

M-BUS Center Benutzerreferenz

Document Reference: 1604

Version: 2.2

Date: 01.12.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Aufbau	5
	Physikalische Schnittstellen	5
	Softwareschnittstellen	5
	Bedientasten am Gerät	6
	Betriebszustände des Gerätes	6
2	Anschliessen	7
	Versorgungsspannung	7
	Netzwerkkabel	7
	M-BUS	8
	Kabellänge	8
	Topologie	9
3	Inbetriebnahme	10
	Netzwerkconfiguration	10
	Netzwerkconfiguration am Gerät	10
	Zugriff auf das M-BUS Center über die Web-Oberfläche	11
	M-BUS Center Einstellungen anpassen	11
	Allgemein	12
	Netzwerk	12
	Datum/Zeit	12
	Zählersuchlauf starten	13
	Über die Web-Oberfläche	13
	Am Gerät	13
	Gefundene Zähler prüfen	13
	Weiterführende Einstellungen	13
4	Konfiguration Logger	14
	Allgemeine Konfiguration	14
	Netzwerkconfiguration	15
	Datum/Zeit	16
	Temperatur Sensoren	16
	S0-Eingänge	17
	Beispiel	18
	Pegelwandler	18
	Diagnose	19
	E-Mail	20
	Backup	20
	Update	20
	SSL-Zertifikat	20
5	Konfiguration Zähler	21
	Automatische Zählererfassung	21
	Automatisches Erfassen von EMU Allrounder M-BUS und EMU Professional M-BUS Zählern.	22
	Manuelle Zählererfassung	22
	Vorlagen	23
	Auslieferungszustand	23
	Anpassen und Anwenden	24
	Erstellen	24
	Importieren	24
	Exportieren	24
	Zähler löschen	25
	Zähler konfigurieren	25
6	System-Integration	27
	Manueller Datenexport	27

Automatischer Datenexport (FTP)	28
FTP	29
FTPS	29
SFTP	29
Automatischer Datenexport (Cloud - Joulio-Web)	29
BACNet	29
BACNet BBMD	30
7 Übersicht Zähler	31
Zählerübersicht	31
Auslesestatus	31
Messwerte der letzten Auslesung eines Zählers betrachten	31
8 Fehlerbehebung	32
Ein oder mehrere Zähler können nicht ausgelesen werden	32
Alle Zähler können nicht ausgelesen werden	32
Mehrere Zähler können nicht ausgelesen werden	32
Ein Zähler wird nicht ausgelesen	32
Zählerstand im M-BUS Center weicht um konstanten Faktor vom Zählerstand auf dem Zählerdisplay ab	32
FTP-Upload schlägt fehl	32
MMC missing	33

Version	Revision Date	Token	Changes
V2.0	25.02.2021	met	Diverse Verbesserungen, Aktualisierung der Bilder
V2.1	24.11.2022	met	Neue Funktionen für FW-Version 1.9.10.3/1.10.10.3: Zeitstellung, Vorlagen, Datenlogger Auslesung
V2.2	01.12.2022	sha	Erweiterte Information zu MMC Error und BACNet

Aufbau

Physikalische Schnittstellen

- **Spannungsversorgung**

Das M-BUS Center benötigt eine 24 VDC Versorgung mit mindestens 1A Stromstärke.

- **Netzwerk**

RJ-45 Anschluss der unter anderem den Zugriff über den Webbrowser erlaubt.

Unterstützt BACNet / BACNet BBMD.

- **3x M-BUS**

Drei parallele M-BUS Anschlussklemmen für eine einfachere Verdrahtung.

- **4x S0-Eingang**

Vier S0-Eingänge zum Auslesen von Zählern mit S0-Impulsausgang.

- **2x PT-1000**

Zwei externe Temperatursensoren vom Typ PT-1000 können angeschlossen werden.

- **2x Relais**

Wenn ein Fehler auf dem M-BUS vorliegt, werden die Relais geschaltet.

Folgende Zustände führen zu einem Fehler:

- Kurzschluss auf dem M-BUS
- Zähler konnte nicht ausgelesen werden

- **USB Typ A**

USB Host Anschluss für bestimmte Peripheriegeräte.

- **USB Typ B**

Wird für die Pegelwandler Funktion benötigt.

- **MicroSD Kartenschacht**

Die Micro-SD-Karte ist im Lieferumfang enthalten. Diese wird zur Speicherung von Daten benötigt.



Warnung: Micro-SD-Karte nicht entfernen, Gefahr von Datenverlust!

Softwareschnittstellen

- **Webbrowser** Werte der vom M-BUS Center ausgelesenen Zähler können direkt über einen Webbrowser eingesehen oder bequem über die Weboberfläche im Reiter Systemintegration im .csv- und .json-Format exportiert werden.
- **FTP-Export** Pro Ausleseintervall und Zähler wird eine Datei exportiert. Das Format ist wählbar zwischen .csv und .json und die Protokolle FTP, FTPS und SFTP werden unterstützt.
- **Cloud-Upload** Schnittstelle zum Energiemanagement-System "Joulio-Web".
- **BACNet & BACNet BBMD** Erlaubt die Integration der Messungen in ein Gebäudeautomationssystem.
- **DLMS** Diese Option ist nur nach Absprache mit EMU Electronic AG erhältlich.
- **OPC UA**
Diese Option ist nur nach Absprache mit EMU Electronic AG erhältlich.

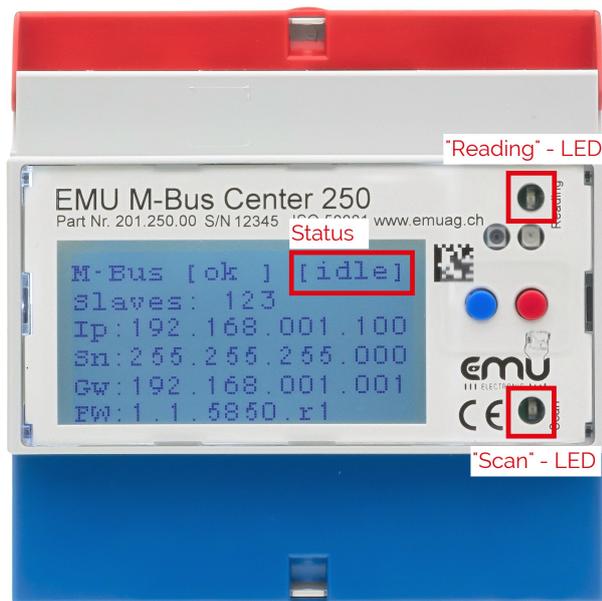
Bedientasten am Gerät

Das Gerät besitzt zwei Bedienelemente, welche beide an der Vorderseite des Gerätes präsent sind.

