



Quick-Start Anleitung Quick-Start Manual MMB 700

Deutsch / English

Inhaltsverzeichnis

Installation.....	4
Montage	4
Spannungsversorgung	4
Spannungsmessung	6
Stromwandler anschließen	6
RJ45-Schnittstelle	7
RS485-Schnittstelle	7
USB-Schnittstelle	7
Local Bus-Schnittstelle	7
Inbetriebnahme.....	7
Werkseitige Kommunikationseinstellungen	7
Verbindung mit einem PC herstellen	8
Stromwandler einstellen	9
Kommunikationsparameter einstellen	9
MMI konfigurieren	10
Anschluss und Einstellungen kontrollieren	11
Technische Daten.....	12

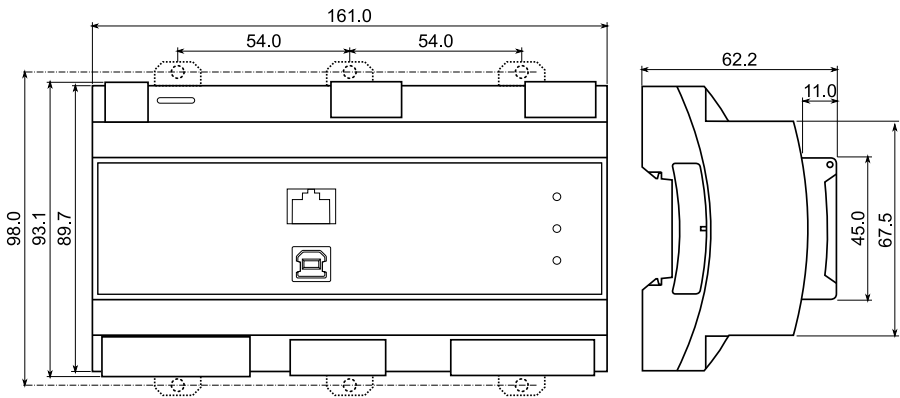
Table of Contents

Installation.....	13
Mounting.....	13
Voltage supply.....	13
Voltage measurement.....	15
Connecting a current transformer.....	15
RJ45 interface.....	16
RS485 interface.....	16
USB interface.....	16
Local Bus interface.....	16
Commissioning.....	16
Factory communication settings.....	16
Connecting to a PC.....	17
Setting the current transformer.....	18
Setting communication parameters.....	18
Configuring the MMI.....	19
Checking the connection and settings.....	20
Technical data.....	21

Installation

Montage

Das MMB 700 ist für eine Montage auf der DIN-Hutschiene vorgesehen.



Spannungsversorgung

Das MMB 700 benötigt folgende Spannungsversorgung:

$$12 \dots 26 V_{DC}$$

Die Anschlüsse hierfür befinden sich oben am MMB und sind mit X1 und X2 beschriftet. Für die Absicherung der Spannungsversorgung wird ein 1 A Sicherungsautomat empfohlen.

Empfehlung

24 V-Netzteil: EPSITRON® COMPACT Power

Ue: 100 ... 240 V_{AC} | Ua: 24 V_{DC} / 1,3 A

PQ Plus Artikelnummer: 14.13.0024

Hinweis:

