

EDL-Box MC/MCS



Möglichkeiten und Einsatzgebiete

Version 1.0
Datum: Juni 2023

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Einführung	2
Kapitel 2 Mögliche Nutzungen	2
2.1 Erfassen von Zählerdaten	2
2.2 Erfassen von Alarmen und Störungen	3
2.3 Erfassen von physikalischen Grössen	3
Kapitel 3 Hardware	4
3.1 Technische Möglichkeiten	4
3.2 Technische Daten	5
3.3 Remote-IO	5
Kapitel 4 Software	6
4.1 Konfiguration	6
Kapitel 5 Datenübernahme ins EDL-Portal	7
Kapitel 6 Schulung	7
Kapitel 7 Kontakt	7

1 Einführung

Das EDL-Portal ist eine cloud-basierende Lösung für die Immobilienwirtschaft. Die Gebäudeleittechnik ist komplett in das Portal integriert (virtuelle Leitsystem mit bis zu mehreren Millionen physikalischen Datenpunkten). Über das Leitsystem lassen sich ebenfalls Energiedaten erfassen, die im Portal weiter verarbeitet werden (z.B. Auswertungen, Berichte, Nebenkostenabrechnungen oder Rechnungsprüfungen, KPI's, CO₂-Bilanzen usw.).

Um auch in kleineren Gebäuden ohne Leitsysteme die Daten erfassen zu können, wird die EDL-Box MC[S] eingesetzt.

Die Box bietet folgende Möglichkeiten:

- Erfassen von Verbrauchsdaten (Zählerauslesungen)
- Erfassen von Alarmen und Störungen
- Erfassen von physikalischen Werten (z.B. Temperaturen)

Die Box ist optimiert auf die Kommunikation mit dem EDL-Portal und kann auch über das EDL-Portal konfiguriert werden.

In den folgenden Kapiteln werden die Möglichkeiten aufgezeigt. Je nach Anforderung kann die Box unterschiedlich konfiguriert werden.

2 Mögliche Nutzungen

In der Praxis gibt es verschiedenste Usecases. In den folgenden Kapiteln werden einzelne Möglichkeiten aufgezeigt, wobei jeweils auch Kombinationen möglich sind.

2.1 Erfassen von Zählerdaten

Use case

- Der Kunde möchte seine Sekundärzähler / Unterzähler erfassen.
- Erstellen von Auswertungen und Berichten.
- Nebenkostenabrechnungen.
- Rechnungskontrolle.

Folgende üblichen Zähler können automatisiert eingelesen werden:

- Strom
- Wärme
- Kälte
- Wasser
- Öl
- Gas
- Luftmengen (inkl. Enthalpie)

Folgende Punkte sind zu klären:

- Wie viele Zähler sollen eingelesen werden?
- Sind die Zähler kommunikationsfähig? (M-Bus, Modbus, KNX)
- falls nicht kommunikationsfähig: Sollen die Daten regelmässig von Personen abgelesen und von Hand eingetragen werden?

- Wie häufig sollen Zähler ausgelesen werden?
Alle Sekunden, Minuten, 15 Minuten, täglich, monatlich. Je kleiner die zeitliche Auflösung, desto mehr Optimierungsmöglichkeiten stehen später zur Verfügung

2.2 Erfassen von Alarmen und Störungen

Use case

- Der Kunde möchte auftretende Alarme erfassen und an verantwortliches Personal weiterleiten (innerhalb von max. 2 Minuten).
- Die Weiterleitung erfolgt über EDL-App, Email, SMS, Pager, Voice (auch Kombinationen möglich).
- Unterschiedliche Empfänger(-Gruppen) können verwaltet werden.
- Eine Eskalation, falls ein Alarm nicht bestätigt wird, ist vorgesehen.
- Alarmierungspläne können hinterlegt werden (Tag/Nacht, Sonder- und Feiertage).

Folgende üblichen Signale können automatisiert eingelesen werden:

- Potentialfreie Kontakte
- Alarme über Kommunikationsprotokolle (z.B. Modbus)

Folgende Punkte sind zu klären:

- Wie viele Alarme/Störungen sollen eingelesen werden?
- Sind die Datenlieferanten kommunikationsfähig? (Modbus, OPC UA, KNX usw.)
- Falls nicht kommunikationsfähig: Sollen die Daten regelmässig von Personen abgelesen und von Hand im EDL-Portal eingetragen werden? Oder werden die Zähler ersetzt?

