



QUICK-START ANLEITUNG EMU M-BUS CENTER

DEUTSCH

INHALTSVERZEICHNIS

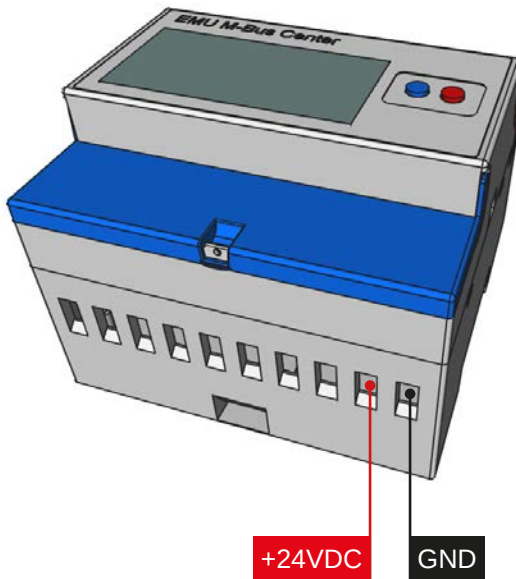
INSTALLATION.....	3
Spannungsversorgung	3
Netzwerkanschluss	4
Zähler anschliessen (M-BUS)	4
INBETRIEBNAHME.....	5
Werkseitige Netzwerkeinstellungen	5
Manuelle Netzwerkeinstellung	5
Login	6
Web-Interface	7
Uhrzeit konfigurieren	8
Zähler suchen/erfassen	10
Zähler kontrollieren	12
Ausleseintervall konfigurieren	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

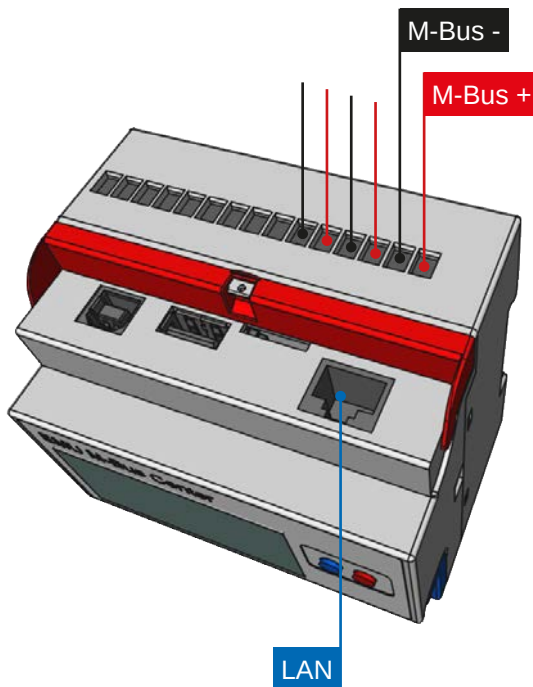
EMU Artikelnummer: **940076**

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

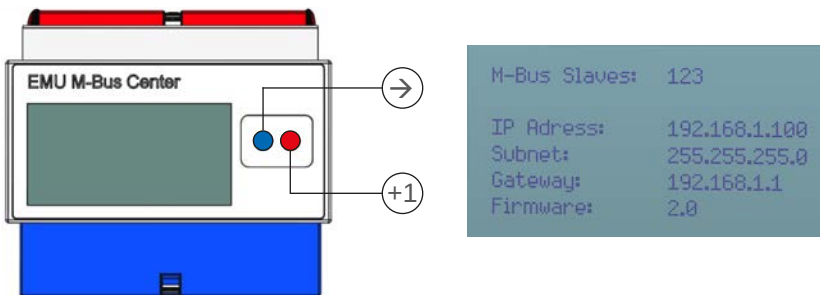
WERKSEITIGE NETZWERKEINSTELLUNGEN

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

Login

connected

Name

Password

WEB-INTERFACE

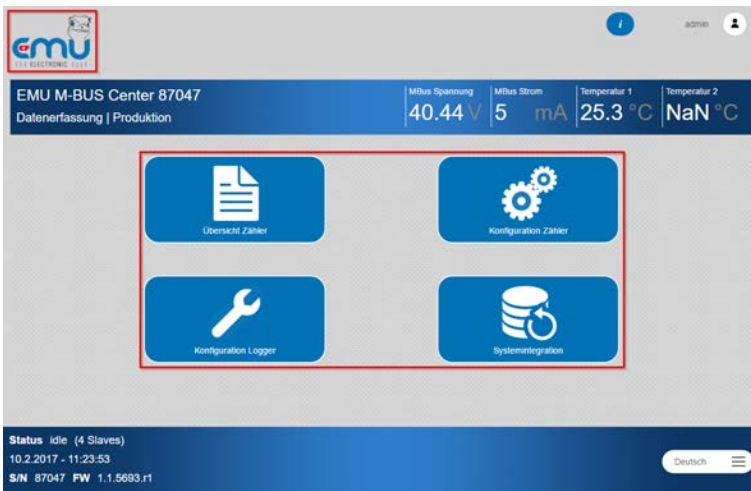
Nach erfolgreichem Login erscheint zunächst der Home-Screen des EMU M-Bus Center.