Folgende Bedienkombinationen sind möglich:

Taste	Haltezeit	Funktion
rot	>5s	Gerätesuchlauf starten
blau	1-5s	Netzwerkconfiguration
rot & blau	>10s	M-BUS Center neu starten

Betriebszustände des Gerätes



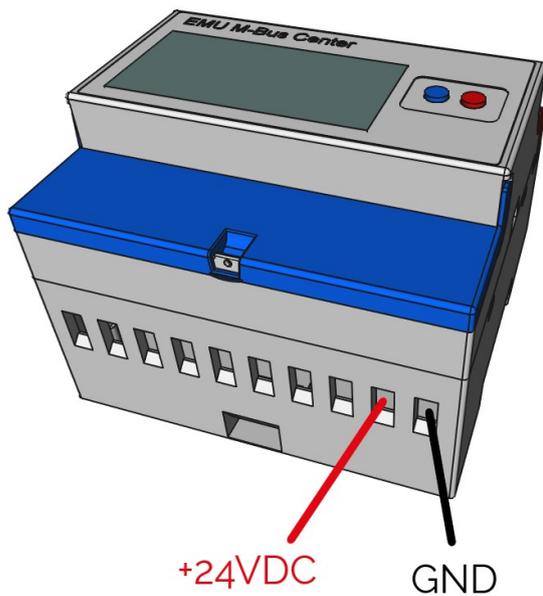
Zustand	Display-anzeige	"Reading"-LED	"Scan"-LED	Bedeutung
Leerlauf	idle	blinkt im Sekundentakt	aus	Das Gerät ist bereit und wartet auf den nächsten Auslesezeitpunkt.
Suchlauf	scan	konstant an	konstant an	Es wird nach neu angeschlossenen M-BUS Zählern gesucht.
Auslesung	read	konstant an	aus	Dem M-BUS Center bekannte M-BUS Zähler werden ausgelesen.
Pegelwandler	rs	aus	aus	Pegelwandlermodus. Zugriff auf M-BUS über USB und geeignetem Programm (MB-Connect).
Fehler	err	-	-	Kurzschluss auf dem M-BUS

Anschliessen

Es werden nur die grundlegenden Anschlüsse des M-BUS Centers im Detail angesprochen.

Weitere Anschlüsse sind gemäss Anschlusschema anzuschliessen.

Versorgungsspannung



Das M-BUS Center benötigt eine 24 VDC Versorgung mit mindestens 1A Stromstärke.

Empfehlung:

Netzgerät MDR-20-24

Eingangsspannung: 100-240 VAC

Ausgangsspannung: 24 VDC / 1 A

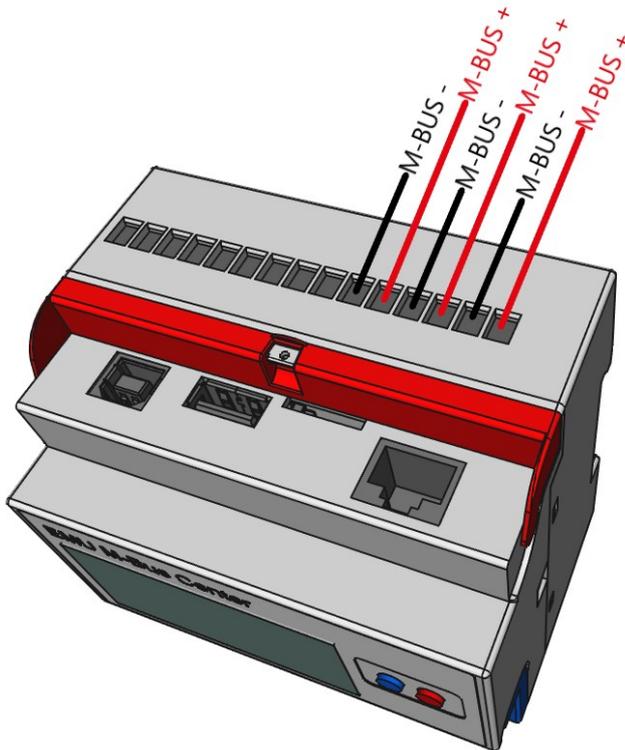
EMU Artikelnummer: 940 076

Netzwerkkabel

Das Netzwerkkabel ist an der Rückseite des Gerätes anzuschliessen.

Die Netzwerkschnittstelle unterstützt 10/100 MBit/s Vollduplex

M-BUS



Kabellänge

Die maximale Buslänge ist von vielen Faktoren abhängig. Um einen Anhaltspunkt zur maximal möglichen Segmentlänge (Distanz zwischen M-BUS Master und dem am weitesten entfernten M-BUS Gerät) zu erhalten, kann untenstehende Tabelle herbeigezogen werden.

Beschreibung	Wert
Verwendetes Kabel	2x0.8mm ²
Kapazität eines M-BUS Gerätes	1nF
Strombezug eines M-BUS Gerätes	1.5mA

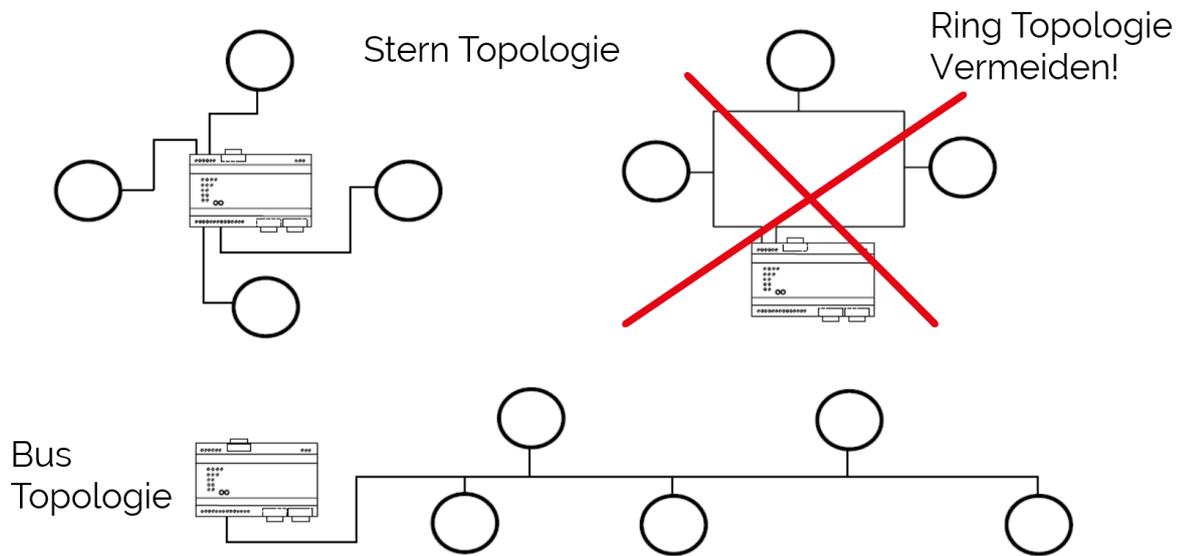
Anzahl angeschlossener M-BUS Geräte	Maximale Segmentlänge
1	142.00 km
10	14.70 km
50	2.80 km
100	1.40 km
150	0.95 km
200	0.71 km
250	0.57 km



Hinweis: Diese Angaben dienen nur als Referenzwert und können von der tatsächlich möglichen Segmentlänge abweichen. Grundsätzlich ist die Kabellänge minimal zu halten.

Topologie

Die M-BUS Netzwerktopologie, ist frei wählbar. Eine Ring Topologie sollte aber vermieden werden.



Inbetriebnahme

Nach erfolgreichem anschliessen des M-BUS Centers kann mit der Konfiguration des M-BUS Centers begonnen werden.

Dieses Kapitel beschreibt die empfohlenen Konfigurationsschritte, die bei einer Neuinstallation durchgeführt werden sollten. Weitere Konfigurationsschritte können jederzeit vorgenommen werden.

Netzwerkkonfiguration

Standardmässig ist das Gerät auf DHCP eingestellt und versucht eine gültige Netzwerkadresse von einem DHCP-Server zu beziehen.

