

QUICK-START ANLEITUNG EMU M-BUS CENTER

DEUTSCH

INHALTSVERZEICHNIS

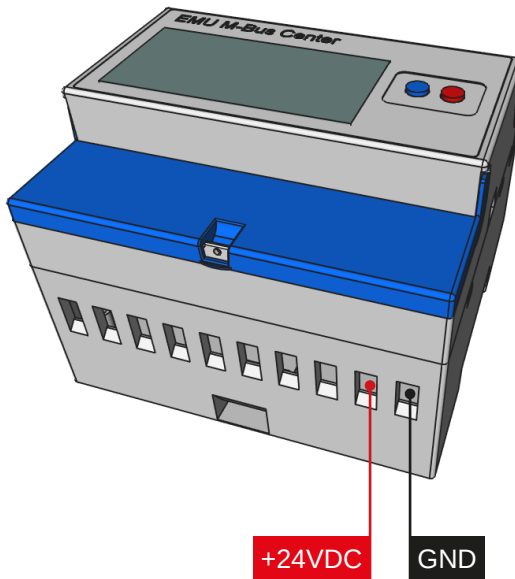
INSTALLATION.....	3
Spannungsversorgung	3
Netzwerkanschluss	4
Zähler anschliessen (M-BUS)	4
INBETRIEBNAHME.....	5
Werkseitige Netzwerkeinstellungen	5
Manuelle Netzwerkeinstellung	5
Login	6
Web-Interface	7
Uhrzeit konfigurieren	8
Zähler suchen/erfassen	10
Zähler kontrollieren	12
Ausleseintervall konfigurieren	13
Messwerte betrachten	14
FTP-UPLOAD KONFIGURIEREN.....	16
EMS ISO 50001 UPLOAD KONFIGURIEREN	18
TECHNISCHE DATEN.....	19

Version 1.3 - Änderungen vorbehalten

INSTALLATION

SPANNUNGSVERSORGUNG

Das EMU M-Bus Center benötigt eine 24VDC Versorgung mit mindestens 1A. Die Anschlüsse befinden sich auf der unteren Reihenklemme:



EMPFEHLUNG

Netzgerät MDR-20-24

IN: 100-240 VAC | OUT: 24 VDC / 1A

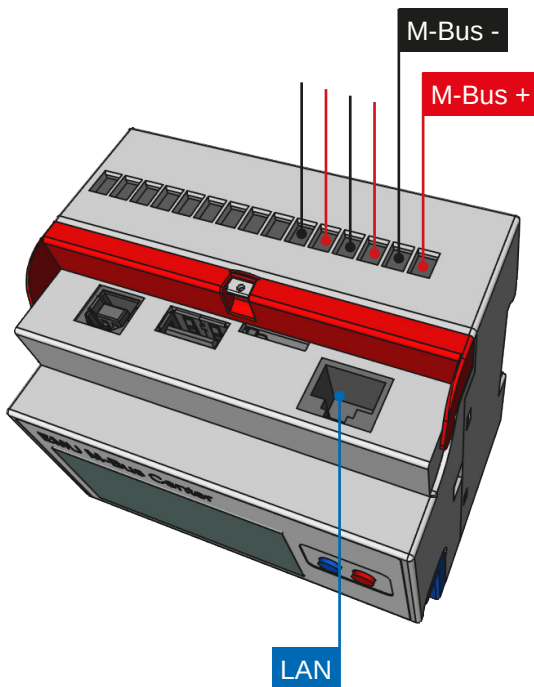
EMU Artikelnummer: **940076**

NETZWERKANSCHLUSS

Das EMU M-Bus Center verfügt über einen Standard RJ-45 Anschluss für das LAN. Der Anschluss befindet sich an der Oberseite des Geräts (siehe unten):

ZÄHLER ANSCHLIESSEN (M-BUS)

Das EMU M-Bus Center verfügt über 3 parallele M-Bus Klemmen. Diese Anschlüsse befinden sich auf der oberen Reihenklemme (siehe unten):