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.

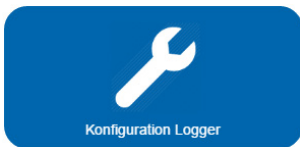


UHRZEIT KONFIGURIEREN

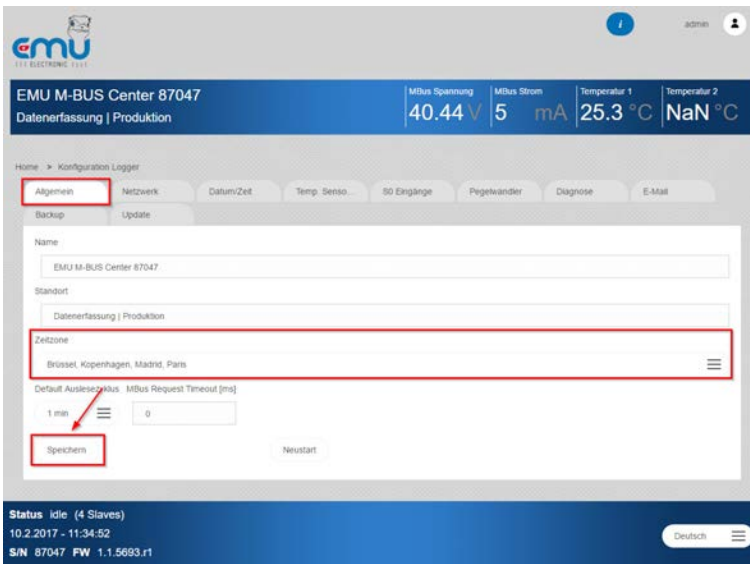
Voraussetzung für das korrekte Loggen von Messwerten ist die korrekt konfigurierte Systemzeit. Das EMU M-Bus Center arbeitet intern mit der UTC-Zeit. Diese wird aus der angegebenen Ortszeit und der Einstellung der Zeitzone automatisch errechnet.

Um die Zeit einzustellen, ist wie folgt vorzugehen:

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



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



The screenshot shows the EMU M-BUS Center 87047 web interface. The top navigation bar includes the EMU logo and the text 'EMU M-BUS Center 87047 Datenerfassung | Produktion'. The main content area displays various status indicators: 'Mbus Spannung 40.44 V', 'Mbus Strom 5 mA', 'Temperatur 1 25.3 °C', and 'Temperatur 2 NaN °C'. Below these, the 'Konfiguration Logger' page is shown with the 'Allgemein' tab selected. The 'Allgemein' tab contains fields for 'Name' (EMU M-BUS Center 87047), 'Standort' (Datenerfassung | Produktion), and 'Zeitzone' (Brüssel, Kopenhagen, Madrid, Paris). The 'Zeitzone' field is highlighted with a red box. Below the 'Zeitzone' field, there is a 'Default Ausleseklus' field set to '1 min' and an 'Mbus Request Timeout [ms]' field set to '0'. The 'Speichern' button is highlighted with a red box. The bottom status bar shows 'Status Idle (4 Slaves)', '10.2.2017 - 11:34:52', and 'S/N 87047 FW 1.1.5693.r1'.

- **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 header with the EMU logo and a user profile 'admin'. Below that, a status bar shows 'EMU M-BUS Center 87047' and 'Datenerfassung | Produktion'. Real-time data is displayed: 'Mbus Spannung 40.46 V', 'Mbus Strom 5 mA', 'Temperatur 1 25.3 °C', and 'Temperatur 2 NaN °C'. The main navigation bar includes 'Home', 'Konfiguration', and 'Logger'. Under 'Konfiguration', several tabs are visible: 'Allgemein', 'Netzwerk', 'Datum/Zeit' (highlighted with a red box), 'Temp. Sens.', '50 Eingänge', 'Pegetwandler', 'Diagnose', and 'E-Mail'. Below the tabs, there are 'Backup' and 'Update' buttons. The 'Datum/Zeit' configuration area shows a digital clock with up/down arrows for hours (11), minutes (44), and seconds (19). Below the clock, the date is 'Freitag, 10.02.2017'. An 'NTPServer' input field contains '162.231.155' and is pointed to by a red arrow. A 'Speichern' button is located below the input field and is also highlighted with a red box. At the bottom, a status bar shows 'Status Idle (4 Slaves)', the current time '10.2.2017 - 11:45:15', and system information 'S/N 87047 FW 1.1.5693.r1'. A language selector 'Deutsch' is 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