Wird auf dem Display die IP-Adresse 0.0.0.0 angezeigt:

- Wurde das Gerät vor dem DHCP-Server gestartet.
- Ist kein DHCP-Server vorhanden.

Anschliessend muss die Erstkonfiguration der IP-Adresse auf dem Gerät erfolgen.

Sollte ein DHCP-Server verfügbar sein, genügt auch ein Neustart des Gerätes (durch Drücken und Halten der beiden Bedientasten an der Vorderseite des Gerätes für mehr als 10 Sekunden). Beim Neustart wird erneut versucht eine gültige Netzwerkadresse zu beziehen.

Netzwerkkonfiguration am Gerät

Um die Netzwerkkonfiguration zu starten drücken Sie die blaue Taste und halten sie für 1 bis 5 Sekunden gedrückt bevor Sie loslassen .

Die erste Ziffer der IP-Adresse wird nun blau hinterlegt und kann mit der roten Taste jeweils um 1 inkrementiert werden.

Mit der blauen Taste kann durch kurzes Drücken zur nächsten Ziffer gewechselt werden.

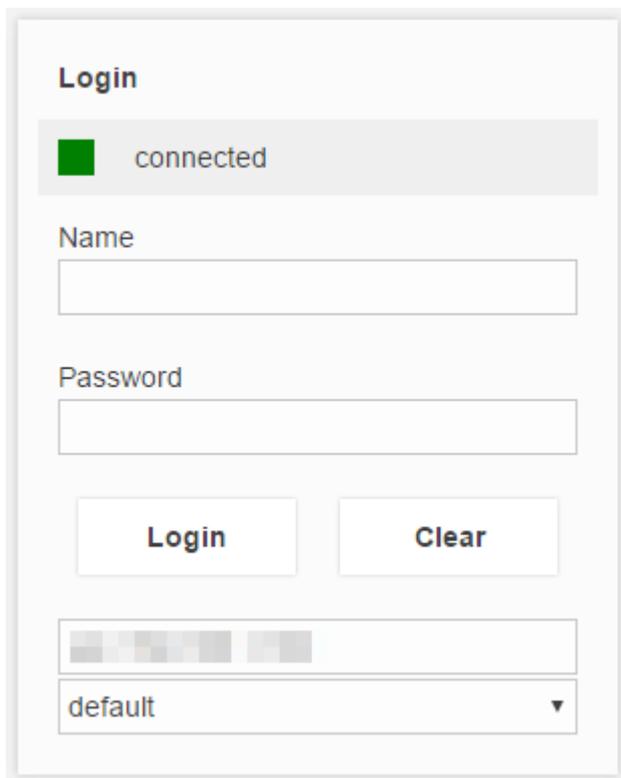
Um die IP-Konfiguration am Gerät zu beenden, blaue Taste wiederholt drücken, bis alle Ziffern durchgeschaltet wurden.

Zugriff auf das M-BUS Center über die Web-Oberfläche

Das M-BUS Center kann bei gültiger IP-Konfiguration über dessen IP-Adresse im Webbrowser erreicht werden. Danach ist "continue without encryption / http" anzuwählen um zur Login Schaltfläche zu gelangen.

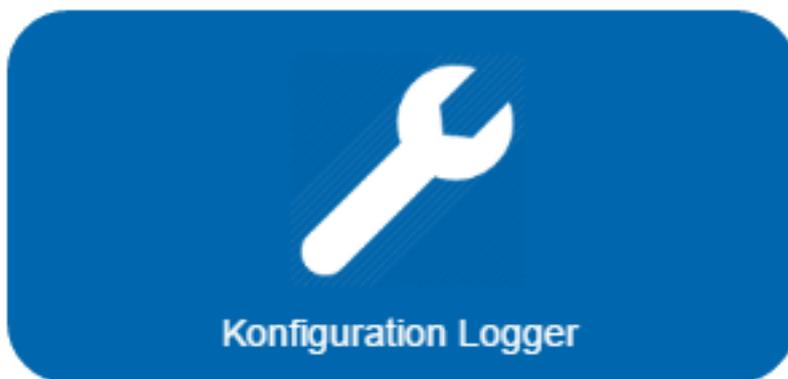
Die Standardzugangsdaten im Auslieferungszustand des M-BUS Center lauten:

- Name: admin
- Passwort: 123



Hinweis: Es wird empfohlen, das Standardpasswort zu ändern.

M-BUS Center Einstellungen anpassen



Schaltfläche "Konfiguration Logger" auf der Web-Oberfläche anwählen.



Hinweis: Die Navigation zwischen den vier Schaltflächen muss über Reiter auf der Webseite gehandhabt werden. Der Zurückpfeil des Browsers bringt den Benutzer direkt zum Login zurück.

Allgemein

Unter Allgemein werden folgende Einstellungen vorgenommen:

- Name
- Standort

Diese beiden Eigenschaften werden stets in der oberen Leiste angezeigt.

- Die Zeitzone ist zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.
- Gewünschten Auslesezyklus wählen.
- Getätigte Einstellungen mit der Taste "Speichern" sichern.



Hinweis: Standardmässig ist der Auslesezyklus auf 15 Minuten gesetzt.

Netzwerk

Unter Netzwerk prüfen und allenfalls setzen:

Bei manueller IP-Konfiguration am Gerät, müssen die DNS-Serveradressen nachgetragen werden. Sind diese nicht bekannt kann 8.8.8.8 und 9.9.9.9 als DNS-Serveradresse dienen.

Datum/Zeit

Aktuelle Uhrzeit des Gerätes ist zu prüfen und allenfalls zu korrigieren.

- Ist keine aktive Internetverbindung vorhanden, muss Zeit und Datum manuell gesetzt werden.
- Ist eine aktive Internetverbindung vorhanden und eine gültige DNS-Serveradresse hinterlegt, kann als NTP-Server hinterlegt werden.

Zählersuchlauf starten

Über die Web-Oberfläche

Der Suchlauf über die Web-Oberfläche bietet erweiterte Funktionalität an.

Um den Suchlauf so kurz wie möglich zu halten, kann die Baudrate auf 2400 Baud gesetzt werden, welche von den gängigen Zählern als Standard verwendet wird.

Der Suchlauf kann über die Primär- oder Sekundäradresse erfolgen.

Die Option "Datenlogger bei EMU Zähler auslesen anstatt Momentan-Werte?" lässt Sie den Datenlogger der EMU Zähler auslesen. Diese Option wird nur auf Zähler angewandt welche nach dem auswählen dieser Option hinzugefügt werden. (Nur verfügbar auf Zählern mit Seriennummer > 2235xxxx und M-Bus Center FW 1.9.10.3/1.10.10.3)



Hinweis: Die Datenloggerauslesung liest den Datenlogger des EMU Zähler aus. Beachten Sie, dass eine Änderung des Ausleseintervalls auf dem M-Bus Center keine Auswirkungen auf das Datenloggerintervall des Zählers hat.

Standardvorgehen:

- Unter "Konfiguration Zähler" den Reiter "Suchen" anwählen.
- Baudrate auf 2400 Baud setzen
- Suchlauf mit Schaltfläche "via Sekundäradresse starten"
- Status wechselt auf "Suchlauf mit 2400 Baud"
- Der Suchlauf ist beendet, wenn der Status nicht mehr "Suchlauf" anzeigt.
- Unter Status ist nun die Anzahl der gefundenen Zähler ersichtlich.

