

# QUICK START

## EMU PROFESSIONAL II

## MENÜFÜHRUNG



Weiter zur nächsten Einheit, Wirkenergie, Wirkleistung etc.



Weitere Informationen zur Einheit  
z.B. Phase L1, L2, L3, Total, Min./ Max. Werte

SRVC

Service-Taste, rechts unter dem roten Klemmendeckel. Einstellungen ändern & speichern

## INBETRIEBNAHME | ÜBERPRÜFUNG

**Ausführliches Handbuch beachten: [www.emuag.ch](http://www.emuag.ch)**

- Minimale Überprüfung nach der Inbetriebnahme: Drehfeldrichtung, Strom je Phase, Energierichtung, Reihenfolge der Phasen -> L1 L2 L3, Stromwandlerverhältnis und korrekte Adresse bei Schnittstellen.
- Anschlüsse Professional II 3/100: Lx für Strom, N für Neutralleiter
- Anschlüsse Professional II 3/5: S1 / S2 Stromwandler L Spannung, N Neutralleiter

## TECHNISCHE DATEN

Nennspannung $U_n$	3x230/400V (+/- 20%)
Genauigkeitsklasse	B Wirkenergie   2 Blindenergie
Referenzfrequenz $f_n$	50Hz, 60Hz auf Anfrage
Betriebstemperatur	-25° C bis +70° C
Lager-Temperatur	-40° C bis +70° C
Schutzart	Klemmen: IP20, Gehäuse: IP51
Umweltklassen	Mechanisch: M2 Elektromagnetisch: E2
Schutzklasse	II
Norm-Bezeichnung	3-phase static Energy and Power Meter
Bauartprüfzertifikat	CH-MI003-20035 CH-CH003-20029 DE MTP 21 B 002 M
Luftfeuchte maximal	Jahresmittel 75%, kurzzeitig 90%, nicht kondensierend



Ausführliches  
Handbuch

## Direkt- und Wandleranschluss Kenndaten

	$I_{st}$	$I_{min}$	$I_{tr}$	$I_{ref}$	$I_{max}$
100A	0.02 A	0.15 A	0.5 A	5 A	100 A
5A	0.001 A	0.05 A	0.25 A	5 A	6 A
1A	0.001 A	0.01 A	0.05 A	1 A	1.2 A

## Installationshinweise

### Anzugsdrehmoment

Messkreis / Netz	Direktanschluss bis 35mm <sup>2</sup> Litze	Wandleranschluss bis 6mm <sup>2</sup> Litze
Zuleitung L1/L2/L3	2-3 Nm	0.8 - 1 Nm
Zuleitung N	2-3 Nm	0.8 - 1 Nm

S0 Impulsausgang      Federzugklemmen bis 1.5mm<sup>2</sup> Litze

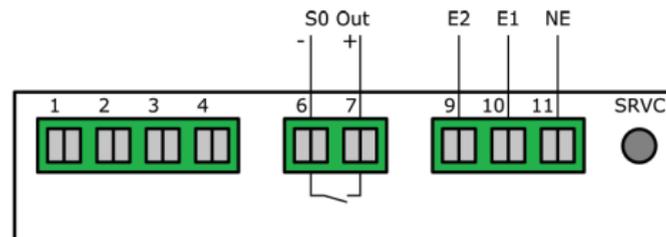
Tarifansteuerung      Federzugklemmen bis 1.5mm<sup>2</sup> Litze

## TARIFUMSCHALTUNG

Die Tarifumschaltung erfolgt mittels 230VAC bei der entsprechenden Klemme.

0 = Spannungslos; 1 = 230VAC

Tarifumschaltung			
Tarif	E2	E1	NE
T1	0	0	0
T2	0	1	0
T3	1	0	0
T4	1	1	0



## STROMWANDLER-VERHÄLTNIS

Das Stromwandlerverhältnis kann von 5A/ 5A bis 20'000A/ 5A resp. 1A/ 1A bis 4'000A/ 1A eingestellt werden.