INBETRIEBNAHME

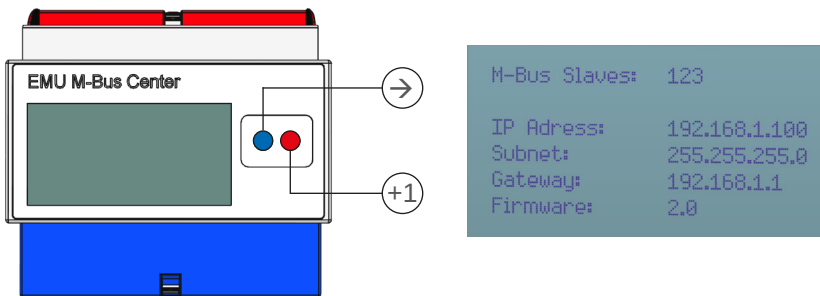
WERKSEITIGE NETZWERKEINSTELLUNGEN

Bei Auslieferung ist das EMU M-Bus Center standardmässig auf DHCP eingestellt. Die bezogene IP-Adresse wird nach dem Start des Geräts (Dauer ca. 45 Sekunden) auf dem Display angezeigt. Sollte im Netzwerk kein DHCP-Server zur Verfügung stehen, können die Netzwerkeinstellungen manuell am Gerät vorgenommen werden.

MANUELLE NETZWERKEINSTELLUNG

Um die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standardgateway manuell zu ändern, ist wie folgt vorzugehen:

- **Blaue Taste** für min. 5 Sekunden gedrückt halten
- Es erscheint ein Cursor an der ersten Stelle der IP-Adresse
- Mit der **roten Taste** die Zahl inkrementieren (+1)
- Mit der **blauen Taste** eine Stelle nach rechts rücken



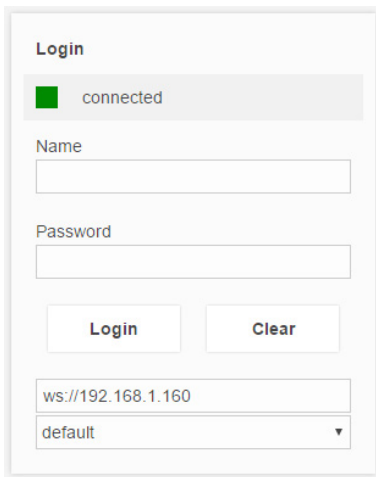
- Prozedur bis zum zur letzten Stelle wiederholen
- Abschliessend die **blaue Taste** betätigen

Das EMU M-Bus Center ist nun unter der eingestellten IP-Adresse erreichbar.

LOGIN

Alle weiteren Konfigurationsschritte erfolgen über das Web-Interface des EMU M-Bus Center. Das Web-Interface wird wie folgt aufgerufen:

- Browser starten
- **IP-Adresse** des EMU M-Bus Center in Adresszeile eingeben
- Der Login-Screen wird nun angezeigt
- Standardlogin
 - Name: **admin**
 - Password: **123**
- Einloggen mit Klick auf **Login** oder durch **Enter-Taste**
- Nach erfolgreichem Login erscheint der Home-Screen des EMU M-Bus Center



The screenshot shows a web browser window displaying the login page for the EMU M-Bus Center. At the top, there is a status bar with a green square and the text "connected". Below this, the "Name" field is empty. The "Password" field is also empty. There are two buttons: "Login" and "Clear". At the bottom, there is a text input field containing "ws://192.168.1.160" and a dropdown menu with "default" selected.

WEB-INTERFACE

Nach erfolgreichem Login erscheint zunächst der Home-Screen des EMU M-Bus Center.

Mit einem **Klick auf das EMU-Logo** oben links kann aus jedem Untermenü zum Home-Screen zurückgekehrt werden.

Da es sich beim Web-Interface um eine Anwendung und nicht um eine Website handelt, funktioniert die „zurück“ Taste des Browsers nicht!

Im Mittleren Bereich des Home-Screens kann eines der **vier Untermenüs** des EMU M-Bus Center gewählt werden.

Im Dropdown-Menü unten rechts kann die gewünschte **Sprache** eingestellt werden.