2.3 Erfassen von physikalischen Grössen

Use case

- Der Kunde möchte physikalische Grössen wie Temperaturen, Feuchte, Drücke usw. oder Zustände (Ein/Aus) erfassen und aufzeichnen.
- Auswertungen über Tage, Wochen, Monate und Jahre.
- Erstellen von automatisierten Berichten.

Folgende üblichen Signale können automatisiert eingelesen werden:

- Digitale Signale (24 V DC)
- Analoge Signale (0..10V, 4-20 mA, PT100/1000-Temperatursensoren)
- Werte über Kommunikationsprotokolle (z.B. Modbus)

Folgende Punkte sind zu klären:

- Wie viele physikalische Werte sollen eingelesen werden?
- Sind die Datenlieferanten kommunikationsfähig? (Modbus, OPC UA, KNX usw.)

3 Hardware

Es stehen zwei verschiedene Hardware-Varianten zur Verfügung:

Anschluss von Sensoren/Aktoren/Bussysteme

Anschluss von Bussystemen



EDL-BOX MCS



EDL-Box MC

Bemerkung: Die EDL-Box MCS wird mit einem opaken Deckel ausgeliefert (Abbildung nur als Beispiel).

3.1 Technische Möglichkeiten

Je nach Kunden-Anforderungen werden unterschiedliche Boxen empfohlen:

Eigenschaften	EDL-Box MCS	EDL-Box MC
Daten auslesen über Modbus TCP	✓	✓
Daten auslesen über Modbus RTU (RS485 - potentialgebunden)	✓	✓
Auslesen von M-Bus-Zählern (10 Standardlasten)	✓	✗
Daten auslesen über Beckhoff ADS-Protokoll	✓	✓
Daten auslesen über OPC UA	✓	✓
Daten auslesen über SNMP	✓	✓
Daten auslesen über SAIA S-Bus Ethernet/RS485	✓	✓
Einlesen von bis zu 8 Temperaturen (PT100/PT1000)	✓	✗
Einlesen von bis zu 4 digitalen Eingängen (24V - keine Potentialtrennung)	✓	✗
Einlesen von bis zu 4 analogen Eingängen (0..10V, 4-20 mA)	✓	✗
Einbau ohne Schaltschrank möglich	✓	✗
Einbau in (bestehenden) Schaltschrank empfohlen	✗	✓

Über externe Gateways lassen sich weitere Daten auslesen:

Eigenschaften	EDL-Box MCS	EDL-Box MC
Auslesen von M-Bus-Zählern (Standardlasten abhängig vom Gateway)	✓	✓
Daten auslesen über KNX-Protokoll	✓	✓
Daten auslesen über ESPA 4.4.4	✓	✓
Daten auslesen über BACnet	✓	✓

Datenauslesung über BACnet IP ist in Vorbereitung.

3.2 Technische Daten

	EDL-Box MCS	EDL-Box MC
Versorgungsspannung	85 - 264 V AC	10 - 30V DC*
Schutzart	IP65	IP54
Umgebungsbedingungen (Betrieb)	0 .. 50°C, <90% rF	0 .. 50°C, <90% rF
Befestigungen	Wandmontage	Wand-/Hutschienenmontage
Kommunikation (Optional)		
LTE (4G) Cat1 Bänder	1,3,5,7,8,20	1,3,5,7,8,20
WCDMA (3G) Bänder	1,5,8	1,5,8
Mini SIM-Karte	✓	✓
Abmessungen	250 x 180 x 80 mm	120 x 75 x 35 mm
Gewicht	ca. 1000 g	415 g
Kommunikation		
Ethernet	10/100 MBit/s	10/100 MBit/s
WLAN	✓	✓
RS232	✓	✓
RS485	✓	✓
M-Bus	✓	X**

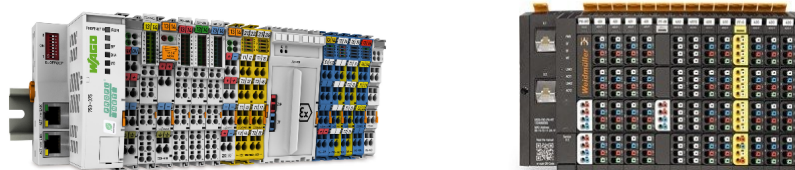
* Stecker-Netzteil 230V wird mitgeliefert

** über MBus-Gateway möglich

3.3 Remote-IO

Beide Module (MC[S]) lassen sich über Remote-IO's (Feldbus-Koppler) fast beliebig erweitern.