### Konfiguration Stromwandler-Verhältnis

1. Pfeil Rechts bis Einstellungen
2. Pfeil Runter bis CT Ratio
3. Service Taste kurz drücken
4. Pfeil Rechts wählt Ziffer, Pfeil Runter ändert Ziffer
5. Speichern: Service Taste für 5 Sekunden drücken

## DATUM | UHRZEIT

### Konfiguration

1. Pfeil Rechts bis Einstellungen
2. Pfeil Runter bis Echtzeituhr
3. Service Taste kurz drücken
4. Pfeil Rechts wählt Ziffer, Pfeil Runter ändert Ziffer
5. Speichern: Service Taste für 5 Sekunden drücken

## So IMPULSAUSGANG

S0 Impulsausgang nach EN 62053-31 (DIN 83864)

### Default Einstellung ab Werk

S0 Ausgang: Wirkenergie Bezug (Pin 6 + 7)

Wandlerzähler: 10 Imp./kWh mit 120ms Impulslänge

Direktanschlusszähler: 1000 Imp./kWh mit 40ms Impulslänge

### Impulsrate pro kWh/ kvarh

1, 10, 100, 1000, 10'000

### Impulslänge

Einstellbar: 2ms, 10ms, 30ms, 40ms, 120ms

### Konfiguration Impulsrate/ Impulslänge

1. Pfeil Rechts bis Einstellungen
2. Pfeil Runter bis S0 Impulsrate/ Impulslänge
3. Service Taste kurz drücken
4. Pfeil Rechts wählt Ziffer, Pfeil Runter ändert Ziffer
5. Speichern: Service Taste für 5 Sekunden drücken



## M-BUS SCHNITTSTELLE

### Default Einstellung ab Werk

Sekundäradresse	= Seriennummer
Primäradresse	= 0
Baudrate	= 2400

### Konfiguration via M-Bus

Die Primär- und Sekundäradresse sowie Baudrate können mit der kostenlosen EMU MB-Connect Software oder via Tasten konfiguriert werden.

### Konfiguration Primär-/ Sekundäradresse

1. Pfeil Rechts bis Einstellungen
2. Pfeil Runter bis MBUS Pri. (Sek.) Adresse/ Baudrate
3. Service Taste kurz drücken
4. Pfeil Rechts wählt Ziffer, Pfeil Runter ändert Ziffer
5. Speichern: Service Taste für 5 Sekunden drücken

## MODBUS RTU RS485 SCHNITTSTELLE

Die Konfiguration der Modbus Einstellungen erfolgt via Tasten, ähnlich der M-Bus Primäradresseneinstellung.

## TCP/ IP SCHNITTSTELLE

Bitte beachten Sie weitere Informationen (z.B. zur Auslesung und Monitoring) im Handbuch.

### Default Einstellung ab Werk

Die Netzwerkkonfiguration wird über DHCP bezogen.

### Konfiguration IP Adresse

1. Pfeil Rechts bis Einstellungen
2. Pfeil Runter bis IP Adresse
3. Service Taste kurz drücken
4. Pfeil Rechts wählt Ziffer, Pfeil Runter ändert Ziffer
5. Speichern: Service Taste für 5 Sekunden drücken

## LORA SCHNITTSTELLE

Wichtig: Die externe Antenne darf nur im spannungslosen Zustand des Zählers angeschlossen werden.

## SUPPORT

Für Unterstützung kontaktieren Sie uns per E-Mail an [helpdesk@emuag.ch](mailto:helpdesk@emuag.ch)



## SICHERHEITSHINWEISE

Der EMU Professional II ist ausschliesslich zur Messung elektrischer Energie zu verwenden und darf nicht ausserhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden.

Bei der Installation oder Wechseln des Zählers müssen die Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein. Es dürfen nur die dafür vorgesehenen Schraubenklemmen benutzt werden. Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich! Deshalb sind die entsprechenden Vorsicherungen zu entfernen und so aufzubewahren, dass andere Personen diese nicht unbemerkt wieder einsetzen können. Sämtliche Leitungen, Klemmen und Stromwandler sind entsprechend zu kennzeichnen.

Vor dem Öffnen müssen die Sekundärkreise der Stromwandler (an den Prüfklemmen) kurzgeschlossen oder beim Einsatz von Klappstromwandler diese geöffnet werden. Die entstehende Hochspannung am unterbrochenen Stromwandler ist lebensgefährlich und könnte den Stromwandler zerstören. Die ortsüblichen Sicherheits- und Werkvorschriften sind einzuhalten. Die Installation der Zähler darf nur von fachkundigem und entsprechend geschultem Personal erfolgen.

## WARTUNG

Der EMU Professional II ist wartungsfrei. Bei Schäden (zum Beispiel durch Versand, Falschanschluss oder Lagerung) dürfen Reparaturen nur von EMU Electronic AG ausgeführt werden.