EMU M-BUS Center 87047
Datenerfassung | Produktion

M-Bus Spannung: 40.44 V | M-Bus Strom: 5 mA | Temperatur 1: 25.3 °C | Temperatur 2: NaN °C

Home > Konfiguration Zähler

Zähler | Erfassen | Löschen | **Suchen** | Vorräten | Nutzeinheit | Sichtgalerie

Baudrate

Alle [Dropdown Icon]

via Sekundäradresse

via Primäradresse

Von: 0 | Bis: 0

Status: idle (4 Slaves)
10.2.2017 - 11:52:57
S/N 87047 FW 1.1.5693.r1

Deutsch [Menu Icon]

- 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. The top navigation bar includes the EMU logo and system status: Mibus Spannung (40.44 V), Mibus Strom (5 mA), Temperatur 1 (25.3 °C), and Temperatur 2 (NaN °C). Below this, the 'Erfassen' tab is active, showing a form to capture a meter. The form includes a 'Baudrate' dropdown menu with 'Sec' and 'default' options, an 'Adresse' input field containing '0', and a 'Speichern' button. The bottom status bar indicates 'Status idle (4 Slaves)', the date and time '10.2.2017 - 11:55:18', and hardware information '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

ID	Name	Sekundäradresse	Hersteller	Medium	Auslesezyklus	Letzte Lesung	Status	
1	SD-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	CALDEC-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. The 'Allgemein' tab is selected and highlighted with a red box. The 'Default Auslesezyklus' is set to '1 min' and highlighted with a red box. The 'MBus Request Timeout [ms]' is set to '0'. The status bar at the bottom shows 'Status reading (4 Slaves)' and '10.2.2017 - 12:25:19'.

- **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

Mibus Spannung: 40.42 V | Mibus 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

The screenshot shows the EMU M-BUS Center 87047 web interface. At the top, there are status indicators for Mbus Spannung (40.42 V), Mbus Strom (5 mA), Temperatur 1 (24.9 °C), and Temperatur 2 (NaN °C). Below this, a navigation bar shows 'Home > Übersicht Zähler > Elektritätszähler > Letzte Lesung'. The main section is titled 'AP Prüfen & Eichen' and contains a table of device details:

Primäradresse	0	Standort	Produktion
Sekundäradresse	8886	Kostenstelle	
Medium	Electricity	Kommentar	
Hersteller	EMU	Letzte Lesung	10.2.2017 - 15:11:09

Below the details table, there is a table of measurements for Friday, 10.02.2017:

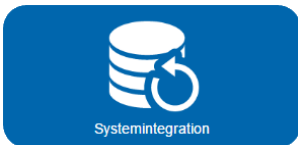
#	Name	aktuell	Einheit	
0	Wirkenergie Bezug / Tarif 1	1837.154	kWh	Chart
1	Wirkenergie Bezug / Tarif 2	0.000	kWh	
2	Wirkleistung / Phase L1	0.091	kW	
3	Wirkleistung / Phase L2	0.000	kW	
4	Wirkleistung / Phase L3	0.000	kW	

FTP-UPLOAD KONFIGURIEREN

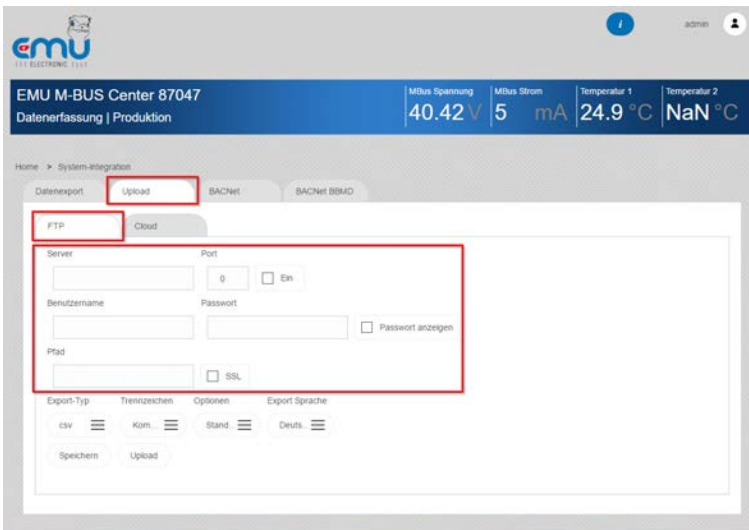
Das EMU M-Bus Center kann nach jeder Auslesung automatisiert die Daten auf einen FTP-Server hochladen.

