Hysterese betragen. Wenn wie im Beispiel oben die Hälfte der Totzone 2 % beträgt und die Hysterese 1 % beträgt, dann muss die Alarmgrenze also mindestens 3 % betragen. Wird die Alarmgrenze kleiner gewählt, dann können im Normalbetrieb irrtümlich Störmeldungen abgesetzt werden, da Regelabweichungen kleiner als die Summe der Hälfte der Totzone plus der Hysterese nicht ausgeglichen werden.

58.1.10 Fernalarmierung

Für allgemeine Informationen über die Fernalarmierungen sei auf das Kapitel "[Fernalarme eines Objekts konfigurieren](#)" verwiesen.

In der Regel sollten Sie in diesem Bild keine Konfigurationen tätigen müssen. Beachten Sie, dass Sie nur dann Änderungen in den Einstellungen vornehmen können, falls Sie über genügend Rechte verfügen und am System angemeldet sind. Die Abbildung unten zeigt das Bild der mobilen Alarmierung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung

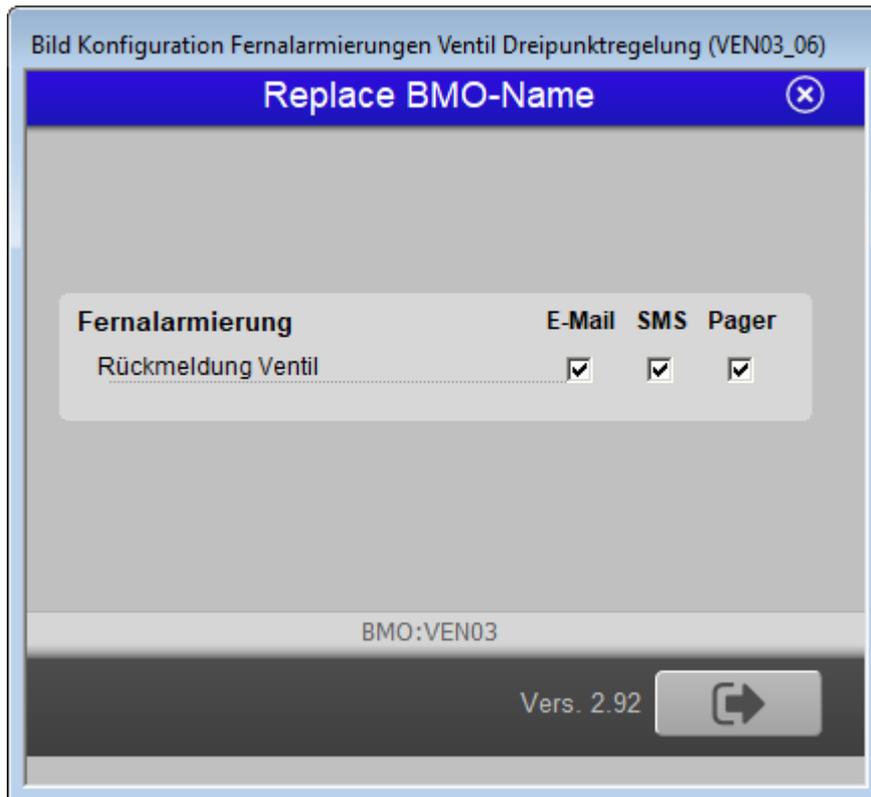


Bild der Fernalarmierung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03)

Dabei können die folgende Alarmierungen als Fernalarmierung per E-Mail, SMS oder Pager konfiguriert werden.

Störung Rückmeldung

Die [Aktivierung](#) dieses Fernalarms setzt einen Fernalarm bei einer fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Ventils ab (vergleiche mit dem entsprechenden Punkt des [Infobilds](#)).

58.2 Störungsbehebung

Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles überprüft werden kann, falls der das stetige Ventil mit Dreipunktregelung sich nicht wie gefordert verhält.

Überprüfen Sie, ob

- die Freigabe gesetzt ist
- die Verzögerungszeit der Überwachung der Rückmeldung des Ventils nicht zu kurz angesetzt ist. Diese muss grösser als die [Ventillaufzeit](#) des Ventils sein.
- die erlaubte Toleranz des Betrags der Abweichung zwischen der Stellgrösse und der Rückmeldung des Ventils nicht zu klein eingestellt ist (Sie müssen über Konfigurationsrechte verfügen, um dies nachprüfen zu können).
- das Ventil nicht aus- oder in Reparatur geschaltet worden ist.
- der richtige Ventilausgang angesteuert wird
- der SDriver in Betrieb ist.
- die SPS in Betrieb ist
- die Signalleitungen zum Ventil in Ordnung sind
- das Ventil selber nicht defekt ist
- sich das Ventil von Hand öffnen und schliessen lässt
- ob der eingestellte Ventilöffnungsgrad mit dem tatsächlichen Ventilöffnungsgrad übereinstimmt (indem das Ventil beispielsweise 0 %, 25 %, 50 %, 75% und 100% Ventil geöffnet wird).
- ob eine vernünftige Zeit des periodischen Resets eingegeben wurde, falls das Ventil den tatsächlichen Öffnungsgrad nicht einliest.
- ob die Mindestschaltzeit nicht zu gross ist (indem mit einer Mindesteinschaltzeit von 0 Sekunden getestet wird).
- die Konfiguration der Überwachung der Handschaltmodule A810 gemäss den Erläuterungen des entsprechenden [Abschnitts](#) der Dokumentation des zweistufigen Motors (MOT02) vorgenommen wurde.

58.3 Konfiguration

Die Konfiguration des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung ist über die folgenden Bilder verteilt:

- [Infobild](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung
- [Konfigurationsbild](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung
- [Bild der Konfiguration der Alarmierungen](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung
- Bild der Konfiguration des [mobilen Alarms](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung
- [Schema des Dreipunktreglers](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (dieses Infobild wird nur dann gezeigt, falls die Überwachung der Rückmeldung des Ventils aktiviert ist)
- [Trendbild](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung.

Im Allgemeinen sollten Sie im Infobild und im Konfigurationsbild Konfigurationen vornehmen müssen. Die anderen Konfigurationsbilder werden seltener in Projekten angepasst.

Bei der Initialisierung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung sind folgende Felder mit Vorteil oder sogar zwingend einzugeben (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)), damit bei der Codegenerierung keine Fehlermeldungen erzeugt werden:

Objektparameter-Definitionen Replace BMO-Name! [Test:L01:LG:VEN03]

Input		Data		Output	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Freigabe Ventil [Freigabe]	Freigabe Ventil	Ausg.adr. Ventil öffnen [AusgAufAdr]	F.Dummy	A810 Handschaltung A	A810 Handschaltung Ausgang auf
Eingang Stellgröße [StGr]	Eingang Stellgröße	Ausg.adr. Ventil schliessen [AusgZuAdr]	F.Dummy	A810 Handschaltung A	A810 Handschaltung Ausgang zu
		Eingangsadresse Rückmeldung [RM_Eing]	10.000	A810 Zustand Ausgan	A810 Zustand Ausgang auf
		Kartentyp der Rückmeldung [RM_TypKarte]	4.000	A810 Zustand Ausgan	A810 Zustand Ausgang zu
		Verzögerung der Störmeldung [RM_Verz]	10.000		
		Reparatur Eingangsadresse [Rep_Eing]	F.Null		
		Nachlaufzeit [deMo_Verz]	10.000		

OK Abbrechen

Aufrufparameter des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03)

Eingabeparameter des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung

Freigabe Ventil

Geben Sie an, welches Signal die Freigabe des Ventils aktiviert.

Eingang Stellgröße

Geben Sie an, welches Signal die Stellgröße des Ventils beinhaltet.

Datenparameter des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung

Ausg.adr. Ventil öffnen

Geben Sie hier die Ausgangsadresse des Öffners des Ventil ein. Üblicherweise ist diese Ausgangsadresse "O.32 oder ähnlich. Dieses Feld muss zwingend eingegeben werden, sonst kann das Ventil nicht mit dem Vorlagenobjekt angesteuert werden.

Ausg.adr. Ventil schliessen

Geben Sie hier die Ausgangsadresse des Schliessers des Ventils ein. Üblicherweise ist diese Ausgangsadresse "O.33oder ähnlich. Dieses Feld muss ebenfalls zwingend eingegeben werden, sonst kann das Ventil nicht mit dem Vorlagenobjekt angesteuert werden.