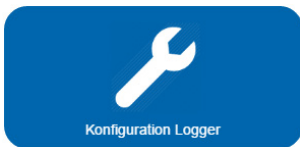
The screenshot displays the EMU M-BUS Center web interface. At the top left is the EMU logo. The top right shows the user 'admin'. The main header area displays 'EMU M-BUS Center 87047' and 'Datenerfassung | Produktion'. Below this, four real-time data points are shown: 'Mbus Spannung' (40.44 V), 'Mbus Strom' (5 mA), 'Temperatur 1' (25.3 °C), and 'Temperatur 2' (NaN °C). The central area features four blue buttons with white icons: 'Übersicht Zähler' (document icon), 'Konfiguration Zähler' (gears icon), 'Konfiguration Logger' (wrench icon), and 'Systemintegration' (database icon). A red rectangular box highlights these four buttons. At the bottom, a status bar shows 'Status Idle (4 Slaves)', the date and time '10.2.2017 - 11:23:53', and the serial number and firmware version 'S/N 87047 FW 1.1.5693.r1'. A language dropdown menu is set to 'Deutsch'.

UHRZEIT KONFIGURIEREN

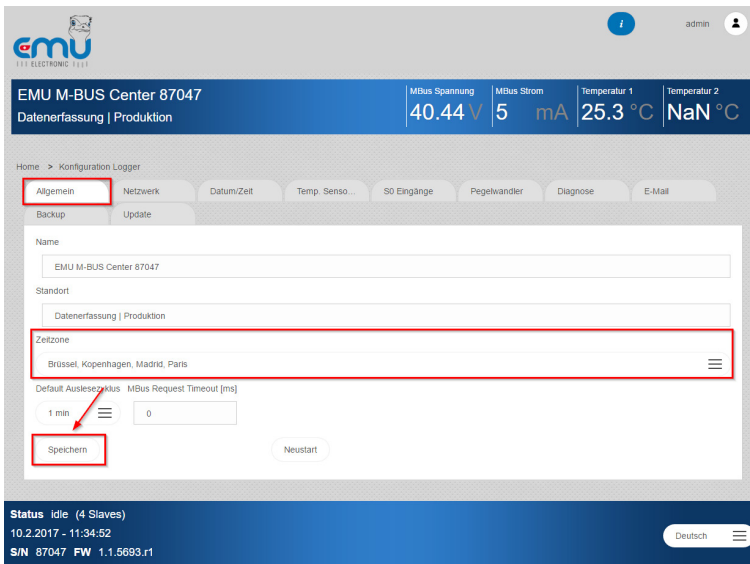
Voraussetzung für das korrekte Loggen von Messwerten ist die korrekt konfigurierte Systemzeit. Das EMU M-Bus Center arbeitet intern mit der UTC-Zeit. Diese wird aus der angegebenen Ortszeit und der Einstellung der Zeitzone automatisch errechnet.

Um die Zeit einzustellen, ist wie folgt vorzugehen:

- **Konfiguration Logger** auf dem Home-Screen wählen



- Im Tab **Allgemein** die korrekte Zeitzone einstellen



- **Speichern** klicken um die Änderung zu übernehmen

- Im Tab **Datum/Zeit** die aktuelle Ortszeit und das aktuelle Datum einstellen

The screenshot shows the EMU M-BUS Center 87047 web interface. At the top, there's a status bar with 'EMU M-BUS Center 87047' and 'Dalenerfassung | Produktion'. Below that, a navigation bar includes tabs for 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit', 'Temp. Senso...', 'SO Eingänge', 'Pegelwandler', 'Diagnose', and 'E-Mail'. The 'Datum/Zeit' tab is selected and highlighted with a red box. The main content area shows a digital clock with time '11:44:19' and date 'Freitag, 10.02.2017', also highlighted with a red box. Below the clock, there's an 'NTPServer' field containing '162.231.155' and a 'Speichern' button, both highlighted with red boxes. A red arrow points from the 'Speichern' button to the NTP server field. At the bottom, a status bar shows 'Status: Idle (4 Slaves)', '10.2.2017 - 11:45:15', and 'S/N: 87047 FW: 1.1.5693.r1'. A language selector 'Deutsch' is visible in the bottom right.