Am Gerät

Durch Drücken und Halten der roten Taste am Gerät für mehr als 5 Sekunden, wird der Gerätesuchlauf gestartet. Der Suchlauf erfolgt via Sekundäradresse und durchläuft alle Baudraten. Während des Suchlaufes leuchten die "Read"- und "Scan"-LED am Gerät konstant. Ist der Suchlauf beendet, erlöschen beide LEDs.

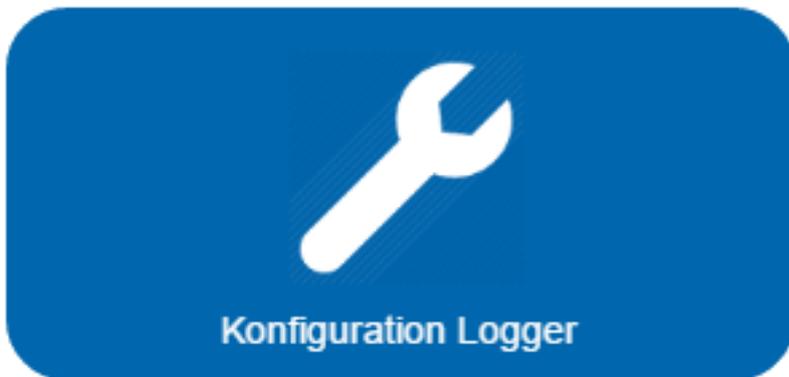
Gefundene Zähler prüfen

Unter dem Reiter "Zähler" werden alle gefundenen Zähler, als auch die sechs Eingänge (4x S0-Impulseingang, 2x PT1000) des M-BUS Centers aufgelistet. Werden alle gefundenen Zähler mit einem grün hinterlegten Schraubenschlüssel angezeigt ist die Grundkonfiguration beendet und das M-BUS Center zeichnet nun die Daten der gefundenen Zähler mit den getätigten Einstellungen auf.

Weiterführende Einstellungen

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Oberfläche im Detail beschrieben. Weiterführende Einstellungen sind diesen Kapiteln zu entnehmen.

Konfiguration Logger



In diesem Untermenü können alle loggerspezifischen Einstellungen vorgenommen werden.

Allgemeine Konfiguration

Erlaubt das Setzen von Namen und Standort des M-BUS Centers, welche oben Links angezeigt werden.

- Zeitzone: Zeitzone auswählen, in der sich das M-BUS Center befindet.
- Auslesezyklus:

Folgende Ausleseintervalle sind verfügbar:

10s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min (standardmässig), 20min, 30min, 45min, 60min, 90min, 120min, 150min, 3h, 6h, 12h, 18h, 24h, 48h, 168h (7 Tage), 672h (28 Tage)

Empfohlenes Ausleseintervall: 15 Minuten

Dies erlaubt eine robuste Auslesung, bei guter Datenauflösung.

Das minimale Ausleseintervall wird bestimmt durch die Auslesedauer der angeschlossenen Geräte.

Sollte ein Auslesezyklus länger als 15 Minuten dauern, ist ein höheres Intervall zu wählen.

Das M-BUS Center unterstützt die Rasterauslesung:

- Bei einem Intervall von 15 Minuten beginnt die Auslesung des ersten Zählers jeweils um .00, .15, .30, .45
- Bei einem stündlichen Ausleseintervall jeweils zur vollen Stunde.

Netzwerkconfiguration

The screenshot shows the 'Netzwerk' (Network) configuration page in the M-BUS Center web interface. At the top, there is a status bar with the following data: MBus Spannung: 40.22 V, MBus Strom: 35 mA, Temperatur Sensor-1: 27.8 °C, and Temperatur Sensor-2: NaN °C. The page title is 'Datenerfassung demo.helvatron.com'. Below the status bar, there is a navigation menu with buttons for 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit', 'Temp. Senso...', 'S0 Eingänge', 'Pegelwandler', 'Diagnose', 'E-Mail', 'Backup', 'Update', and 'SSL Zertifikat'. The 'Netzwerk' button is currently selected. The main content area is divided into sections for 'eth0 - Ethernet' and 'eth1 - GSM Modem'. Each section has a 'MAC Adresse' field, followed by 'IP Adresse', 'Subnetzmaske', and 'Gateway' fields. The 'eth0' section has a checked 'DHCP' checkbox, while the 'eth1' section has an unchecked 'DHCP' checkbox. At the bottom, there are two 'DNS-Serveradresse' fields (1 and 2) and a 'Speichern' (Save) button.

Erlaubt die Konfiguration der einzelnen Netzwerkschnittstellen. Die Netzwerkconfiguration kann statisch oder dynamisch vorgenommen werden.

Bei dynamischer IP-Konfiguration sind keine weiteren Einstellungen zu tätigen.

Unter **eth0** kann das LAN konfiguriert werden.

Unter **eth1** kann ein zusätzlich aufgebautes UMTS-Netzwerk konfiguriert werden.

Unter **DNS-Serveradresse 1 und 2** sind erreichbare DNS-Server einzutragen.

Bei einfachen Netzwerkinstallationen kann der Router als DNS-Server eingetragen werden.

Alternativ kann 8.8.8.8 und 9.9.9.9 eingetragen werden. *Wird die IP-Adresse über die Web-Oberfläche geändert, muss vor weitem Einstellungsänderungen die Web-Oberfläche der neuen IP-Adresse geöffnet werden.*

Datum/Zeit

The screenshot shows the 'Datum/Zeit' configuration page. At the top, a status bar displays: MBus Spannung 40.24 V, MBus Strom 35 mA, Temperatur Sensor-1 27.4 °C, and Temperatur Sensor-2 NaN °C. The main navigation bar includes 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit' (selected), 'Temp. Senso...', 'S0 Eingänge', 'Pegelwandler', 'Diagnose', and 'E-Mail'. Below this, there are buttons for 'Backup', 'Update', and 'SSL Zertifikat'. The configuration area contains three dropdown menus for time (16:50:16), a date field (Mittwoch, 24.02.2021), and an NTPServer field (ch.pool.ntp.org) with a 'Speichern' button.

Die korrekte Datum/Uhrzeit Einstellung ist die Voraussetzung für das korrekte abspeichern von Messwerten.

Das Datum und die Uhrzeit können manuell gesetzt werden oder werden bei bestehender Internetverbindung direkt ab einem konfigurierten NTP-Zeitserver bezogen.

Zum Beispiel: pool.ntp.org

Die Option "Zeitsynchronisation über M-BUS aktivieren" aktiviert eine stündliche Aktualisierung der Zählerzeit auf allen verbundenen Zählern. (Nur verfügbar auf Zählern mit Seriennummer > 2235xxxx und M-Bus Center FW 1.9.10.3/1.10.10.3)

Der Knopf "Zeitsynchronisation jetzt ausführen" synchronisiert die Zeit aller verbundenen Zähler sofort. (Nur verfügbar auf Zählern mit Seriennummer > 2235xxxx und M-Bus Center FW 1.9.10.3/1.10.10.3)

Temperatur Sensoren

The screenshot shows the 'Temp. Senso...' configuration page. The status bar at the top displays: MBus Spannung 40.25 V, MBus Strom 35 mA, Temperatur Sensor-1 27.8 °C, and Temperatur Sensor-2 NaN °C. The navigation bar includes 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit', 'Temp. Senso...' (selected), 'S0 Eingänge', 'Pegelwandler', 'Diagnose', and 'E-Mail'. Below this, there are buttons for 'Backup', 'Update', and 'SSL Zertifikat'. The main content area features a table with columns 'Name', 'Letzte Lesung', and 'Loggen'.