Eingangsadresse Rückmeldung

:Falls Sie die Rückmeldung des Öffnungsgrads des Ventils einlesen, müssen Sie hier die Adresse der Rückmeldung als Zahl eingeben. Im Infobild des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung können Sie den Wert auch als Label oder als Registeradresse eingeben. Setzen Sie ansonsten diesen Wert auf 0.

Reparatur Eingangsadresse

Geben Sie die Adresse des Flags oder des Eingangs der externen Reparaturschaltung ein, falls eine solche vorhanden ist. Geben Sie ansonsten F.Null ein.

Kartentyp der Rückmeldung

Geben Sie in diesem Feld ein, über welchen Kartentyp eine allfällige Rückmeldung eingelesen wird. Diese Eingabe kann im [Infobild](#) des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung ein wenig komfortabler eingegeben werden, da dort anstelle ihrer numerischen Kodierungen der Kartentyp ausgewählt werden kann.

Verzögerung der Rückmeldung

Geben Sie in dieses Eingabefeld die Verzögerungszeit der Überwachung der Rückmeldung des stetigen Ventils ein, falls sie die Rückmeldung des Ventils einlesen. Diese Verzögerung ist mit Vorteil mindestens so gross wie die Klappenlaufzeit des Ventils.

Falls Sie die Rückmeldung des Ventils einlesen, dann müssen Sie unter "[Rückmeldung konfigurieren](#)" das Einlesen der Rückmeldung noch sinnvoll konfigurieren. Falls das Ventil mit Dreipunktregelung nur dann geschaltet werden soll, falls dessen Schaltzeit grösser als eine gegebene Mindestschaltzeit ist, dann können Sie dies im Infobild desselben so konfigurieren, dass diese mit einer Zeit ungleich 0 Sekunden konfiguriert wird.

Ausgabeparameter des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung

In diesem Abschnitt können sie die Ausgabeparameter stetigen Ventils mit Dreipunktregelung konfigurieren. Bedenken Sie bitte, dass die Ausgabeparameter üblicherweise nicht in Projekten verwendet werden.

A810 Handschaltung Ausgang auf

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Handschaltung des Öffners des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Handschaltung Ausgang zu

Verwenden Sie diesen Parameter, falls eine Handschaltung des Schliessers des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwendet werden soll.

A810 Zustand Ausgang auf

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung des Öffners des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung des Öffners getätigt wurde.

A810 Zustand Ausgang zu

Verwenden Sie diesen Parameter, falls Sie die Art der Handschaltung des Schliessers des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mit Hilfe eines Handschaltmoduls A810 in einem anderen Vorlagenobjekt weiter verwenden möchten. Bedenken Sie bitte, dass diese Information nur dann von Bedeutung ist, falls mittels des Handschaltmoduls A810 auch tatsächlich eine Schaltung des Schliessers des Ventils mit Dreipunktregelung getätigt wurde.

Überprüfen Sie, ob die Umrechnungen der Registerwerte gültig sind. Für das fehlerfreie Funktionieren des Vorlagenobjektes ist es notwendig, dass die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt sind.

Überprüfen Sie, ob die Leitfunktionen übersetzt sind und ausgeführt wurden, so dass die Ausgangsadressen des Ventils in die entsprechenden Kopien mit den Bezeichnungen "Ein_Ausg_auf_A810" respektive "Ein_Ausg_zu_A810" kopiert wurden. Falls Sie den Öffner und Schliesser des Ventils mittels einer A810-Karte von Hand übersteuern, müssen Sie mittels einer geeigneten Hardwareschaltung dafür sorgen, dass der Öffner und der Schliesser des Ventils gegeneinander verriegelt werden. Ansonsten ist es möglich, einen Kurzschluss zu produzieren.

58.3.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale und Variablen des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (VEN03) auf:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameternummer	Parameter/Umrechnungen ¹	Beschreibung	Grundstellung
ABS_Aktiv	Antiblockiersystem aktiv.	BIT	Flag	1	-	ist die Aktivierung des Antiblockiersystems des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	OFF
ABS_Ein	ABS Phase aktiv?	BIT	Flag	2	-	zeigt an, dass im Moment die Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung ausgeführt wird (siehe Infobild mit Rückmeldung).	OFF
ABS_LetztEin	Ventil letztmals bewegt vor	FLT	Register	3	SPS Hi = 3600	ist die Zeitdauer, vor welcher das letzte Mal der Öffner o der Schliesser des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung aktiviert worden ist (siehe Infobild mit Rückmeldung). Beachten Sie, dass das vollständige Öffnen oder Schliessen des Ventils nicht als Bewegung betrachtet wird.	0
ABS_NichtEin	Ventil seit ABS Intervall bewegt?	BIT	Flag	4	-	zeigt an, dass das stetige Ventil seit der Ausführung der letzten Antiblockierfunktion des Antiblockiersystems des stetigen Ventils nicht mehr geöffnet oder geschlossen wurde (siehe Infobild mit Rückmeldung). Beachten Sie, dass das vollständige Öffnen oder Schliessen des Ventils nicht als Bewegung betrachtet wird.	ON
Aus_Eing	Adresse Eingang Schnellabschaltung	STR	Adresse eines Flags oder eines Aus-gangs.	5	-	ist die Eingangsadresse der externen Ausschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	F.Null
Aus_Logik	Logik Schnellabschaltung	BIT	Flag	6	-	ist die Logik der externen Ausschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung	OFF

						(siehe Konfigurationsbild).	
Aus_Mel	Schnellabschaltung	BIT	Flag	7	-	ist die Meldung der Ausschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Aus_Soft	Softwareschalter Schnellaus	BIT	Flag	8	-	zeigt an, dass mittels Softwareschalter das stetige Ventil mit Dreipunktschaltung ausgeschaltet wurde (siehe Konfigurationsbild).	OFF
AusgAuf	Ventil öffnen	STR	Adresse eines Flags oder eines Aus-gangs	9	-	zeigt an, dass der Öffner des stetigen Ventils mit Dreipunktschaltung aktiviert ist (siehe Infobild mit Rückmeldung).	OFF
Ausg-AufAdr	Ausg.Adresse Ventil öffnen	BIT	Flag	10	Datenparameter	ist die Adresse des Öffners des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild , Punt).	O.
AusgZu	Ventil schliessen	BIT	Flag	11	-	zeigt an, dass der Schliessers des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung aktiviert ist (siehe Bedienbild mit Rückmeldung).	OFF
AusgZuAdr	Ausg.Adresse Ventil schliessen	STR	Adresse eines Flags oder eines Aus-gangs.	12	Datenparameter	ist die Adresse des Schliessers des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild).	O.
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	Siehe Bedienbild , unten.	-
CFG_BIT_A810_auf	Überwachung A810 Ausgang auf	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Übersteuerung des Öffners des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels eines Handschaltmoduls A810 überwacht werden soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
CFG_BIT_A810_zu	Überwachung A810 Ausgang zu	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die Übersteuerung des Schliessers des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels eines Handschaltmoduls A810 überwacht werden soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
CFG_CONFIG_DB	Configuration DB	DWU	Data-block	13	SPS Hi = 1	ist der Datenblock, welcher für die Konfiguration der Überwachung der Übersteuerungen des	0

						Öffners respektive des Schliessers des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung verwendet wird (wird nur im PET visualisiert).	
deMo_Verz	Nachlaufzeit in s	FLT	Register	14	Datenparameter	ist die Nachlaufzeit des Ventils mit Dreipunktregelung, falls dessen Stellgrösse die minimale respektive die maximale Stellgrösse beträgt (vergleiche mit dem Infobild).	0
Ein_Ausg_auf_A810	Ausgangsadresse Ausgang auf Kopie	STR	Adresse eines Flags oder eines Ausgangs	15	-	ist die Kopie des Ausgangs des Öffners des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	0.
Ein_Ausg_zu_A810	Ausgangsadresse Ausgang zu Kopie	STR	Adresse eines Flags oder eines Ausgangs	16	-	ist die Kopie des Ausgangs des Öffners des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	0.
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	Siehe Bedienbild , unten	
Err	Sammelstörung	BIT	Flag	17	-	ist die Sammelstörung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Err_Bit00 - ErrBit15	Sammelalarmgruppe 0 bis 15	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der nullten bis 15. Sammelalarmgruppe des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	ON
Err_Bit15 - ErrBit_31	Alarmunterdrückungsgruppe 0 bis 15	BIT	-	-	-	ist die Konfiguration der nullten bis 15 des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Err_Sa-Group	Sammelalarmgruppe	FLT	Register	18	Unit Hi = 1	ist die Konfiguration sämtlicher Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen des stetigen Ventils als Registerwert (siehe Konfigurationsbild).	1
Err_SuGr	Sammelalarmunterdrückungsgruppe	FLT	Register	19	Unit Hi = 1	wird für die Folgealarmunterdrückung verwendet (siehe Bild der Konfiguration aller Sammelalarm- und Alarmunterdrückungsgruppen).	0
Err_SuGr31	Folgealarmunterdrückung	BIT	-	-	-	zeigt an, dass die Störmeldungen des Ventils mit Dreipunktregelung	OFF