- **Speichern** klicken um die Änderung zu übernehmen
- Die Systemzeit ist nun eingestellt

TIPP

Im Tab **Datum/Zeit** kann ein gültiger **NTP-Zeitserver** hinterlegt werden. Steht eine Internet-Verbindung (mit konfigurierbarem Gateway) zur Verfügung, gleicht das EMU M-Bus Center die Systemzeit mit dem hinterlegten NTP Server ab.

Z.B. Zeitserver des Eidg. Instituts für Metrologie METAS:
metasntp11.admin.ch

ZÄHLER SUCHEN/ERFASSEN

Über M-Bus angeschlossene Zähler können in einer automatischen Suche oder durch erfassen über eine bekannte Primär- bzw. Sekundär-Adresse zum EMU M-Bus Center hinzugefügt werden. Die **automatische Suche** kann auf eine oder alle **Baudraten** angewendet werden.

Um Zähler zum M-Bus Center hinzuzufügen, ist wie folgt vorzugehen:

- **Konfiguration Zähler** auf dem Home-Screen wählen



- Für eine automatische Zählersuche im Tab **Suchen** gewünschte **Baudrate** wählen
- Suchlauf **via Sekundäradresse** oder **via Primäradresse** starten

The screenshot shows the EMU M-BUS Center 87047 interface. At the top, there's a status bar with 'EMU M-BUS Center 87047' and 'Datenerfassung | Produktion'. Below that, there are four data points: 'Mbus Spannung 40.44 V', 'Mbus Strom 5 mA', 'Temperatur 1 25.3 °C', and 'Temperatur 2 NaN °C'. The main navigation bar includes 'Zähler', 'Erfassen', 'Löschen', 'Suchen' (highlighted with a red box), 'Vorlagen', 'Nutzeneinheit', and 'Stichtagausweis...'. Under the 'Suchen' tab, there's a 'Baudrate' dropdown menu with 'Alle' selected (highlighted with a red box). Below it, there are two search options: 'via Sekundäradresse' (highlighted with a red box) and 'via Primäradresse' (highlighted with a red box). The 'via Primäradresse' option has 'Von:' and 'Bis:' input fields, both containing '0'. At the bottom, there's a status bar with 'Status Idle (4 Slaves)', '10.2.2017 - 11:52:57', and 'S/N 87047 FW 1.1.5693.r1'. A language selector 'Deutsch' is also visible.

- Für die manuelle Erfassung eines Zählers im Tab **Erfassen** die Adresse (Prim = Primär, Sec = Sekundär), die **Baudrate** des Zählers, sowie die **Adresse** festlegen

The screenshot displays the EMU M-BUS Center 87047 web interface. At the top, there's a navigation bar with 'Zähler', 'Erfassen', 'Löschen', 'Suchen', 'Vorlagen', 'Nützeinheit', and 'Stichtagausle...'. The 'Erfassen' tab is active. Below the navigation bar, there's a form for adding a meter. The form includes a 'Baudrate' dropdown menu with 'Sec' and 'default' options, an 'Adresse' input field with '0' entered, and a 'Speichern' button. The status bar at the bottom shows 'Status idle (4 Slaves)', '10.2.2017 - 11:55:18', and 'S/N 87047 FW 1.1.5693.r1'.

- **Speichern** klicken um den Zähler hinzuzufügen

ZÄHLER KONTROLLIEREN

Nach einer automatischen Suche bzw. einer manuellen Erfassung erscheinen die gefundenen Zähler in der **Zählerliste**.

Um die Zählerliste aufzurufen, ist wie folgt vorzugehen:

- **Konfiguration Zähler** auf dem Home-Screen wählen



- Tab **Zähler** wählen

EMU M-BUS Center 87047
Datenerfassung | Produktion

M-Bus Spannung: 39.72 V | M-Bus Strom: 1 mA | Temperatur 1: NaN °C | Temperatur 2: NaN °C

Home > Konfiguration Zähler

Zähler Erfassen Löschen Suchen Vorlagen Nutzeinheit Stichtagausle...