Name	Letzte Lesung	Loggen
Temperatur Sensor-1	27.44348	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperatur Sensor-2		<input type="checkbox"/>

Das Abspeichern von Messwerten ist für Temperatursensoren standardmässig deaktiviert. Werden Temperatursensoren angeschlossen und soll der Temperaturverlauf abgespeichert werden ist die Einstellung "Loggen" für den jeweiligen Eingang zu aktivieren.

S0-Eingänge

Name	Zählerstand	Einheit	Impulsrate	Loggen
S0-Input-1	0			<input type="checkbox"/>
S0-Input-2	0			<input type="checkbox"/>

Hier kann die Option "Loggen" für die vier S0-Eingänge ein- und ausgeschaltet, der vordefinierte Zählerstand bearbeitet und die eingestellte Impulsrate überprüft werden.

Die Impulsrate eines S0-Impulseinganges kann im Untermenü Konfiguration Zähler mit Hilfe des Buttons "Details" beim entsprechenden Eingang konfiguriert werden.

#	Name	Bezeichnung	[]	Einheit	Phase	Divisor	Mon.	Tarif	Aus	Obis
0	S0-1			Wh					<input type="checkbox"/>	

Bei gegebener Impulsrate von 1000 Impulsen/kWh kann die Einheit des Registers auf kWh und der Divisor auf 1000 gesetzt werden.

Beispiel

Ein Wasserzähler hat ein gegebenes Impulsverhältnis:

1 Impuls = 1 hl

- Das Volumen soll in Litern angezeigt werden:

1 Impuls = 100 l

1 Liter hat die Impulswertigkeit 0.01, der Divisor ist somit 0.01 zu wählen.

Kontrolle: Der aktuelle Zählerstand des Zählers beträgt 10241 l = 102 Impulse => $102/0.01 = 10'200$ l

- Das Volumen soll in m^3 angezeigt werden:

1 Impuls = $0.1m^3$

$1m^3$ hat die Impulswertigkeit 10, der Divisor ist somit 10 zu wählen.

Kontrolle: Der aktuelle Zählerstand des Zählers beträgt 10241 l = 102 Impulse => $102/10 = 10.2m^3$

Pegelwandler

Datenerfassung demo.helvatron.com

MBus Spannung 40.24 V | MBus Strom 35 mA | Temperatur Sensor-1 27.4 °C | Temperatur Sensor-2 NaN °C

Start > Konfiguration Logger

Allgemein | Netzwerk | Datum/Zeit | Temp. Senso... | S0 Eingänge | **Pegelwandler** | Diagnose | E-Mail

Backup | Update | SSL Zertifikat

Typ
Pegelwandler deaktiviert

Baudrate
Standard

TCP/IP Port

Speichern

Mit dieser Option können Zähler via MB-Connect über USB ausgelesen werden.

Diese Funktion wird zur Diagnose bei Fehlkommunikation über den M-BUS verwendet, als auch zur erstmaligen Registerkonfiguration des EMU Allrounder/ Professional.

Diagnose

The screenshot shows the 'Diagnose' (Diagnosis) page of the M-BUS Center. At the top, there are status indicators for MBus Spannung (40.24 V), MBus Strom (35 mA), Temperatur Sensor-1 (27.8 °C), and Temperatur Sensor-2 (NaN °C). Below this, there are navigation tabs for 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit', 'Temp. Senso...', 'S0 Eingänge', 'Pegelwandler', 'Diagnose', and 'E-Mail'. The 'Diagnose' tab is active, displaying a table of events. The table has columns for 'Nr', 'Quelle', 'Art', 'Gekommen', 'Gegangen', and 'Meldung'. The events listed include 'Cloud-Upload erfolgreich beendet', 'Cloud-Upload start', and 'MBusLgr start'.

Nr	Quelle	Art	Gekommen	Gegangen	Meldung
4	M-Bus	I	24.2.2021 - 17:00:22		Cloud-Upload erfolgreich beendet
2	M-Bus	I	24.2.2021 - 17:00:21		Cloud-Upload start: [redacted]
0	M-Bus	I	24.2.2021 - 17:00:06		MBusLgr start
4	M-Bus	I	24.2.2021 - 16:54:22		Cloud-Upload erfolgreich beendet
2	M-Bus	I	24.2.2021 - 16:54:21		Cloud-Upload start: [redacted] configcounter=119
0	M-Bus	I	24.2.2021 - 16:54:06		MBusLgr start
4	M-Bus	I	24.2.2021 - 16:45:22		Cloud-Upload erfolgreich beendet
2	M-Bus	I	24.2.2021 - 16:45:21		Cloud-Upload start: [redacted]

Hier werden alle vergangenen Ereignisse aufgelistet.

Folgende Ereignisse sind ersichtlich:

- M-BUS Center
 - "MBusLgr start":
Das M-BUS Center wurde erfolgreich gestartet.
 - "M-Bus overload":
Kurzschluss auf M-BUS.
- Joulío-Web
 - "Cloud-Upload start:"
Datenupload ins Joulío wurde gestartet.
 - "Cloud-Upload mit Fehler beendet"
Fehler beim Datenupload.
 - "Cloud-Upload erfolgreich beendet"
Erfolg beim Datenupload.
- FTP-Upload
 - "Ftp-Upload start"
Datenupload auf den FTP-Server wurde gestartet.
 - "Ftp-Upload failed"
Datenupload ist fehlgeschlagen.
 - "Ftp-Upload erfolgreich beendet"
Datenupload wurde erfolgreich beendet.
- Zählerauslesung
 - "Zähler n Auslesung fehlgeschlagen"
Zähler konnte nicht ausgelesen werden.
 - "Zähler n mit Errorflags"
Zähler konnte ausgelesen werden, meldet jedoch einen Fehler auf einem der Register.
- E-Mail Benachrichtigung
 - "EMail-Transfer fehlgeschlagen"
E-Mail Versand ist fehlgeschlagen.

E-Mail

The screenshot shows the 'E-Mail' configuration page in the M-BUS Center. The page is titled 'Start > Konfiguration Logger' and has a navigation bar with tabs for 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit', 'Temp. Senso...', 'S0 Eingänge', 'Pegelwandler', 'Diagnose', and 'E-Mail'. Below the navigation bar are sub-tabs for 'Backup', 'Update', and 'SSL Zertifikat'. The main content area contains the following fields and controls:

- Server:** A text input field.
- Port:** A text input field with the value '0'.
- Absendername:** A text input field.
- Absender E-Mail Adresse:** A text input field.
- Empfänger:** A large text input field.
- Verbindungsart:** A dropdown menu with a hamburger icon.
- Anmeldung:** A dropdown menu with a hamburger icon.
- Verbindungs-Timeout:** A text input field with the value '0'.
- Senden-Timeout:** A text input field with the value '0'.
- Empfangen-Timeout:** A text input field with the value '0'.
- Benutzername:** A text input field.
- Passwort:** A text input field with a checkbox labeled 'Passwort anzeigen'.
- Ein/Aus:** A checkbox.
- Speichern:** A button.

Hier können E-Mail Benachrichtigungen konfiguriert werden. Bei fehlgeschlagener Zählerauslesung wird eine E-Mail an den angegebenen Empfänger versendet.