						unterdrückt sind (vergleiche mit dem Bedienbild).	
Freigabe	Freigabe Ventil	BIT	Flag	20	Eingabe parameter	ist die Freigabe des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	OFF
Hand_Auf	Handschtaltung öffnen	BIT	Flag	21	-	zeigt an, dass durch den Handbetrieb des Ventils mit Dreipunktregelung, jedoch ohne Rückmeldung das Ventil gegebenenfalls geöffnet werden soll (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Mel	Handbetrieb	BIT	Flag	22	-	ist die Meldung des Handbetriebs des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Hand_Soft	Hand Software-schalter	BIT	Flag	23	-	zeigt an, dass der Softwareschalter der Handschtaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung aktiviert ist (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
HandStGr	Stellgrösse Handbetrieb	FLT	Register	24	-	ist die Stellgrösse der Handschtaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung, falls die Rückmeldung der Ventilposition des Ventils überprüft wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	40
hy_Di	Hysterese	FLT	Register	25	-	ist die Hysterese des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Schema Dreipunktreglers , Hysterese, sowie im Infobild mit Rückmeldung)	1
MiSwTi	minimale Schaltdauer	FLT	Register	26	-	ist die minimale Schaltdauer des Ventils mit Dreipunktregelung, jedoch ohne Rückmeldung der Ventilposition (vergleiche mit dem Infobild).	0
OffenEin	Ventil Offen	BIT	-	-	-	zeigt an, dass das stetige Ventil mit Dreipunktregelung vollständig geöffnet ist (vergleiche mit dem Infobild).	OFF
OffenGrWe	Grenzwert Ventil offen	FLT	-	-	-	ist der Grenzwert des Öffnungsgrads in Prozent, oberhalb	95

						dessen das Ventil als vollständig geöffnet betrachtet wird (vergleiche mit dem Infobild).	
Quit	Quittierung	BIT	Flag	27	-	ist die Quittierung des stetigen Ventils Dreipunktregelung (vergleiche mit dem Konfigurationsbild)	OFF
Quit_Eing	Adresse Eingang externe Quittierung	BIT	Flag	28	-	ist die Eingangsadresse der externen Quittierung des Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Eing	Reparatur Eingangsadresse	STR	Adresse eines Eingangs oder eines Flags	29	Datenparameter	ist die Adresse der externen Reparaturschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	
Rep_Logik	Reparatur Logik	BIT	Flag	30	-	ist die Logik der externen Reparaturschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	ON
Rep_Mel	Reparatur	BIT	Flag	31	-	ist die Meldung der externen Reparaturschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Rep_Soft	Softwareschalter Reparatur	BIT	Flag	32	-	zeigt an, dass der Softwareschalter zur Reparaturschaltung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung aktiviert ist (siehe Konfigurationsbild).	OFF
Reset_Time	Resetzeit in h	FLT	Register	33	SPS Hi = 36000	ist die Zeitdauer, nach welcher spätestens die nächste Nullung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung durchgeführt wird (siehe Infobild ohne Rückmeldung). Voraussetzung ist, dass die Überprüfung der Rückmeldung des Ventils deaktiviert ist.	6
RM_Aktiv	Rückmeldung aktiv.	BIT	Flag	34	-	ist die Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung, sowie dem Infobild mit Rückmeldung).	F.Null

RM_Delta	Alarmgrenze	FLT	Register	35	SPS Hi = 1000	ist die Toleranz für die Überprüfung der Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	ON
RM_Ein	Eingang Störung Rückmeldung	BIT	Flag	36	-	zeigt an, dass die Abweichung der Ventilposition von der Stellgröße kleiner als die gegebene Alarmgrenze ist (siehe Infobild mit Rückmeldung).	2
RM_Eing	Eingangs-adresse	FLT	Register	37	Datenparameter SPS Hi = 1	ist die Adresse, über welche die Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung eingelesen wird (siehe Infobild mit Rückmeldung).	10
RM_EingL	Register Label	STR	Adresse eines Eingangs oder eines Flag	38	-	ist die Adresse, über welche die Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung eingelesen wird, als Label oder Registerwert (siehe Infobild mit Rückmeldung).	R.RNull
RM_Err	Rückmeldung Ventil	BIT	Flag	39	-	ist die Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	OFF
RM_HW_Max	Max. Eingangsgr.	FLT	Register	40	SPS Hi = 1	ist der Maximalwert der Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	4059
RM_HW_Min	Min. Eingangsgr.	FLT	Register	41	SPS Hi = 1	ist der Minimalwert der Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	850
RM_Ist	Rückmeldung Ventilposition	FLT	Register	42	-	ist die Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	0
RM_Ist : TrdMax	Maximalwert Anzeige Ventilposition	FLT	-	-	-	ist der maximale Wert der Rückmeldung der Ventilposition, welcher mittels der Anzeige der historischen Daten visualisiert wird (siehe Trendbild).	100
RM_Ist : TrdMin	Minimalwert Anzeige Ventilposition	FLT	-	-	-	ist der minimale Wert der Rückmeldung der Ventilposition, welcher mittels der Anzeige der	0

						historischen Daten visualisiert wird (siehe Trendbild).	
RM_Typ-Karte	Kartentyp	FLT	Register	43	Datenparameter SPS Hi = 1	ist der Kartentyp, über welchen die Rückmeldung der Ventilposition des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung eingelesen wird (siehe Infobild mit Rückmeldung).	-1
RM_Verz	Verzögerung der Störmeldung	FLT	Register	44	Datenparameter	ist die Anzugverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	60
schliesseGanz	schliesse Ventil bei kl. St.gr.	BIT	Flag	45	-	zeigt an, ob das Ventil dauerhaft geschlossen werden soll, falls die Stellgröße 0% beträgt, oder dauerhaft geöffnet werden soll, falls die Stellgröße 100% beträgt (vergleiche mit dem Infobild ohne Rückmeldung).	OFF
scObMi	oberer Schalterpunkt Minus	FLT	Register	46	-	beschreibt diejenige Grenze des Ventils mit Dreipunktregelung und Rückmeldung, bis zu welcher das Ventil geschlossen werden soll, falls die Rückmeldung der Ventilposition grösser als Stellgröße des Ventils ist (vergleiche mit dem Bild des Schema des Dreipunktreglers)	0
scObPl	oberer Schalterpunkt Plus	FLT	Register	47	-	beschreibt diejenige Grenze des Ventils mit Dreipunktregelung und Rückmeldung, ab welcher das Ventil geschlossen werden soll, falls die Rückmeldung der Ventilposition grösser als die Stellgröße des Ventils ist (vergleiche mit dem Bild des Schema des Dreipunktreglers).	0
scUnMi	Unterer Schalterpunkt Plus	FLT	Register	48	-	beschreibt diejenige Grenze des Ventils mit Dreipunktregelung und Rückmeldung, bis zu welcher das Ventil geöffnet werden soll, falls die Rückmeldung der Ventilposition kleiner als Stellgröße	0

						des Ventils ist (vergleiche mit dem Bild des Schema des Dreipunktreglers).	
scUnPl	oberer Schalterpunkt Minus	FLT	Register	49	-	beschreibt diejenige Grenze des Ventils mit Dreipunktregelung und Rückmeldung, ab welcher das Ventil geschlossen werden soll, falls die Rückmeldung der Ventilposition kleiner als die Stellgröße des Ventils ist (vergleiche mit dem Bild des Schema des Dreipunktreglers).	
StGr	Sollwert Ventil	FLT	Register	50	Eingabeparameter	ist die Stellgröße des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	0
StGr_Cy	Schaltperiodendauer	FLT	Register	51	SPS Hi = 1000	ist die Ventillaufzeit des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild , ohne Rückmeldung), falls das Ventil über keine Überprüfung der Rückmeldung der Ventilposition verfügt.	60
StGr_Max	Maximale Stellgröße	FLT	Register	52	SPS Hi = 1000	ist die maximale Stellgröße des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	0
StGr_Min	Minimale Stellgröße	FLT	Register	53	SPS Hi = 1000	ist die minimale Stellgröße des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Infobild mit Rückmeldung).	0
Vers_	-	STR	-	-	-	ist die Version des Vorlagenobjekts des stetigen Ventils mit Rückmeldung (siehe Bedienbild , unten).	1
VIS_STATE_-HM	A810 Handschaltung	BIT	-	-	-	wird gesetzt, falls ein Ausgang des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels einer Schaltung eines Handschaltmoduls A810 übersteuert wird (wird für die Visualisierung der Objektsymbole verwendet).	OFF
VIS_STATE_-HM_auf	A810 Handschaltung Ausgang auf	BIT	Flag	55	Ausgabeparameter	zeigt an, dass der Öffner des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels einer Schaltung eines	OFF