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Auswahl und die Feststellung der Eignung des Zählertyps für einen bestimmten Verwendungszweck liegen allein in der Zuständigkeit des Käufers. Für diese wird keine Haftung oder Gewährleistung übernommen. Die Angaben in den Katalogen und Datenblättern stellen keine Zusicherung spezieller Eigenschaften dar, sondern ergeben sich aus Erfahrungswerten und Messungen. Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte Bedienung / Projektierung oder Fehlfunktionen des Energiezählers entstehen, ist ausgeschlossen. Der Betreiber / Projektierer hat sicher zu stellen, dass Fehlbedienungen, Fehlprojektierungen und Fehlfunktionen keine weiterführenden Schäden verursachen können. Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemässen Einsatz des EMU Energiezählers oder durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitungen entstehen, wird keine Garantie übernommen.



## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die komplette Konformitätserklärung kann über den QR-Code oder die nachfolgende URL heruntergeladen werden.



[www.emuag.ch/files/certificate/Declaration\\_of\\_conformity\\_Professional-II\\_DE\\_EN\\_FR.pdf](http://www.emuag.ch/files/certificate/Declaration_of_conformity_Professional-II_DE_EN_FR.pdf)

## MENU NAVIGATION



Go to next unit. Active energy, active power etc.



More information on selected unit E.g. phase L1, L2, L3, total, min/ max values

SRVC

Service key, on the right side below the red terminal cover. Change & save configurations.

## COMMISSIONING | CHECK-UP

Observe comprehensive manual: [www.emuag.ch](http://www.emuag.ch)

To check before operation:

- Phase rotation, current per phase, energy direction, sequence of phase (L1 L2 L3), current transformer ratio and read-out interface: correct address
- Connections D: Lx for current, N for neutral
- Connections CT: S1/2 for current, Lx for voltage, N for neutral



## TECHNICAL DATA

Nominal voltage $U_n$	3x230/400V (+/- 20%)
Accuracy class	B active energy 2 reactive energy
Nominal frequency $f_n$	50Hz, 60 Hz on request
Operating temp.	-25° C to +70° C
Storage temp.	-40° C to +70° C
Protection class	Clamps: IP20, Case: IP51
Environmental class	Mechanical: M2 Electromagnetic: E2
Safety class	II
Description	3-phase static Energy and Power Meter
Type examination	CH-MI003-20035 CH-CH003-20029 DE MTP 21 B 002 M
Maximal air humidity	Average 75%, Short-term 90%, Non-condensing

## Direct and transformer meter specifications

	$I_{st}$	$I_{min}$	$I_{tr}$	$I_{ref}$	$I_{max}$
100A	0.02 A	0.15 A	0.5 A	5 A	100 A
5A	0.001 A	0.05 A	0.25 A	5 A	6 A
1A	0.001 A	0.01 A	0.05 A	1 A	1.2 A

## Installation instruction

### Torque Connection

Flexible wire	Direct max. 35mm <sup>2</sup> strand	Current transformer max. 6mm <sup>2</sup> strand
Input lead L1/L2/L3	2-3 Nm	0.8 - 1 Nm
Neutral conductor	2-3 Nm	0.8 - 1 Nm

S0 pulse output      Cage clamp up to max 1.5mm<sup>2</sup> strand  
 Tariff control        Cage clamp up to max 1.5mm<sup>2</sup> strand

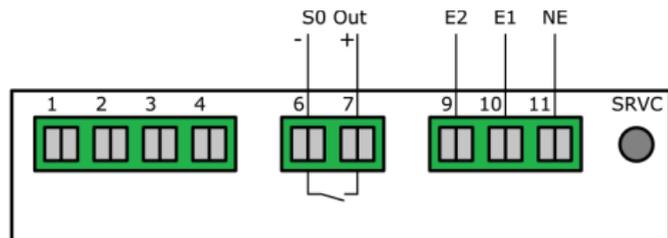


## TARIFF CONTROL

Tariff changeover takes place by 230VAC to corresponding terminal.

0 = No voltage; 1 = 230VAC

Tariff Control			
Tariff	E2	E1	NE
T1	0	0	0
T2	0	1	0
T3	1	0	0
T4	1	1	0



## CURRENT TRANSFORMER RATIO

Current transformer ratio can be adjusted from 5A/ 5A to 20'000A/ 5A and 1A/ 1A to 4'000/ 1A

### Configuration of current transformer ratio

1. Arrow right to Settings
2. Arrow down to CT Ratio
3. Short press on service key
4. Arrow right to choose digit, arrow down to change digit
5. Save: Press service key for 5 seconds, until LCD flashes

## DATE | TIME

### Configuration

1. Arrow right to Settings
2. Arrow down to Realtime Clock
3. Short press on service key
4. Arrow right to choose digit, arrow down to change digit
5. Save: Press service key for 5 seconds, until LCD flashes



## So PULSE-OUTPUT

The S0 pulse-output is designed according to EN62053-31 (DIN 83864).