Backup

The screenshot shows the 'Backup' configuration page in the M-BUS Center. The page is titled 'Start > Konfiguration Logger' and has a navigation bar with tabs for 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit', 'Temp. Senso...', 'S0 Eingänge', 'Pegelwandler', 'Diagnose', and 'E-Mail'. Below the navigation bar are sub-tabs for 'Backup', 'Update', and 'SSL Zertifikat'. The main content area contains the following controls:

- Download der aktuellen Logger Konfiguration:** A button labeled 'Download'.
- Zu importierende Logger Konfiguration wählen:** A button labeled 'Datei auswählen'.
- Starte Import:** A button labeled 'Import'.

Erlaubt die M-BUS Center Konfiguration als .json-Datei herunterzuladen oder eine vorherige Konfiguration ins M-BUS Center zu importieren.

Update

Hier kann das M-Bus Center auf die aktuelle Version aktualisiert werden und die installierten Paketversionen können überprüft werden. Das M-BUS Center kann manuell auf die neueste Software-Version aktualisiert werden.

SSL-Zertifikat

Im M-BUS Center kann ein X.509 Zertifikat, zur verschlüsselten Kommunikation zwischen M-BUS Center und Webbrowser, hinterlegt werden.

Konfiguration Zähler



In diesem Untermenü können alle zählerspezifischen Einstellungen vorgenommen werden.

Automatische Zählererfassung

Der automatische Suchlauf ermöglicht das automatische Erfassen der über M-BUS angeschlossenen Zähler.

Bei aktivem Suchlauf:

- leuchtet die "Scan" und "Reading" LED konstant.
- Im Webbrowser wird in der Fusszeile der Status zu Suchlauf geändert.

Die Zähler werden automatisch nach folgendem Schema benannt:

<Herstellerkennung (3-Ziff.)> <Medium (4-Ziff.)> <Primäradresse (1-3-Ziff.)> <Sekundäradresse (1-8-Ziff.)>

Der Suchlauf ist beendet, wenn:

- Die "Scan" und "Reading" LEDs nicht mehr konstant leuchten.
- Der Status von Suchlauf auf einen anderen Status wechselt.

Die Option "Datenlogger bei EMU Zähler auslesen anstatt Momentan-Werte?" lässt Sie den Datenlogger der EMU Zähler auslesen. Diese Option wird nur auf Zähler angewandt welche nach dem auswählen dieser Option hinzugefügt werden. (Nur verfügbar auf Zählern mit Seriennummer > 2235xxxx und M-Bus Center FW 1.9.10.3/1.10.10.3)



Hinweis: Die Datenloggerauslesung liest den Datenlogger des EMU Zähler aus. Beachten Sie, dass eine

Änderung des Ausleseintervalls auf dem M-Bus Center keine Auswirkungen auf das Datenloggerintervall des Zählers hat.

Automatisches Erfassen von EMU Allrounder M-BUS und EMU Professional M-BUS Zählern.

Unter dem Reiter Suchen, die Baudrate auf 2400 Baud setzen und den Suchlauf durch klicken der Schaltfläche "Via Sekundäradresse" starten.

Bei dem EMU Allrounder und dem EMU Professional entspricht die Sekundäradresse des Zählers der Seriennummer.

Manuelle Zählererfassung

The screenshot shows the web interface for 'Datenerfassung demo.helvatron.com'. At the top, there is a status bar with four data points: MBus Spannung (40.22 V), MBus Strom (35 mA), Temperatur Sensor-1 (27.4 °C), and Temperatur Sensor-2 (NaN °C). Below this, the navigation menu includes 'Zähler', 'Erfassen', 'Löschen', 'Suchen', 'Vorlagen', 'Nutzereinheit', and 'Stichtagaust...'. The 'Erfassen' tab is active, displaying a configuration form for manual meter capture. The form includes a 'Baudrate' section with a 'Sec' button and a 'Standard' button with a dropdown arrow. Below that is an 'Adresse' input field containing the value '0'. At the bottom of the form is a 'Speichern' button.

Die manuelle Zählererfassung erlaubt es bei bekannter Primär-/Sekundäradresse und Baudrate einen einzelnen Zähler direkt zu erfassen.

Wird keine explizite Baudrate angegeben, wird die Standardbaudrate 2400 Baud verwendet. Die Zähleradressierung kann wahlweise über die Primär- oder die Sekundäradresse erfolgen.

Vorlagen

Datenerfassung demo.helvatron.com

MBus Spannung: 40.25 V | MBus Strom: 35 mA | Temperatur Sensor-1: 27.4 °C | Temperatur Sensor-2: NaN °C

Start > Konfiguration Zähler

Zähler | Erfassen | Löschen | Suchen | **Vorlagen** | Nutzeneinheit | Stichtagausl...

Import | Datei auswählen

Dateiname:

Export | | Löschen

Hersteller	Medium	Version	Werte	Name	
EMU	Electricity	16	15	000_EMU_Allrounder_Default	Details
EMU	Electricity	16	17	001_EMU_Allrounder_Default	Details
EMU	Electricity	16	32	010_EMU_Professional_Default	Details
EMU	Electricity	16	31	011_EMU_Professional_Default	Details
EMU	Electricity	4	15	020_EMU_1_40_Default	Details
HVT	Electricity	0	28	100_HVT_UMD96M	Details
HVT	Cold water	8	9	110_HVT_H2O	Details

Vorlagen werden zur einfacheren Registerkonfiguration eines Zählers angewendet. Einmal erstellt, können sie immer wieder angewendet werden. Pro Zählertyp kann nur eine Vorlage abgespeichert werden. Ein Zählertyp wird durch folgende Felder charakterisiert:

1. Hersteller
2. Medium
3. Version
4. Werte

Auslieferungszustand

Standardmässig ist eine Vorlage für den Standardregistersatz der EMU Energiezähler Allrounder, Professional und Professional II vorhanden.

Anpassen und Anwenden

Datenerfassung demo.helvatron.com

Mbus Spannung
40.24 V

Mbus Strom
35 mA

Temperatur Sensor-1
27.4 °C

Temperatur Sensor-2
NaN °C

Start > Konfiguration Zähler > Vorlage

Hersteller <input type="text" value="EMU"/>	Medium <input type="text" value="Electricity"/>
Version <input type="text" value="16"/>	Werte <input type="text" value="32"/>
Gerätebezeichnung <input type="text" value="010_EMU_Professional_Default"/> <input type="checkbox"/> Batterie	

#	Bezeichnung	Einheit	Phase	Divisor	Mon.	Tarif	Aus	Obis
0	Fabrikationsnummer		0	0.0	0	0	<input type="checkbox"/>	
1	Wirkenergie Bezug	kWh	0	1000.0	0	1	<input type="checkbox"/>	1-0.1.8.1
2	Wirkenergie Bezug	kWh	0	1000.0	0	2	<input type="checkbox"/>	1-0.1.8.2
3	Blindenergie Bezug Induktiv	kvarh	0	1000.0	0	1	<input type="checkbox"/>	1-0.3.8.1
4	Blindenergie Bezug Induktiv	kvarh	0	1000.0	0	2	<input type="checkbox"/>	1-0.3.8.2
5	Wirkleistung	kW	1	1000.0	0	0	<input type="checkbox"/>	

Gewünschte Vorlage durch klicken der Schaltfläche "Details" anwählen. In dieser Ansicht kann die Vorlage angepasst und gespeichert werden. Mittels "Anwenden" wird die Vorlage für alle entsprechenden Zähler verwendet.