						Handschaltmoduls A810 übersteuert wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	
VIS_STATE_-HM_zu	A810 Handschaltung Ausgang zu	BIT	Flag	56	Ausgabeparameter	zeigt an, dass der Schliesser des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels einer Schaltung eines Handschaltmoduls A810 übersteuert wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
VIS_STATE_-ON_OFF_auf	A810 Zustand Ausgang auf	BIT	Flag	57	Ausgabeparameter	zeigt an, ob der Öffner des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels einer Schaltung eines Handschaltmoduls A810 gesetzt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
VIS_STATE_-ON_OFF_zu	A810 Zustand Ausgang zu	BIT	Flag	58	Ausgabeparameter	zeigt an, ob der Öffner des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung mittels einer Schaltung eines Handschaltmoduls A810 gesetzt wird (vergleiche mit dem Konfigurationsbild).	OFF
Vis: {diverse Variablen}	{diverse Bezeichnungen}	-	-	-	-	werden für die Visualisierung des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung verwendet und werden ausschliesslich kurz im PET beschrieben.	-
ZuEin	Ventil geschlossen	BIT	-	-	-	zeigt an, dass das stetige Ventil mit Rückmeldung geschlossen ist (siehe Infobild mit Rückmeldung).	ON
ZuGrWe	Grenzwert Ventil zu	FLT	-	-	-	ist der Grenzwert des Öffnungsgrads des stetigen Ventils, unterhalb welchem das Ventil als geschlossen betrachtet wird (siehe Infobild mit Rückmeldung).	5
toDiHa	Hälfte der Totzone	FLT	Register	54	-	ist die Hälfte der Totzone des stetigen Ventils mit Dreipunktregelung (siehe Schema Dreipunktregler, Hälfte der Totzone, sowie Infobild mit Rückmeldung)	2

¹Beachten Sie, dass die Umrechnungen der analogen Variablen nur dann aufgelistet werden, falls diese ungleich SPS Lo = 0, SPS Hi = 10, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

59 ZAE01 - Impulszähler

Dies ist die Version 1.7.14.46 des Impulszählers.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

ProMoS: Version 1.7.
PG5: Version 2.1.420

Verwenden Sie einen Impulszähler, falls Sie einen Zähler mit einem Impulseingang einlesen möchten. Nachfolgend ist ein Impulszähler von Saia abgebildet:



Beispiel eines Impulszählers
(ZAE01): PCD7.H104SE (Abbildung
von
<http://www.sbc-support.ch/gallery/>)

Kurzbeschreibung der Wirkungsweise und der wesentlichen Variablen

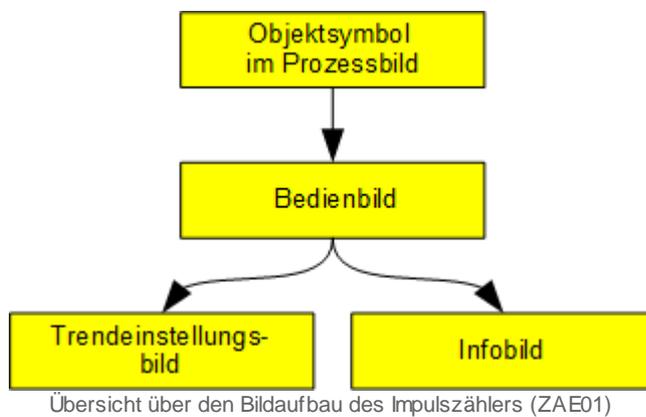
Der Zählereingang wird mittels eines Flags (Variable mit der Bezeichnung "**Zae_Eing_b**") oder eines Registers (Variable mit der Bezeichnung "**Zae_Eing_a**") eingelesen. Mit Hilfe von Umrechnungsfaktoren werden aus den entsprechenden Impulsen die entsprechende Mengenangabe (Energie oder Volumen, Variable mit der Bezeichnung "**Vis:VTotal**") respektive Leistungsangabe (elektrische Leistung oder Durchfluss, Variable mit der Bezeichnung "**Vis:VLeistung**"). Bezüglich den Umrechnungen siehe Abschnitt "Konfiguration" dieser Dokumentation. Beachten Sie, dass der Impulszähler auch dann inkrementell misst, falls der Eingang des Zählers ein Register ist. Auch in diesem Fall werden nur die Differenzen zum vorhergehenden Zählerstand gemessen.

Ähnliche Objekte

Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "**ZAE33**" oder "**ZAE34**", falls elektrische Energiezähler mittels M-Bus einlesen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "**ZAE36**", falls sie einen Energiezähler von Saia mittels S-Bus einlesen möchten. Verwenden Sie den M-Bus-Treiber, falls Sie Energiezähler (wie etwas Wärmehzähler) direkt mittels M-Bus einlesen möchten. Verwenden Sie ein Objekt mit der Bezeichnung "**ZAE50**", falls Sie einen Energiezähler von einem Fremdsystem einlesen möchten, welcher einen Nieder- und einen Hochtarif besitzt.

59.1 Bildaufbau

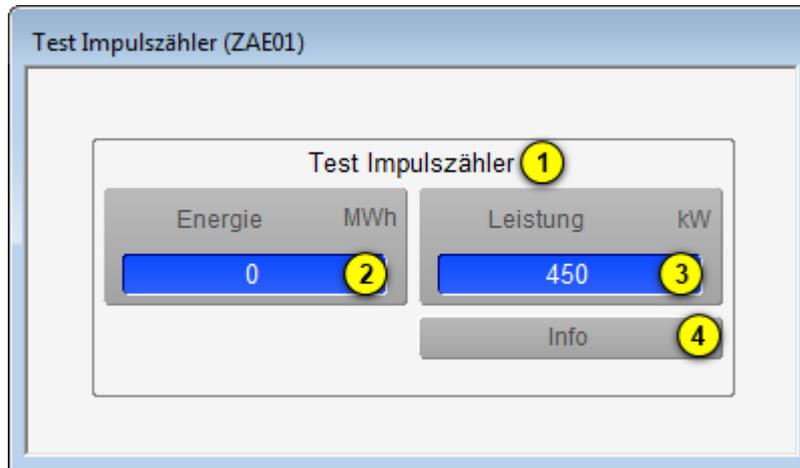
Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch den Bildaufbau des Impulszählers (ZAE01):



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

59.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches das Objektsymbol mit der Bezeichnung "ZAE01.plb" enthält:

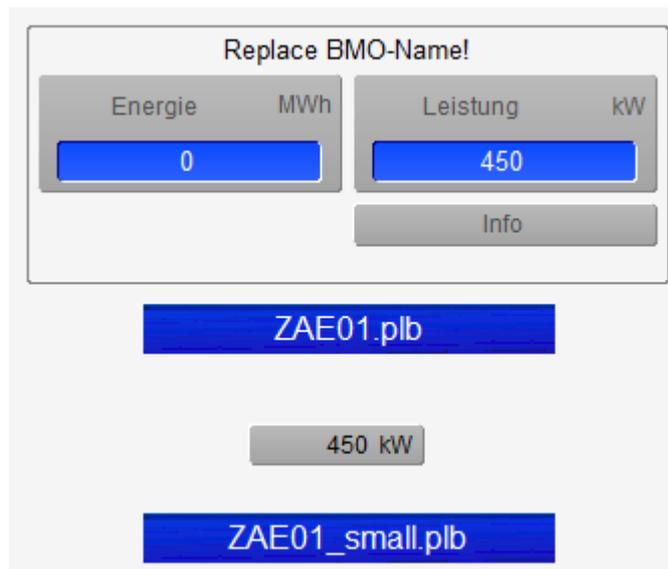


Prozessbild mit dem Objektsymbol des Impulszählers (ZAE01)

Dieses Objektsymbol besitzt die folgenden Element:

- ① **"Test Impulszähler"**: Anzeige und Einstellung der Bezeichnung des Energiezählers. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Text, falls Sie die Bezeichnung des Impulszählers anpassen möchten und sie am System angemeldet sind sowie Konfigurationsrecht (Stufe 8) besitzen.
- ② **"Energie"**: Anzeige der bisher gemessenen Energiemenge.
- ③ **"Leistung"**: Anzeige der momentanen Leistung.
- ④ **"Info"**: Schaltfläche, um das [Bedienbild](#) des Impulszählers zu öffnen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, falls sie das Bedienbild des Impulszählers öffnen möchten.