### Default settings ex-factory

S0 Output : Active Energy Import (Terminal 6 + 7)  
 Indirect (CT) meter: 10 Imp./kWh @ 120ms pulse length  
 Direct meter: 1000 Imp./kWh @ 40ms pulse length

### Rate per kWh/ kvarh

1, 10, 100, 1000, 10'000

### Pulse length

Adjustable: 2ms, 10ms, 30ms, 40ms, 120ms

### Configuration of pulse rate/ pulse length

1. Arrow right to Settings
2. Arrow down to S0 pulse rate/ pulse length
3. Short press on service key
4. Arrow right to choose digit, arrow down to change digit
5. Save: Press service key for 5 seconds, until LCD flashes

## M-BUS INTERFACE

### Default settings ex-factory

Secondary address: Serial number  
 Primary address: 0  
 Baud rate: 2400

### Configuration via M-Bus

Primary and secondary address, baud rate and read-out data can be configured by the free EMU MB-Connect software or with the arrow keys.

### Configuration of primary-/ secondary address and baud

1. Arrow right to Settings
2. Arrow down to primary-/secondary address/ Baudrate
3. Short press on service key
4. Arrow right to choose digit, arrow down to change digit
5. Save: Push service key for 5 seconds, until LCD flashes

## MODBUS RTU RS485 INTERFACE

Configuration of Modbus settings similar to M-Bus Primary Address.



## TCP/IP INTERFACE

Please observe further information (e.g. read-out and monitoring) in the detailed manual.

### Default settings ex-factory

Network configuration by DHCP.

### Configuration of IP address

1. Arrow right to Settings
2. Arrow down to IP-Adress
3. Short press on service key
4. Arrow right to choose digit, Arrow down to change digit
5. Save: Push service key for 5 seconds, until LCD flashes

## LORA INTERFACE

Important: The external antenna must only be connected to the meter when it is unpowered.

## SUPPORT

For support please contact us per e-mail at: [helpdesk@emuag.ch](mailto:helpdesk@emuag.ch)

## SAFETY INSTRUCTION

The EMU Professional II should only be used for measuring electrical energy and can not be operated outside the specified technical data.

When installing or replacing the meter, the conductors, to which the meter is connected, have to be dead (power/ voltage off).

Touching live components (voltage or power) is dangerous! Therefore, the appropriate fuses are to be removed and secured as to make it impossible for 3rd parties to replace them without the knowledge of the technician handling the meter.

Before opening the meter, the secondary circuits of the current transformers must be short-circuited. In case of a clampable current transformer, the transformer must be fully disconnected. The resulting high voltage on the current transformer is extremely dangerous (dangerous to life) and can destroy the current transformer.

The usual local security and work rules must be observed. The installation of the meter must be carried out by qualified and trained personnel.



## MAINTENANCE

The EMU Professional II is maintenance free. In case of damagees (for example shipping, incorrect connection or storage) repairs may only be done by EMU Electronic AG.

## DISCLAIMER / LIABILITY EXCLUSION

The choice of the EMU energy meter and determination of the suitability of the meter type for a particular purpose are solely the responsibility of the buyer. EMU Electronic takes no responsibility for this.

Data/information in catalogs and data sheets do not promise special properties, but are determined by experience and measurements.

Liability for damages caused by improper operation/ projecting or malfunction of the energy meter is excluded. The operator/ project engineer has to take care that improper operation/ planning and malfunctions can not cause further damage. For defects or damage caused by improper use of the EMU energy meter or by not following the manual, no warranty is given.

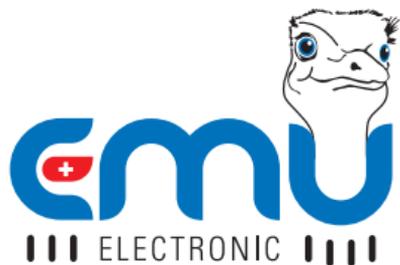
## DECLARATION OF CONFORMITY

The full declaration of conformity for the EMU Professional II can be accessed by:



[www.emuag.ch/files/certificate/Declaration\\_of\\_conformity\\_Professional-II\\_DE\\_EN\\_FR.pdf](http://www.emuag.ch/files/certificate/Declaration_of_conformity_Professional-II_DE_EN_FR.pdf)





**EMU Electronic AG**

Jöchlerweg 2

CH-6340 Baar

Switzerland

[helpdesk@emuag.ch](mailto:helpdesk@emuag.ch)

[www.emuag.ch](http://www.emuag.ch)

Version 1.9 | Part no. 870219 | Doc.Ref. 1450 | Stand 20.02.2023