ID	Name	Sekundäradresse	Hersteller	Medium	Auslesezyklus	Letzte Lesung	Status	Details
1	SO-Input-1	900		Other	default	10.2.2017 - 13:51:20	🟢	Details
5	Temperatur Sensor-1	1000		Other	default	30.11.2016 - 08:53:31	🟢	Details
7	EMU Electricity Meter	1007	EMU	Electricity	default	10.2.2017 - 12:10:10	🔴	Details
8	CALEC ST	320569	AMT	Heat (outlet)	default	10.2.2017 - 13:51:25	🟡	Details
9	Temperatur Sensor-2	1001		Other	default		?	Details



Zähler gefunden – erfolgreich ausgelesen



Zähler meldet Fehler



Zähler bestehend – kann nicht mehr ausgelesen werden



Zähler – noch nie ausgelesen

AUSLESEINTERVALL KONFIGURIEREN

Um das **Ausleseintervall** von angeschlossenen Zählern zu konfigurieren, ist wie folgt vorzugehen:

- **Konfiguration Logger** auf dem Home-Screen wählen



- Tab **Allgemein** wählen und gewünschtes Intervall auswählen

The screenshot shows the EMU M-BUS Center 87047 web interface. At the top, there are status indicators for MIBus Spannung (40.44 V), MIBus Strom (5 mA), Temperatur 1 (25.3 °C), and Temperatur 2 (NaN °C). The main navigation bar includes tabs for 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit', 'Temp. Senso...', 'SO Eingänge', 'Pegelwandler', 'Diagnose', and 'E-Mail'. The 'Allgemein' tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs, there are buttons for 'Backup' and 'Update'. The main configuration area contains several fields: 'Name' (EMU M-BUS Center 87047), 'Standort' (Datenerfassung | Produktion), 'Zeitzone' (Brüssel, Kopenhagen, Madrid, Paris), and 'Default Auslesezyklus' (1 min) which is highlighted with a red box. There is also a field for 'MIBus Request Timeout (ms)' set to 0. At the bottom of the configuration area are 'Speichern' and 'Neustart' buttons. The footer shows 'Status reading (4 Slaves)', '10.2.2017 - 12:25:19', 'S/N 87047 FW 1.1.5693.r1', and a language selector set to 'Deutsch'.

- **Speichern** klicken um das gewählte Intervall zu aktivieren

ACHTUNG

M-Bus hat Grenzen: 10 Geräte mit einem Ausleseintervall von 10 Sekunden auszulesen ist technisch nicht möglich. Empfehlung für EMS 15 Minuten.

MESSWERTE BETRACHTEN

Um **Messwerte** von angeschlossenen Zählern zu betrachten, ist wie folgt vorzugehen:

- **Übersicht Zähler** auf dem Home-Screen wählen



- **Medium** wählen (Elektrizität, Wasser, Wärme, Gas, Solar, Andere)
- In der **Zählerliste** den Button **Details** des gewünschten Zählers anklicken

EMU M-BUS Center 87047
Datenerfassung | Produktion

MBus Spannung: 40.42 V | MBus Strom: 5 mA | Temperatur 1: 24.3 °C | Temperatur 2: NaN °C

Home > Übersicht Zähler > Elektrizitätszähler

Elektrizitätszähler

Name	Primäradresse	Sekundäradresse	Hersteller	Letzte Lesung	Status	
AP Support	0	8885	EMU	10.2.2017 - 14:37:19	🟢	Details
AP Prüfen & Eichen	0	8886	EMU	10.2.2017 - 14:37:21	🟢	Details
AP Engineering	0	8887	EMU	10.2.2017 - 14:37:33	🟢	Details
AP Endtest	0	8888	EMU	10.2.2017 - 14:37:38	🟢	Details