Es gibt die folgenden zwei Objektsymbole des Impulszählers:

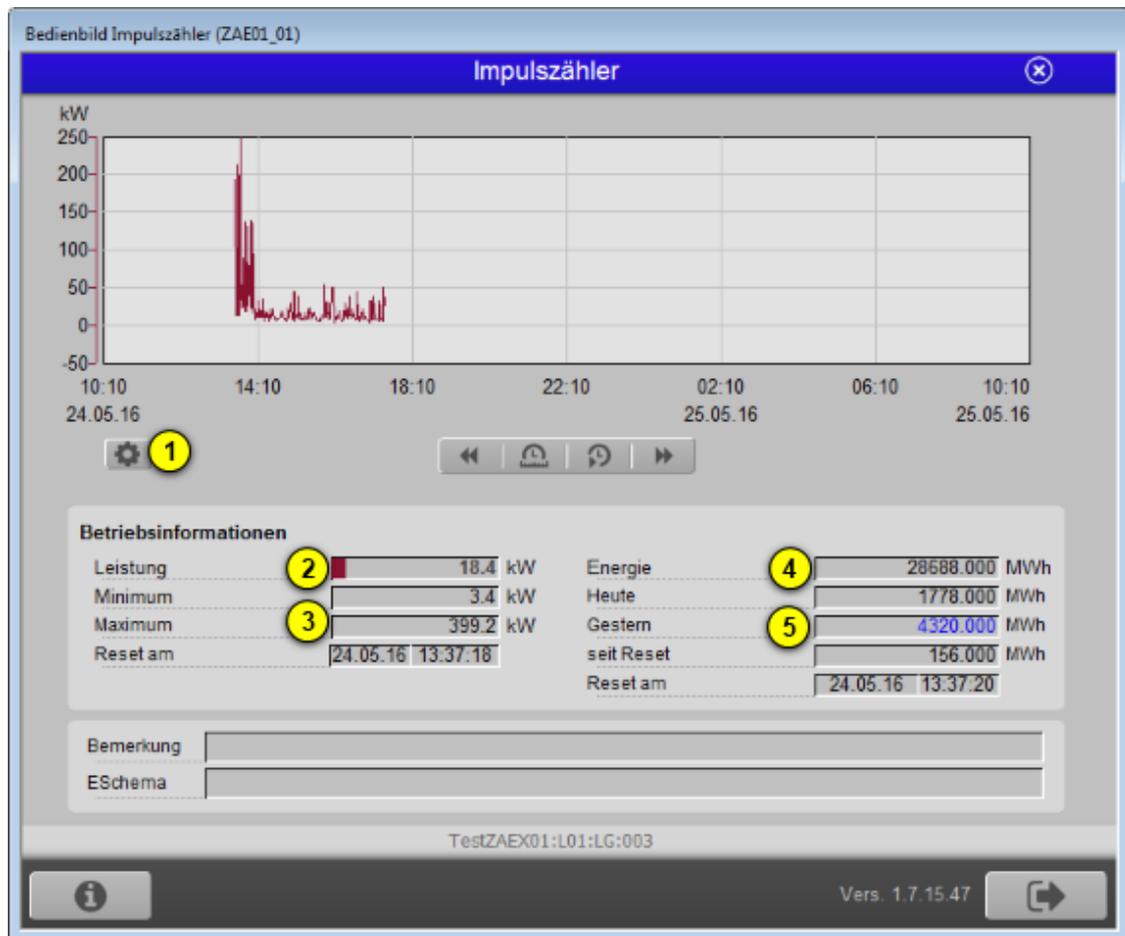


Objektsymbole des Impulszählers (ZAE01)

Beim Objektsymbol mit der Bezeichnung "ZAE01_small.plb" ist ausschliesslich die Leistung dargestellt. Der Impulszähler besitzt als Zustand genau den Normalzustand. Es sind also weder Störmeldungen noch Handschaltungen vorhanden oder möglich. Auch ist keine Freigabe vorhanden. Beachten Sie, dass das Objektsymbol dann recht gut zur Geltung kommt, falls als Farbwert des Hintergrund Rot = Grün = Blau = 145 gewählt wird.

59.1.2 Bedienbild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bedienbildf des Impulszählers (ZAE01):



Bedienbild des Impulszählers (ZAE01)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Bedienbild der Storensteuerung (ZAE01) die folgenden Elemente:

1 (Icon mit Zahnradsymbol): Verweis auf das Bild der Einstellungen des Trendbilds. Klicken mit der linken Maustaste auf dieses Symbol, falls Sie die Skalierung der angezeigten Leistungen anpassen möchten.

2 "**Leistung**: Anzeige der letzten berechneten Leistung. Die Anzeige wird im Vorlagenobjekt selber berechnet und besitzt somit eher informativen Charakter. Falls ein neuer Impuls eingelesen wird oder sich der Wert eingelesenen Energie verändert, dann wird die mittels der Formel $P = \frac{\Delta(E)}{\Delta(t)}$ der neue Leistungswert berechnet. Dabei steht $\Delta(E)$ für die Veränderung der Energiewerte und $\Delta(t)$ die Zeit in Millisekunden seit der letzten Leistungsberechnung. Beachten Sie, dass es möglich ist, dass ein Leistungswert während einer sehr langen Zeit ungleich Null ist, obwohl kein Impuls mehr gezählt wird. Das ist insbesondere dann möglich, falls die Leistung sehr gross ist und dann extrem schnell auf Null zurückfällt. In diesem Fall wird die Neuberechnung nicht mehr angestoßen. Der Leistungswert wird nicht nach einer gewissen Zeit automatisch

zu Null gesetzt. Daher ist die Leistung vor allem für die Frage geeignet, ob in der letzten Zeit der Zähler überhaupt aktiv war und ob viel oder wenig Leistung berechnet wurde. Nicht so sehr ist die Anzeige jedoch für quantitative Aussagen geeignet.

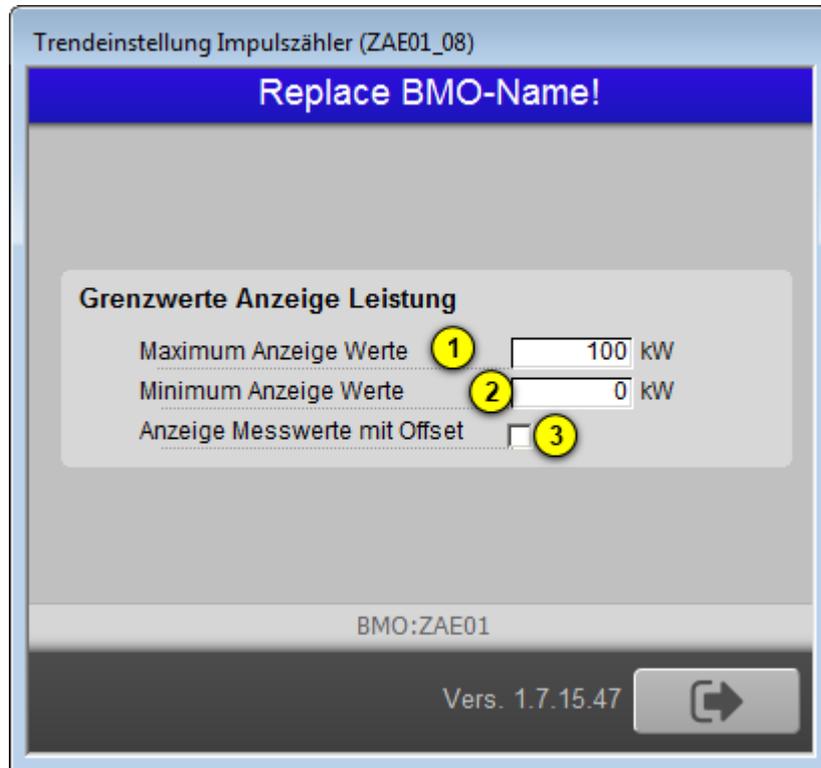
3 "**Minimum**", "**Maximum**" und "**Reset am**": Minimale und maximale Leistung seit der letzten Zurücksetzung dieser Werte auf den aktuellen Leistungswert. Klicken Sie folglich mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Reset am" unterhalb des Maximalwerts, falls sie die diese Extremalwerte wieder auf den aktuellen Leistungswert zurücksetzen möchten. Beachten Sie, dass durch diese Zurücksetzung nicht die seit dem letzten Rest gemessene Energiemenge (vergleiche mit dem Punkt **5** unten) zurückgesetzt wird.