Damit eine Vorlage angewendet wird müssen folgende Felder mit dem Zähler übereinstimmen:

1. Hersteller
2. Medium
3. Version
4. Werte

Sobald "Anwenden" gedrückt wird, wird die Vorlage für alle Zähler angewandt bei welchen obenstehende Felder übereinstimmen.



Hinweis: Ab der FW-Version 1.9.10.3 und 1.10.10.3 des M-Bus Centers wird das Ausleseintervall ebenfalls für alle Zähler angewendet.

Erstellen

Siehe Zähler konfigurieren.

Importieren

Wurden vorgängig Vorlagen erstellt, können diese auf dem M-BUS Center importiert werden.

Exportieren

Wurden die Vorlagen erweitert, können diese Zwecks Datensicherung, oder zur Verwendung auf einem weiteren M-BUS Center mit identischen Zählertypen, exportiert werden.

Zähler löschen

Wird ein Zähler gelöscht, werden auch seine gespeicherten Daten gelöscht.

Siehe Zähler konfigurieren.

Zähler konfigurieren

Um die automatisch parametrierten Eigenschaften eines Zählers anzupassen kann unter Zähler bei gewünschtem Zähler der Knopf "Details" angewählt werden. Danach erscheint folgende Übersicht:

Datenerfassung demo.helvatron.com

MBus Spannung: 40.24 V | MBus Strom: 35 mA | Temperatur Sensor-1: 27.8 °C | Temperatur Sensor-2: NaN °C

Start > Konfiguration Zähler > Zähler bearbeiten

Hersteller: EMU, Version: 16

Medium: Typ: Elektrizitätszähler

Electricity: Elektrizitätszähler

Primäradresse: 1, Sekundäradresse: 27949

5: Sec

6: Auslesezyklus: Standard, Baudrate: 2400

7: Batterie: Batterie, SND_NKE/App. Reset Aus, App. Reset Subcode: 0

10: Speichern, 9: Als Vorlage speichern, 11: Löschen

12: Table of meter data

#	Name	Bezeichnung	[]	Einheit	Phase	Divisor	Mon.	Tarif	Aus	Obis
0	Fabrication	Fabrikationsnummer		None	0	0.0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
1	Energy	Wirkenergie Bezug		Wh kWh	0	1000.0	0	1	1	<input type="checkbox"/> 1-0.1.8.1

1. Name

Name des Zählers der in der Übersicht angezeigt wird, als auch im Export verwendung findet.

2. Standort

Standort eines Zählers

3. Kostenstelle

Kostenstelle eines Zählers hinterlegen.

4. Kommentar

Kommentar zu einem Zähler hinterlegen.

5. Adressierungsart

Primäradressierung setzt das vorgängige setzen einer gültigen Primäradresse voraus.

Sekundäradressierung ist die bevorzugte Adressierungsart bei den meisten Installationen.

6. Auslesezyklus

Wurde nichts definiert, wird der Standard-Auslesezyklus verwendet.

Soll ein Zähler öfters oder weniger als im Standard-Auslesezyklus ausgelesen werden, kann hier ein abweichender Auslesezyklus hinterlegt werden.

7. Baudrate

EMU Allrounder und Professional arbeiten standardmässig mit 2400 Baud.

8. Typ

Ordnet den Zähler einer anderen Kategorie in der Zählerübersicht zu.

9. Als Vorlage speichern

Speichert die aktuell konfigurierten Register als Vorlage ab.

10. Speichern

Sichert alle getätigten Einstellungen.

11. Löschen

Löscht den Zähler komplett aus der Datenbank.



Warnung: Durch das Löschen gehen alle historischen Daten des Zählers verloren.

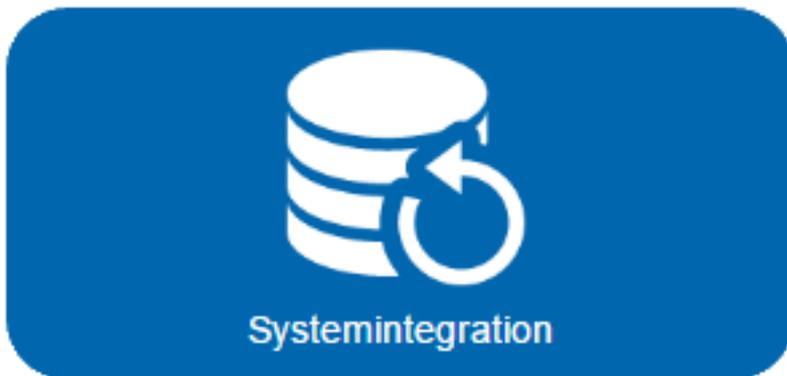
12. Registerkonfiguration

Die über M-BUS empfangenen Register eines Zählers können mit einer vordefinierten Beschreibung umbenannt werden.

Die Einheit kann ebenfalls angepasst werden. Die Skalierung wird nicht automatisch vorgenommen, bei der Wahl der nächstgrösseren/-kleineren Einheit. Diese wird über den Divisor vorgenommen.

Ein Divisor von 1000 entspricht also einer Multiplikation des Wertes mit 0.001.

System-Integration



In diesem Untermenü werden alle Software-Schnittstellen konfiguriert und bedient.

Manueller Datenexport

Datenerfassung demo.helvatron.com

MBus Spannung 40.24 V | MBus Strom 35 mA | Temperatur Sensor-1 27.4 °C | Temperatur Sensor-2 NaN °C

Start > System-Integration

Datenexport | Upload | BACNet | BACNet BBMD

Von: Mittwoch, 24.02.2021

Bis: Donnerstag, 25.02.2021

Export-Typ: json | Filter: L. W. pr... | Optionen: Standard | Trennzeichen: Semikolon

Export

<input type="checkbox"/>	Name	Sekundäradresse	Hersteller	Medium	Letzte Lesung	Status
<input type="checkbox"/>	S0-Input-1	900		Other	8.1.2019 - 10:26:23	
<input type="checkbox"/>	S0-Input-2	901		Other	8.1.2019 - 10:26:30	
<input type="checkbox"/>	S0-Input-3	902		Other		?
<input type="checkbox"/>	S0-Input-4	903		Other		?
<input type="checkbox"/>	Temperatur Sensor-1	1000		Other	24.2.2021 - 15:52:12	
<input type="checkbox"/>	Temperatur Sensor-2	1001		Other		?
<input type="checkbox"/>	UMD 96 Unterverteilung	1933	HVT	Electricity	24.2.2021 - 16:00:07	
<input type="checkbox"/>	EMU_	27949	EMU	Electricity	24.2.2021 - 16:00:09	
<input type="checkbox"/>	Temperature and Humidity					

Unter dem Reiter Datenexport können die historischen Zählerstände exportiert werden. Als Exportmöglichkeiten stehen das .csv und .json Format zur Verfügung.

Um einen Datenexport zu starten, sind folgende Eigenschaften zu wählen:

- den gewünschten Zeitraum
 - Von Datum
 - Bis Datum
- den Export-Typ
 - .csv
 - .json

- den Filter
 - Letzter Wert pro Stunde
 - Letzter Wert pro Tag
 - Letzter Wert pro Monat
 - Alle Werte
- die zu exportierenden Zähler
 - selektiver Export: durch anwählen der Box neben dem Zähler
 - vollständiger Export: durch anwählen der schwarz hinterlegten Spaltenüberschrift (links von der Überschrift Name), können alle Zähler auf einmal selektiert werden.



Hinweis: Sind von einem Zähler im gewünschten Zeitraum keine Daten vorhanden, wird dieser Zähler nicht im Export erscheinen.