4 Zeilen insgesamt

Status: idle (4 Slaves)
10.2.2017 - 14:38:15
S/N: 87047 FW: 1.1.5693.r1

Deutsch

- In der **Messwerttabelle** werden nun die aktuellen Werte der über M-Bus übermittelten Messwerte angezeigt
- Im Weiteren werden **Zusatzinformationen** wie **Herstellerkennung, Medium**, etc. angezeigt
- Für die Messwerte mit zentraler Bedeutung (Verbräuche) kann zudem eine **Chart**-Ansicht mit wählbarem Zeitraum aufgerufen werden

EMU M-BUS Center 87047
Datenerfassung | Produktion

M-Bus Spannung: 40.42 V | M-Bus Strom: 5 mA | Temperatur 1: 24.9 °C | Temperatur 2: NaN °C

Home > Übersicht Zähler > Elektrizitätszähler > Letzte Lesung

AP Prüfen & Eichen Aktualisieren

Primäradresse	0	Standort	Produktion
Sekundäradresse	88896	Kostenstelle	
Medium	Electricity	Kommentar	
Hersteller	EMU	Letzte Lesung	10.2.2017 - 15:11:09

Freitag, 10.02.2017

#	Name	aktuell	Einheit	
0	Wirkenergie Bezug / Tarif 1	1637.154	kWh	Chart
1	Wirkenergie Bezug / Tarif 2	0.000	kWh	
2	Wirkleistung / Phase L1	0.091	kW	
3	Wirkleistung / Phase L2	0.000	kW	
4	Wirkleistung / Phase L3	0.000	kW	

FTP-UPLOAD KONFIGURIEREN

Das EMU M-Bus Center kann nach jeder Auslesung automatisiert die Daten auf einen FTP-Server hochladen.

Um einen **FTP-Upload** zu konfigurieren, ist wie folgt vorzugehen:

- **Systemintegration** auf dem Home-Screen wählen



- Im Tab **Upload** das Unter-Tab **FTP** wählen
- Minimale **Servereinstellungen** vornehmen
 - Server-Adresse, Port (falls abweichend von 21)
 - Benutzernamen, Passwort, Datei-Pfad
 - Verschlüsselung (FTPS bzw. über SSL-Verbindung)

The screenshot displays the EMU M-Bus Center web interface. At the top, the EMU logo and user 'admin' are visible. The main header shows 'EMU M-BUS Center 87047' and 'Datenerfassung | Produktion'. A navigation menu includes 'Datenexport', 'Upload', 'BACNet', and 'BACNet B2M2D'. The 'Upload' tab is active, and the 'FTP' sub-tab is selected. The configuration form includes fields for 'Server', 'Port' (set to 0), 'Benutzername', 'Passwort', 'Pfad', and an 'SSL' checkbox. Below the form are buttons for 'Speichern' and 'Upload'.

- **FTP-Upload** aktivieren
- Festlegen des **Export-Typs**

The screenshot shows the EMU M-BUS Center 87047 web interface. At the top, there's a header with the EMU logo and user 'admin'. Below that, a status bar shows 'Dalenerfassung | Produktion' and system metrics: MBus Spannung (40.42 V), MBus Strom (5 mA), Temperatur 1 (24.9 °C), and Temperatur 2 (NaN °C). The main content area is titled 'System-integration' and has tabs for 'Datenexport', 'Upload', 'BACNet', and 'BACNet BBMD'. The 'Upload' tab is active, showing an 'FTP' configuration form. The form has fields for 'Server', 'Port' (set to 0), 'Benutzername', 'Passwort', and 'Pfad'. There are checkboxes for 'Ein' (checked), 'Passwort anzeigen', and 'SSL'. Below these are dropdown menus for 'Export-Typ' (set to 'csv'), 'Trennzeichen' (set to 'Kom...'), 'Optionen' (set to 'Stand'), and 'Export Sprache' (set to 'Deuts...'). At the bottom of the form, there are 'Speichern' and 'Upload' buttons. A footer bar shows 'Status idle (4 Slaves)', '10.2.2017 - 15:27:55', 'S/N 87047 FW 1.1.5693.r1', and a language selector set to 'Deutsch'.

- **Speichern** klicken die Konfiguration zu übernehmen

Der Upload erfolgt nun nach jeder Auslesung der Zähler (im definierten **Ausleseintervall**).