4 "**Energie**": Anzeige des aktuellen Werts der Energie. Beachten Sie, dass dieser Wert nicht mit dem der unter analogen Variable mit der Bezeichnung "Analoger Zählereingang (R)" (siehe [Infobild](#) des Impulszählers, Punkt **1**) übereinstimmen muss, da der Energiewert inkrementell berechnet wird. Das bedeutet folgendes: Besitzt die Variable mit der Bezeichnung "Analoger Zählereingang (R)" den Wert 1000 und ist die Energiemenge 10 und ändert der Wert der Variablen mit der Bezeichnung "Analoger Zählereingang (R)" den Wert 1010, dann wird die neue Energiemenge 10 und zusätzlich wieder 10 (Differenz von neuem und alten Zählereingang), also insgesamt 20.

5 "**Heute**", "**Gestern**", "**seit Reset**" sowie "**Reset am**": Anzeige der bis jetzt heute gemessenen Energiemenge, der ganzen gestern gemessenen Energiemenge und derjenigen Energiemenge, welche seit dem letzten entsprechenden Reset gemessen wurde. Falls sie die seit dem letzten Reset gemessene Energiemenge wieder auf 0 zurücksetzen möchten, dann klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Reset am" unterhalb der Energiemenge mit der Bezeichnung "seit Reset". Beachten Sie, dass durch diese Zurücksetzung nicht die minimale und die maximale Leistung (vergleiche mit dem Punkt **3**) auf den aktuellen Leistungswert zurückgesetzt wird.

59.1.3 Trendeinstellungsbild

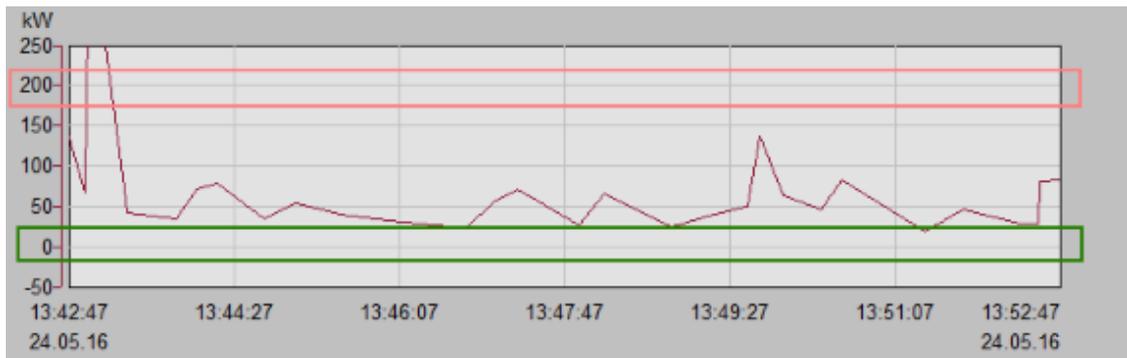
Die nachfolgende Abbildung zeigt das Bild der Einstellungen des Trendbilds des Impulszählers (ZAE01):



Trendeinstellungsbild der Storenteuerung (ZAE01)

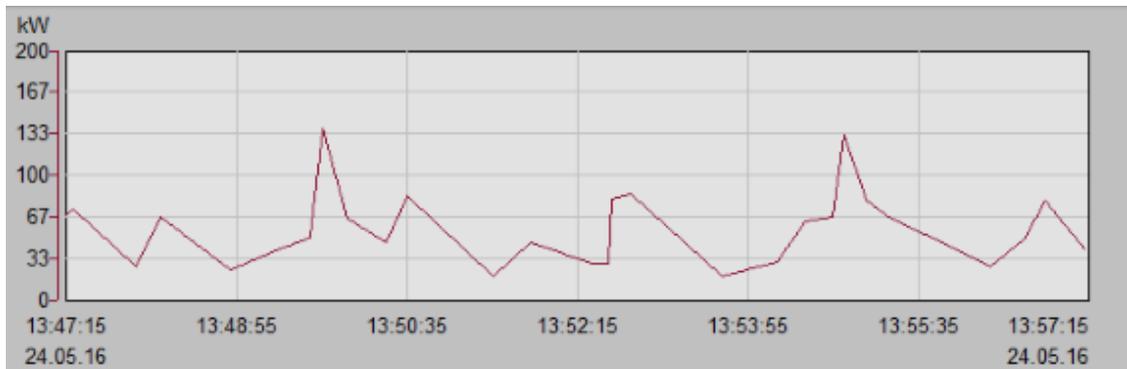
Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Trendbild der Storenteuerung (ZAE01) die folgenden Elemente:

- ① **"Maximum Anzeige Werte"**: Anzeige und Eingabe des maximalen Werts, welcher im Trenddatenbild dargestellt werden soll.
- ② **"Minimum Anzeige Werte"**: Anzeige und Eingabe des minimalen Werts, welcher im Trenddatenbild dargestellt werden soll.
- ③ **"Anzeige Messwerte mit Offset"**: Anzeige und Eingabe der Darstellungsart der Trenddaten. Ist dieses Flag gesetzt, dann wird die Werte der Lichtstärke im Trendbild wie folgt dargestellt:



Trendbild des Impulszählers (ZAE01) mit aktiviertem Offset nach unten und oben

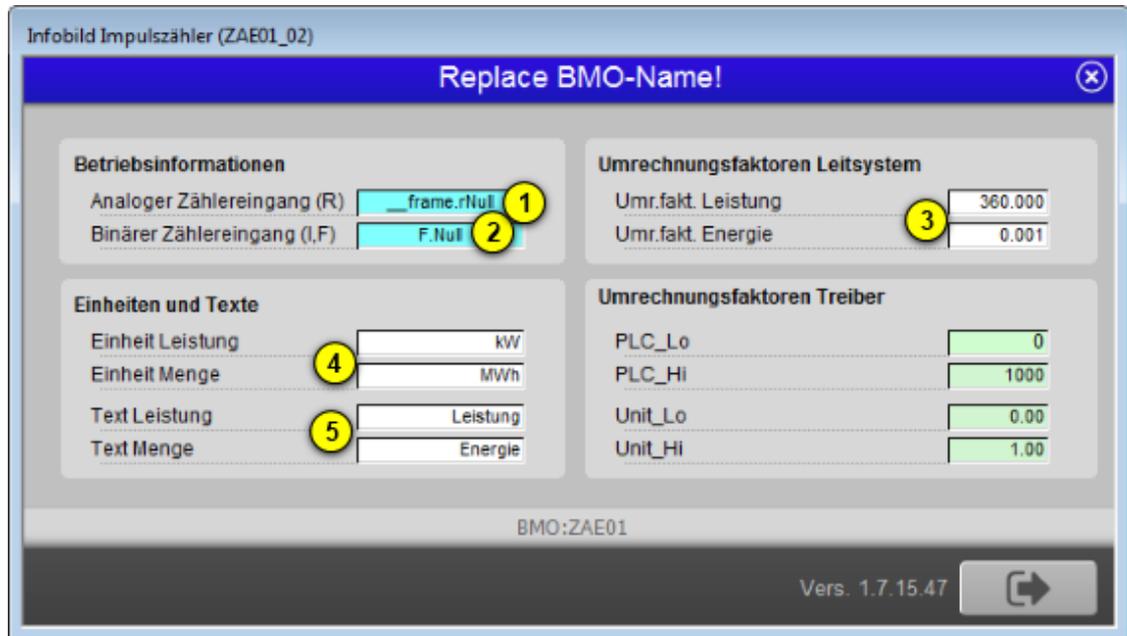
Dabei wird der maximal anzuzeigende Wert zu 200 kW und der minimal anzuzeigende Wert zu 0 kW konfiguriert. Wäre diese Checkbox nicht aktiviert, dann würde das Trendbild wie folgt aussehen:



Trendbild des Impulszählers (ZAE01) mit deaktiviertem Offset nach unten und oben

59.1.4 Infobild

Die nachfolgende Abbildung zeigt das [Infobild](#) des Impulszählers (ZAE01):



Infobild des Impulszählers (ZAE01)

Abgesehen von den üblichen Bildelementen besitzt das Infobild des Impulszählers (ZAE01) die folgenden Elemente:

Betriebsinformationen

Beachten Sie, dass es nicht sinnvoll ist, sowohl den analogen wie auch den binären Zählereingang gleichzeitig einzulesen. Wählen Sie einen der beiden Eingänge aus. Eine Änderung dieser Grössen benötigt einen Download auf die Steuerung, falls sie auf der SPS wirksam sein soll.