- zusätzlich beim Export-Typ .csv:
 - Optionen
 - Standard
 - FULL DB
 - Trennzeichen
 - Komma
 - Semikolon
 - Leerschlag
 - Tab

Durch betätigen der Export-Schaltfläche wird der Webbrowser-Export gestartet. Dabei wird pro Zähler eine Datei mit den jeweiligen Zählerständen angelegt. Die Dateien werden in einem komprimierten ZIP-Ordner ausgegeben. DataExport _ < Sekundäradresse > _ < Zählername > _ < dd_MM_yyyy_hh_mm_ss > . < Format >

Automatischer Datenexport (FTP)

Der Upload ermöglicht das automatische Exportieren von Messwerten auf einen externen Server.

Pro Zähler und Ausleseintervall wird eine Datei exportiert.

Die Benennung der Datei wird nach folgendem Schema vorgenommen:

< ID des Zählers >-< Sekundäradresse des Zählers >-< yyyyMMddhhMMss >.< Format >

Für den Pfad muss ein Wert hinterlegt werden.

FTP

Bei der Wahl dieses Protokolles kann die Konfiguration gemäss obenstehender Grafik sinngemäss übernommen werden.

FTPS

Erlaubt FTP über SSL.

Wird durch setzen der Auswahlbox "SSL" aktiviert.

Der zu verwendende Port muss evtl. angepasst werden. Für weitere Fragen wenden Sie sich an den Betreiber Ihres Servers.

SFTP

Aktiviert das SSH File Transfer Protocol.

Beim Eintrag Server muss führend das Protokoll mit angegeben werden:

sftp://[HOST]

Die Option "SSL" darf nicht angewählt werden.

Automatischer Datenexport (Cloud - Joulio-Web)

Erlaubt es ein Joulio-Zertifikat zu hinterlegen.

BACNet

Erlaubt es BACNet spezifische Konfigurationen vorzunehmen. Die Device Instanznummer kann als Startadresse angesehen werden. Die angeschlossenen Geräte werden fortlaufend ab dieser Startadresse nummeriert.

Wird die Option "M-Bus permanent auslesen" ausgewählt, werden keine Werte mehr geloggt. Die aktuellen Werte werden nur im BACNet aktualisiert, aber nicht mehr abgespeichert.

BACNet BBMD

Erlaubt es BACNet BBMD spezifische Konfigurationen vorzunehmen.

Übersicht Zähler



Zählerübersicht

Die Zählerübersicht ist zur Übersichtlichkeit in verschiedene Medien unterteilt:

Bei Selektion eines Mediums werden alle durch den Suchlauf hinzugefügten Zähler dieser Kategorie angezeigt.

Auslesestatus

Status	Beschreibung
	Zähler wurde noch nie ausgelesen
	letzte Zählerauslesung erfolgreich
	Zähler meldet Fehler in einem Register bei letzter Auslesung
	letzte Zählerauslesung fehlgeschlagen

Der gemeldete Fehler eines Zählers kann mithilfe der M-BUS Protokollbeschreibung des jeweiligen Zählertyps dekodiert werden. In den meisten Fällen ist der Fehler als Hinweis zu erachten und erfordert keine weiteren Aktionen. Vor allem bei Wasserzählern kann es vorkommen, dass Fehlerregister geführt werden.

Messwerte der letzten Auslesung eines Zählers betrachten

Um die Messwerte der letzten Auslesung eines Zählers zu betrachten ist bei gewünschtem Zähler der Knopf "Details" zu betätigen.

Durch die Wahl eines historischen Datums können direkt Messwerte dieses Datums betrachtet werden.

Für die Messwerte mit zentraler Bedeutung (Verbräuche) kann zudem eine Chart-Ansicht mit wählbarem Zeitraum aufgerufen werden.

Fehlerbehebung

Ein oder mehrere Zähler können nicht ausgelesen werden

Batteriebetriebene Geräte besitzen oftmals einen internen Zugriffszähler, der nach einer gewissen Anzahl Auslesungen innerhalb eines definierten Zeitbereiches, weitere Auslesungen verweigert.

Alle Zähler können nicht ausgelesen werden

Überprüfen, ob kein Kurzschluss auf dem Bus vorhanden ist:

- Die M-BUS Spannung sollte ca. 40 VDC betragen.
- Der M-BUS Strom sollte sich in einem vernünftigen Bereich befinden. Für EMU Zähler kann mit einer durchschnittlichen Stromaufnahme von 1.5 mA gerechnet werden. Bei Batteriebetriebenen Geräten kann die Stromaufnahme das Drei bis Vierfache betragen.

Steht die M-BUS Stromanzeige auf 0 mA wurden die Zähler noch nicht über M-BUS mit dem M-BUS Center verbunden.

Mehrere Zähler können nicht ausgelesen werden

- Prüfen, ob die Geräte allenfalls am selben Strang angeschlossen sind und ob dieser einen Unterbruch hat.
- Die M-BUS Spannung am Zähler prüfen (mit einem Multimeter). Die Spannung muss grösser als 24 VDC sein.
- Prüfen, ob allenfalls eine Mehrfachbelegung der Primär- oder Sekundäradresse (entsprechend der Adressierungsart) vorliegt.

Ein Zähler wird nicht ausgelesen

- Prüfen, ob das angegebene Ausleseintervall vom Zähler unterstützt wird.
- Die M-BUS Spannung am Zähler prüfen (mit einem Multimeter). Die Spannung muss grösser als 24 VDC sein.

Zählerstand im M-BUS Center weicht um konstanten Faktor vom Zählerstand auf dem Zählerdisplay ab

Der Divisor des entsprechenden Registers ist zu überprüfen und allenfalls neu zu setzen.

FTP-Upload schlägt fehl

Verbindung und Parameter mit Hilfe eines anderen Programmes testen. Mögliche Ursachen:

- Einer der angegebenen Werte ist nicht korrekt.
- Keine DNS-Serveradresse hinterlegt.
- Keine Internetverbindung
- Keine Rechte für angegebenen Pfad.
- Benutzer aufgrund mehrmaliger Fehlversuche beim FTP-Server ausgeschlossen.

MMC missing

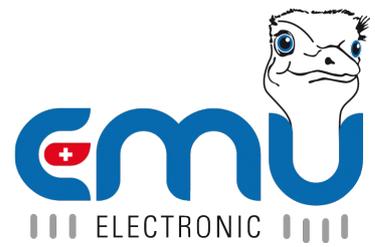
Erscheint auf dem Display die Meldung "MMC missing!" oder wird in der Weboberfläche der Hinweis "Custom database query failed! Please check your mmc." angezeigt, bedeutet dies, dass die SD-Karte von dem M-Bus Center nicht erkannt wurde.

Mögliche Ursachen:

- SD-Karte ist nicht richtig/ganz eingesetzt
- SD-Karte ist defekt

Vorgehen: - M-Bus Center stromlos schalten - SD-Karte herausnehmen und neu einsetzen - M-Bus Center neu starten

Falls die Meldung weiterhin erscheint sollte die SD-Karte mit einem anderen Gerät getestet werden.



EMU Metering GmbH

Friemarier Str. 38
99867 Gotha
Deutschland

Phone: +49 (0)3621 510 40 70

hello@emu-metering.de
www.emu-metering.de

EMU Electronic AG

Jöchlerweg 2
CH-6340 Baar
Switzerland

Phone: +41 (0)41 545 03 00

helpdesk@emuag.ch
www.emuag.ch