TIPP

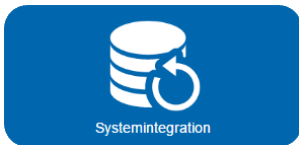
Unter **Konfiguration Logger** im Tab **Diagnose** wird der FTP-Upload geloggt. Hier kann allenfalls erkannt werden, wenn die Verbindung nicht geklappt hat.

EMS ISO 50001 UPLOAD KONFIGURIEREN

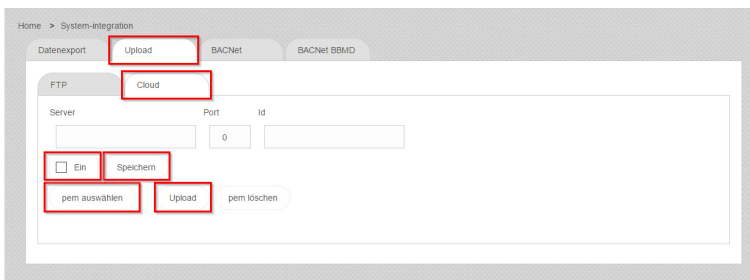
Das EMU M-Bus Center kann zusammen mit der ISO 50001 Energiemanagement-Software EMU / Helvatron Joulio-Web genutzt werden.

Um den **Upload** zu konfigurieren, ist wie folgt vorzugehen:

- **Systemintegration** auf dem Home-Screen wählen

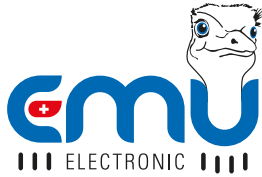


- Im Tab **Upload** das Unter-Tab **Cloud** wählen
 - Mit **pem auswählen** das aus Joulio-Web generierte Zertifikat wählen
 - Mit **Upload** das Zertifikat hochladen
 - Cloud-Upload mit **Ein** aktivieren
 - Einstellungen **Speichern**



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung U_{Nominal}	24V DC (20 – 28V DC)
Max. Stromaufnahme I_{Max}	900mA
Umgebungstemperatur $T_{\text{Amb.}}$	0..55 °C
Schutzart	IP20
Getestet nach	IEC / EN 61000-6-2; IEC / EN 61000-6-3
Energiemanagement	ISO 50001
Mechanische Daten	
Montage	35mm DIN Schiene
Gehäusebreite	5 TE, 90mm
Gewicht	Ca. 400 g
Gehäusematerial	Polycarbonat, recycelbar, nicht brennbar
Schnittstellen	
Ethernet	10BASE-T / 100BASE-TX
USB	Typ A (Master); Typ B (Slave) für Pegelwandler Funktion
Memory-Card	microSD
Temperaturfühler	2 x PT1000 Eingang Abweichung max. +/- 2 °C ($T_{\text{Amb.}}$ -10..+60 °C)
Relais-Kontakt	2 x Form A Max. Schaltkapazität: 5A / 277V AC Für Indikation Fehlerzustand M-BUS
S0 Eingänge	4 x Isolierter S0 Eingang Klemme 2, 4, 6, 8: Ausgang 13V DC / 15mA Klemme 1, 3, 5, 7: Eingang Optokoppler
M-BUS	3 x Anschluss (parallel)
M-BUS	
Kompatibilität	Elektro-, Wärme-, Wasser-, Gas-Zähler mit M-Bus spezifiziert nach EN 13757-2, -3 (früher EN1434-3)
Max. Strombelastung $I_{\text{M-BUS max}}$	375mA (250 x 1.5mA)
Baudraten	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
Adressierung	Primär- oder Sekundär-Adressierung
Application Reset Subcode senden	Ja (deaktivierbar)
SND_NKE senden	Ja (deaktivierbar)
BACnet IP	
Geräteprofil	B-ASC
Funktion	M-BUS to BACnet Gateway
Zusatzfunktion	BBMD



EMU Electronic AG

Jöchlerweg 2

6340 Baar

Schweiz

Tel. +41 (0)41 545 03 00

Fax: +41 (0)41 545 03 01

Mail: info@emuag.ch

Web: www.emuag.ch