1 "Analoger Zählereingang (R)": Konfiguration des Registers, mit welchem der Zählerstand des Impulszählers als Wert eingelesen wird. Beachten Sie, dass in diesem Fall die Differenz von neuem und altem Wert eingelesen wird, falls sich dieser Wert ändert (vergleiche mit dem [Bedienbild](#) des Impulszählers, Punkt **1**). Als analoger Zählereingang ist ausschliesslich ein Register möglich.

2 "Binärer Zählereingang (I,F)": Konfiguration des binären Eingangs oder Flags, mit welchem die Impulse eingelesen werden sollen, mit welchem der Zählerstand des Impulszählers berechnet werden soll.

Einheiten und Texte

Beachten Sie, dass diese Werte rein dekorativen und keinen funktionellen Charakter besitzen. Es sollte möglich sein, mit diesem Zähler sowohl Energiewerte wie auch Mengewerte (wie Volumen) einzulesen.

3 "**Einheit Leistung**" respektive "**Einheit Menge**": Konfiguration der dekorativen Leistungs- sowie Mengeneinheit. Klicken sie etwa auf diese Schaltfläche, falls als Leistung m^3/h (Durchfluss) respektive m^3 (Volumen) einer Flüssigkeit berechnet und gemessen werden sollen.

4 "**Text Leistung**" respektive "**Text Menge**": Konfiguration des Textes der Leistung und der Menge, welche im Bedienbild angezeigt werden. Dadurch ist es möglich, auch einen Volumenzähler zu konfigurieren, dessen Texte stimmig sind.

Umrechnungsfaktoren Leitsystem respektive Umrechnungsfaktoren Treiber

5 "**Umr.fakt. Leistung**" respektive "**Umr.fakt. Energie**": Umrechnungsfaktor auf dem Leitsystem, mit welchem die berechneten Energiewerte vor der Anzeige multipliziert werden sollen.

6 "**PLC Lo**" bis und mit "**Unit Hi**": Umrechnungsfaktoren, mit welchen die auf der SPS berechneten respektive gezählten Werte verrechnet werden sollen, bevor diese ins DMS gelesen werden.

Beachten sie, dass die Einstellungen in der obigen Abbildung derart eingestellt sind, dass ein Energiezähler ausgelesen wird, welcher 1 kWh pro Impuls misst. Die Leistung ist dann entsprechend eingestellt, dass eine Leistung von 1 kW ausgelesen wird und die Energiewerte in MWh angezeigt werden.

Wird hingegen ein Energiezähler ausgelesen welcher pro Impuls 1/100 kWh misst, welcher kW für die Leistung und kWh für die Energie anzeigen sollen, dann sind folgende Einstellungen zu verwenden:

Grösse	Wert
Umrechnungsfaktor Leistung	36
Umrechnungsfaktor Energie	1
PLC Lo	0
PLC Hi	100
Unit Lo	0
Unit Hi	1

Beachten Sie, dass die Leistungsgrösse auf SPS-Ebene immer pro Sekunde berechnet wird. Kontaktieren Sie im Zweifelsfalls die Entwicklung von MST Systemtechnik AG in Belp, falls Sie Mühe haben, geeignete Umrechnungsfaktoren derart zu finden, dass Ihre Zählerdaten korrekt angezeigt werden.

59.2 Störungsbehebung

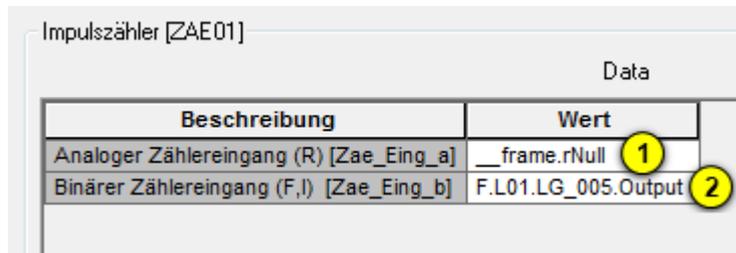
Die nachfolgende Liste ist keineswegs abschliessend, sondern soll einen Überblick darüber geben, was alles kontrolliert werden kann, falls der Impulszähler nicht zufriedenstellend arbeitet.

Überprüfen Sie, ob

1. Sie die Impulse von Hand auslösen können.
2. nicht beide Eingangskanäle (analoger und binärer Zählereingang) gleichzeitig aktiviert wurden.
3. auf der Steuerung die entsprechenden Grössen der Menge hochgezählt werden, falls ein Impuls ausgelöst wird.
4. die Umrechnungsfaktoren korrekt eingestellt wurden.

59.3 Konfiguration

Wenn Sie den Impulszähler (ZAE01) im Grafikeditor initialisieren, dann können Sie die folgenden Datenparameter konfigurieren:



Beschreibung	Wert
Analoger Zählereingang (R) [Zae_Eing_a]	___frame.rNull 1
Binärer Zählereingang (F,I) [Zae_Eing_b]	F.L01.LG_005.Output 2

Uinitialisierung des Impulszählers (ZAE01)

1 "Analoger Zählereingang (R) [Zae_Eing_a]": Geben Sie hier ein, mit welchem Register allenfalls die Energie des Impulszählers eingelesen wird. Verändern Sie diese Einstellung nicht, falls Sie die Energie mittels einer binären Variable einlesen wollen (vergleiche mit dem [Infobild](#), Punkt 1).

2 "Binärer Zählereingang(F,I) [Zae_Eing_b]": Gebens Sie hier ein, mit welchem digitalen Eingang oder mit welchem Flag die Impulse eingelesen werden sollen. Verändern Sie die Grundeinstellung (F.Null) nicht, falls sie den Wert der Energie mittels eines Registers einlesen möchten.

Passen Sie die Umrechnungsfaktoren auf dem Leitsystem respektive diejenige des Treibers an, falls ein Impuls ungleich 1kWh, die Leistung nicht in kW oder die Energie nicht in kWh gemessen werden sollen. Passen sie gegebenenfalls auch die Einheiten sowie die Texte an, insbesondere dann, falls Sie mit dem Impulszähler Volumen und Durchflussmengen messen möchten.

Damit der Impulszähler korrekt arbeitet, müssen die Leitfunktionen übersetzt und ausgeführt werden.

59.3.1 Variablenliste

Die nachfolgende Tabelle listet die Variablen der Storensteuerung (ZAE01) zusammen mit ihren Bedeutungen auf, sofern sie nicht interne Variablen zur Visualisierung sind:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Parameter nummer	Parameter/ Umrechnung ¹	Beschreibung	Grundstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	ist die Bemerkung des Impulszählers (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	ist die Elektroschemabezeichnung der Storensteuerung (vergleiche mit dem Bedienbild , unten).	-
Leistung	Leistung	FLT	Register	-	SPS_Hi = 1	ist die berechnete Leistung des Impulszählers (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	0
Leistung:Text	angezeigter Text	STR	-	-	-	ist der Text, welcher im Bedienbild als Leistung geschrieben wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	Leistung
LeistungNenner	Leistung Nenner	FLT	Register (DWS)	1	-	ist der Nenner der berechneten Leistung (wird nicht gesondert visualisiert).	1
LeistungZaehler	Leistung Zähler	FLT	Register (DWS)	2	-	ist der Zähler der berechneten Leistung (wird nicht gesondert visualisiert).	0
Leistung_Max	Maximum	FLT	-	-	-	ist das Maximum der seit dem letzten Reset berechneten Leistungen (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	0
Leistung_Min	Minimum	FLT	-	-	-	ist das Minimum der seit dem letzten Reset berechneten Leistungen (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	0
Leistung_Res_Dat	Datum des letzten Resets der Leistung	STR	-	-	-	Datum, an welchem zum letzten Mal die Leistung in das Minimum und das Maximum der Leistung kopiert wurde	{Betriebsdatum}