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 shows the EMU M-Bus Center web interface. At the top, there's a header with the EMU logo and 'EMU M-BUS Center 87047 Datenerfassung | Produktion'. Below that, a status bar displays 'M-Bus Spannung 40.42 V', 'M-Bus Strom 5 mA', 'Temperatur 1 24.9 °C', and 'Temperatur 2 NaN °C'. The main content area has a navigation menu with 'Datenexport', 'Upload', 'BACNet', and 'BACNet BIRMD'. The 'Upload' tab is active, and the 'FTP' sub-tab is selected. A red box highlights the FTP configuration fields: 'Server', 'Port' (with a dropdown set to '0' and an 'Ein' checkbox), 'Benutzername', 'Passwort' (with a 'Passwort anzeigen' checkbox), and 'Pfad'. Below these fields are options for 'Export-Typ' (csv), 'Trennzeichen' (Komma), 'Optionen' (Stand), 'Export Sprache' (Deuts), 'Speichern', and 'Upload' buttons.

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

The screenshot shows the EMU M-BUS Center 87047 web interface. At the top, there's a status bar with system metrics: MBus Spannung (40.42 V), MBus Strom (5 mA), Temperatur 1 (24.9 °C), and Temperatur 2 (NaN °C). Below this, there are navigation tabs: Datenexport, Upload, BACNet, and BACNet BMSD. The main content area is titled 'FTP' and contains a configuration form. The form has several sections: 'Server' and 'Port' (with a dropdown set to '0' and an 'Ein' checkbox), 'Benutzername' and 'Passwort' (with a 'Passwort anzeigen' checkbox), 'Pfad' (with an 'SSL' checkbox), and 'Export-Typ' (with a dropdown set to 'csv', 'Trennzeichen' set to 'Kom...', 'Optionen' set to 'Stand', and 'Export Sprache' set to 'Deutsch'). At the bottom of the form, there are 'Speichern' and 'Upload' buttons. The 'Speichern' button is highlighted with a red box. The bottom status bar shows 'Status idle (4 Slaves)', '10.2.2017 - 15:27:55', and 'S/N 87047 FW 1.1.5693.r1'. A 'Deutsch' language selector is also present.

- **Speichern** klicken die Konfiguration zu übernehmen

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

TIPP

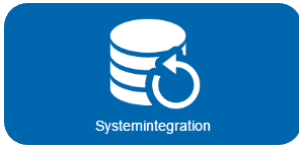
Unter **Konfiguration Logger** im Tab **Diagnose** wird der FTP-Upload geloggt. Hier kann allenfalls erkannt werden, wenn die Verbindung nicht geklappt hat.

EMS ISO 50001 UPLOAD KONFIGURIEREN

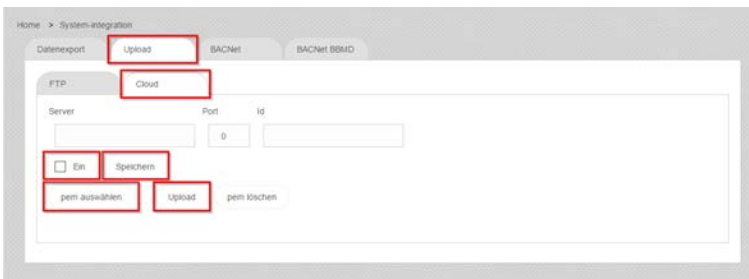
Das EMU M-Bus Center kann zusammen mit der ISO 50001 Energiemanagement-Software EMU / Helvatron Joulio-Web genutzt werden.

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

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

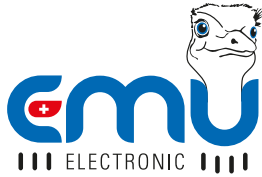


- Im Tab **Upload** das Unter-Tab **Cloud** wählen
 - Mit **pem auswählen** das aus Joulio-Web generierte Zertifikat wählen
 - Mit **Upload** das Zertifikat hochladen
 - Cloud-Upload mit **Ein** aktivieren
 - Einstellungen **Speichern**



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