Beispiele Remote IO's:



ACHTUNG:

Das Arbeiten mit Remote-IO's bedingt umfangreiche Engineering-Arbeiten mit Planung, Elektroschemas, Einbau in bestehende Schaltschränke oder Erstellen von neuen Schaltschränken. Auch sind umfangreiche Verdrahtungsarbeiten, die durch Elektriker ausgeführt werden müssen, einzuplanen.

Folgende physikalischen Signale können aufgeschaltet werden:

- Digitale Eingänge (24 V DC)
- Analoge Eingänge (0..10V, 0/4-20 mA)
- Temperaturmessungen (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni 200, Ni500, Ni1000, Cu10)

Die Daten werden über Ethernet oder einer RS-485-Verbindung übertragen.

Folgende Protokolle stehen zur Verfügung:

- Modbus TCP
- Modbus RTU

4 Software

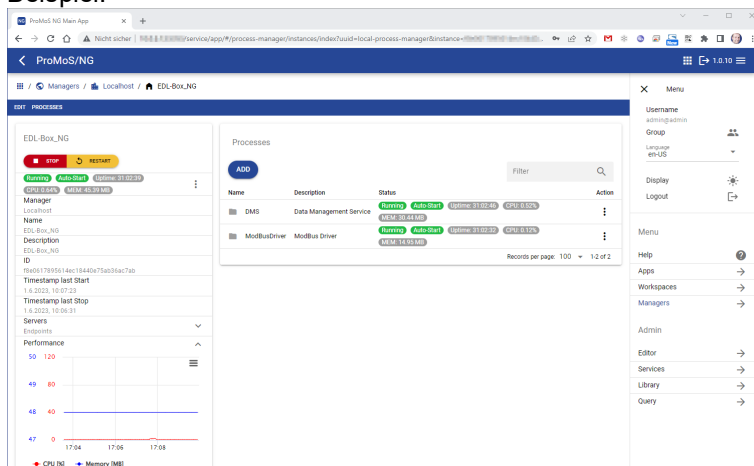
Die ausgelesenen Daten werden lokal auf der EDL-Box abgelegt. Das EDL-Portal holt sich die Daten über eine Internet-Verbindung (VPN-verschlüsselt).

Bei Internet-Ausfall werden die Daten lokal gespeichert und können über mehrere Wochen auf dem EDL-Box MC[S] abgelegt werden.

4.1 Konfiguration

Die Konfiguration der EDL-Box MC[S] erfolgt über das EDL-Portal (Webbrowser).

Beispiel:



Sämtliche Kommunikationsparameter können über die Weboberfläche konfiguriert und/oder angepasst werden.

5 Datenübernahme ins EDL-Portal

Alarmer und Störungen werden spontan an das EDL-Portal übermittelt. Zählerdaten und Messwerte werden alle 3 Stunden aus der Box vom EDL-Portal ausgelesen und in die Datenbanken abgelegt.

Die Konfiguration erfolgt über das Web-Interface.

6 Schulung

Die EDL-Box MC[S] kann durch den Lieferanten aber grundsätzlich auch durch den Kunden selber in Betrieb genommen werden. Dies bedingt eine vorgängige Schulung von ca. einem halben Tag. Technisches Wissen im Bereich Datenerfassung in Prozessen wird vorausgesetzt.

Der Aufwand für die Schulung wird separat verrechnet.

7 Kontakt

MST Systemtechnik AG
Aemmenmattstrasse 43
CH-3123 Belp

Telefon: +41 (0)31 810 15 00
Support: +41 (0)31 810 15 10
Fax: +41 (0)31 810 15 05
E-Mail: info@mst.ch

MST System Solutions GmbH
Alsterufer 20
DE-20354 Hamburg

Telefon: +49 (0)40 99999 4200
Support: +49 (0)40 99999 4210
Fax: +49 (0)40 99999 4299
E-Mail: info@mst-solutions.de