						(vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	
Leistung_Reset	Reset am	BIT	-	-	-	zeigt an, ob die aktuelle Leistung in das Minimum respektive Maximum der seit dem letzten entsprechenden Reset berechneten Leistung kopiert werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	OFF
Leistung_Rest_Tim	Zeit des letzten Resets der Leistung	STR	-	-	-	Zeitpunkt der letzten Kopie der aktuellen Leistung in den minimalen und maximalen Wert der seit dem letzten Reset gemessenen Leistung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	{Betriebsdatum}
Total	Energie	FLT	-	3	-	berechnete Energiemenge (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	0
Total:Text	angezeigter Text	STR	-	-	-	Text der Energiemenge, welche im Bedienbild angezeigt wird (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 4).	Energie
TotalH	Energie heute	FLT	Register	4	-	ist die heute gemessene Energiemenge (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	0
TotalR	Energie seit Reset	FLT	Register	5	-	ist die gestern gemessene Energiemenge (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	0
TotalR_Res_Dat	Datum des letzten Resets der Energie	STR	-	-	-	ist das Datum der letzten Zurücksetzung der Energiemenge seit dem letzten Reset (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	{Betriebsdatum}

TotalR_Res_Tim	Zeit des letzten Resets der Energie	STR	-	-	-	ist der Zeitpunkt der letzten Zurücksetzung der Energiemenge seit dem letzten Reset (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	08:37:00
TotalR_Reset	Reset am	BIT	Flag	6	-	zeigt an, ob die Energiemenge seit dem letzten Reset wieder auf Null zurückgesetzt werden soll (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	OFF
TotalV	Energie gestern	FLT	Register	7	-	ist die gestern gemessene Energiemenge (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	0
Vers_	Version	STR	-	-	-	ist die Version des Softwareobjekts des Impulszählers.	1.7.15.47
Vis:ButtonToLeft	zeige ältere Werte im Trenddatenfenster an	BIT	Flag	-	-	wird für die Darstellung der Schaltfläche des Trends benötigt (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
Vis:ButtonToRight	zeige jüngere Werte im Trenddatenfenster an	BIT	Flag	-	-	wird für die Darstellung der Schaltfläche des Trends benötigt (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
Vis:C0	Konstante 0	FLT	-	-	-	wird für Leitfunktionen benötigt.	0
Vis:C1	Konstante 1	FLT	-	-	-	wird für Leitfunktionen benötigt.	1
Vis:StartTime	die Schaltfläche zur Veränderung der Startzeit wurde angeklickt	BIT	Flag	-	-	ist die Startzeit des Zeitfensters der historischen Daten (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
Vis:TimeLength	die Schaltfläche zur Veränderung der Länge des Zeitfenster wurde angeklickt	BIT	Flag	-	-	ist die Länge des Zeitfensters der angezeigten historischen Daten (vergleiche mit dem Bedienbild).	OFF
Vis:UFaktorEnergie	Umr.fakt. Energie	FLT	Register	-	-	ist der Umrechnungsfaktor auf ProMoS-Ebene für die Darstellung der Energiewerte (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	0

Vis:UFaktorLeistung	Umr.fakt. Leistung	FLT	Register	-	-	ist der Umrechnungsfaktor auf ProMoS-Ebene für die Darstellung der Leistungswerte (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 3).	360
Vis:Units:uenergy	Einheit Menge	STR		-	-	ist die dekorative Energieeinheit (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	MWh
Vis:Units:upower	Einheit Leistung	STR		-	-	ist die dekorative Leistungseinheit (vergleiche mit dem Infobild , Punkt 4).	kW
Vis:VLeistung	Anzeige der Leistung	FLT	Register	-	-	ist die umgerechnete Leistung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 2).	450
Vis:VLeistung:TrdMax	Maximum Anzeige Leistung	FLT	Register	-	-	ist der maximale Wert, welcher in der anzeige der historischen Daten (Trendbild) angezeigt wird (vergleiche mit dem Trendeinstellungsbild , Punkt 1).	100
Vis:VLeistung:TrdMin	Minimum Anzeige Leistung	FLT	Register	-	-	ist das Minimum der seit dem letzten entsprechenden Reset gemessenen Leistung (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 3).	0
Vis:VLeistungN	Hilfsleistung (Nenner)	FLT	Register	-	-	wird für die Anzeige der Leistung benötigt (wird nicht gesondert visualisiert).	4
Vis:VLeistungZ	Hilfsleistung (Zähler)	FLT	Register	-	-	wird für die Anzeige der Leistung benötigt (wird nicht gesondert visualisiert).	5
Vis:VLeistungZH1	Hilfsleistung (Zähler)	FLT	Register	-	-	wird für die Anzeige der Leistung benötigt (wird nicht gesondert visualisiert).	5
Vis:VLeistungZaehlerIstNull	Hilfsflag; zeigt an, ob der Zählerstand Null ist	BIT	Flag	-	-	wird für die Anzeige der Leistung benötigt (wird nicht gesondert visualisiert).	OFF
Vis:VTtotal	Anzeige Energie	FLT	Register	-	-	ist die angezeigte, da umgerechnete Energiemenge (vergleiche mit dem	0

						Bedienbild , Punkt 4).	
Vis:VTotalH	Anzeige der heutigen Energiemenge	FLT	Register	-	-	ist die angezeigte heutige Energiemenge (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	0
Vis:VTotalR	Anzeige der Energiemenge seit dem letzten Reset	FLT	Register	-	-	ist die angezeigte Energiemenge, welche seit dem letzten Reset gemessen wurde (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	0
Vis:VTotalV	Anzeige der gestrigen Energiemenge	FLT	Register	-	-	ist die angezeigte gestern gemessene Energiemenge (vergleiche mit dem Bedienbild , Punkt 5).	0
Vis:VTrend:VTr endMax	Maximum der angezeigten Leistungen	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	100
Vis:VTrend:VTr endMin	Minimum der angezeigten Leistungen	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	0
Vis:VTrend:del taU	Differenz von unterster und oberster Anzeigelinie	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	-4
Vis:VTrend:del taW	Differenz des obersten vom untersten Messwert der historischen Daten	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	-100
Vis:VTrend:det Den	Nenner der Determinante der Skalierung	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	-4
Vis:VTrend:det Nom	Zähler der Determinante der Skalierung	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	100
Vis:VTrend:div UW	1. Hilfsgrösse für die Berechnung der Determinanten der Trenddatenanzeige	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	25

Vis:VTrend:n	Anzahl der horizontalen Hilfslinien der Trenddatenanzeige	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	6
Vis:VTrend:prettyFormat	setze Offset unten und oben	BIT	Flag	-	-	zeigt an, ob der kleinste Trenddatenwert auf die unterste und der grösste Trenddatenwert auf die oberste sichtbare waagrechte Linie des Trenddatenfensters gezeichnet werden soll (vergleiche mit dem Bild der Trendeinstellung des Impulszählers, Punkt ).	OFF
Vis:VTrend:u0	unterste Linie für die Anzeige mit Offset	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	1
Vis:VTrend:u0*w1	2. Hilfsgrösse für die Berechnung der Determinanten der Trenddatenanzeige	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	100
Vis:VTrend:u1	oberste Linie für die Anzeige mit Offset	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	5
Vis:VTrend:u1*w0	3. Hilfsgrösse für die Berechnung der Determinanten der Trenddatenanzeige	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	0
Vis:VTrend:w0	Kopie des kleinsten angezeigten Trenddatenwerts	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	0
Vis:VTrend:w1	Kopie des grössten angezeigten Trenddatenwerts	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	100
Vis:VTrend:wMax	grösster Trenddatenwert, falls der Offset unten und oben gesetzt ist	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	125

Vis:VTrend:wMaxH	Hilfsgrösse für die Berechnung des grössten Trenddatenwerts bei gesetztem Offset	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	150
Vis:VTrend:wMin	kleinster Trenddatenwert, falls der Offset unten und oben gesetzt ist	FLT	Register	-	-	wird für die Berechnung der Grenzen des Trenddatenbilds verwendet.	-25
Vis:display-trendbutton-group	Auswahl der Schaltfläche für die Darstellung der historischen Daten	FLT	Register	-	-	wird für die Anzeige der Schaltflächengruppe zum Blättern in der Anzeige der historischen Daten verwendet (vergleiche mit dem Bedienbild , unter dem Trenddatenbild)	0
Zae_Eing_a	Analoger Zählereingang (R)	STR	-	8	Datenparameter	ist die Variable, mit welchem der Zählerstand als Wert eingelesen wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	__frame.rNull
Zae_Eing_b	Binärer Zählereingang (I,F)	STR	-	9	Datenparameter	ist die Variable, mit welchem der Zählerstand als Impuls eingelesen wird (vergleiche mit dem Infobild , Punkt ).	F.Null

¹sofern diese nicht SPS Lo = 0, SPS Hi = 1000, Unit Lo = 0, Unit Hi = 1 sind.

Die Storensteuerung besitzt keine Datenblöcke.

Index

- B -

Bedienbild 1177

- I -

Infobild 1411