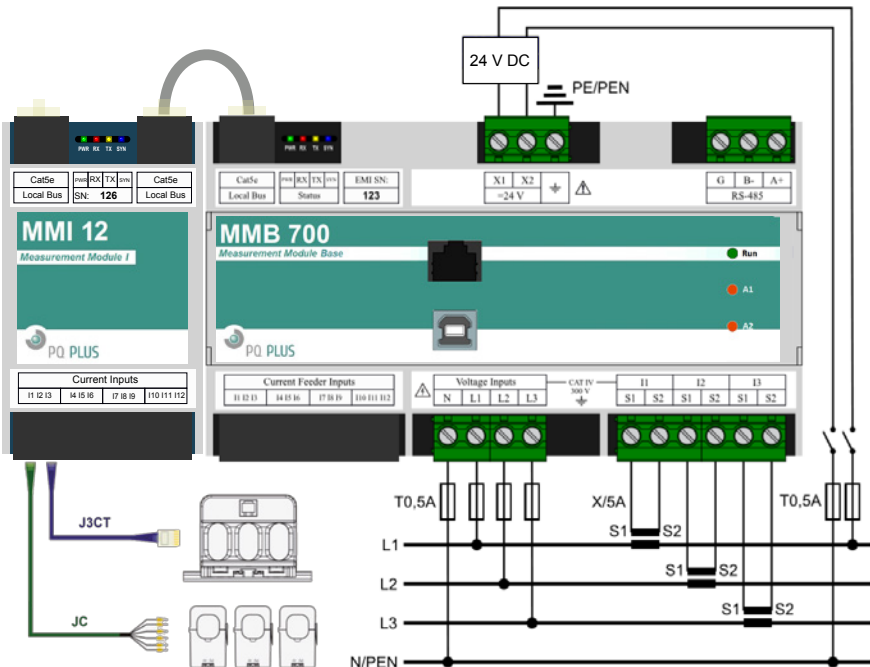
In einem 300 V / CAT IV-Netz muss ein Netzteil mit der entsprechenden Überspannungskategorie verwendet werden!

24 V-Netzteil: CAT IV Power Compact

Ue: 90 ... 460 VAC | Ua: 24 VDC / 2,5 A

PQ Plus Artikelnummer: 80.42.3024

Weitere MMI's, welche optional erweitert werden können, werden über den Local Bus (Verbindung mittels Patch-Kabel) versorgt. Die Spannung hierfür kommt vom MMB und wird am integrierten MMI bereitgestellt. Der Anschluss hierfür befindet sich oben links am MMB und ist mit „Local Bus“ beschriftet.



Spannungsmessung

Das MMB 700 verfügt über 3 Spannungseingänge welche sowohl für eine direkte als auch für eine Wandlermessung geeignet sind. Die Phasenspannungen werden über die Klemmen L1, L2, L3 und den gemeinsamen Neutraleiteranschluss N gemessen.

Es wird empfohlen, die Spannungspfade mit einem 1 A Leitungsschutzschalter abzusichern.

Stromwandler anschließen

Die Universalmessgeräte sind nicht für eine direkte Strommessung ausgelegt. Die Anschlüsse der benötigten Stromwandler befinden sich unten am Gerät und sind folgendermaßen beschriftet:

- I1; S1 und S2 für den Stromwandler auf Phase 1
- I2; S1 und S2 für den Stromwandler auf Phase 2
- I3; S1 und S2 für den Stromwandler auf Phase 3

Die Stromwandleranschlussklemmen sind für Sekundärsignale von 1 A oder 5 A ausgelegt.

- F1 für das Anschlusskabel der Ströme 1 - 3
- F2 für das Anschlusskabel der Ströme 4 - 6
- F3 für das Anschlusskabel der Ströme 7 - 9
- F4 für das Anschlusskabel der Ströme 10 - 12

Die RJ12-Anschlussbuchsen sind für Sekundärsignale von 333 mV ausgelegt.

Hinweis zum Anschluss der Kabelumbauströmwandler:

- Adernpaare: Phase 1 = Braun; Phase 2 = Schwarz; Phase 3 = Grau
- Anschluss: Ader auf S1 (k): Grau, Grün, Weiß
Ader auf S2 (l): Rosa, Gelb, Braun

RJ45-Schnittstelle

Das MMB 700 verfügt über einen Standard RJ45-Anschluss für das LAN. Der Anschluss befindet sich mittig an der Frontseite des MMB's.

RS485-Schnittstelle

Das MMD 700 ist mit einer RS485-Schnittstelle ausgestattet, die über das Modbus RTU-Protokoll kommuniziert. Die Anschlüsse befinden sich oben am Gerät und sind mit „A+“, „B-“ und „G“ beschriftet.

USB-Schnittstelle

Das MMB 700 ist frontseitig mit einer USB-Schnittstelle ausgestattet. Über diese Schnittstelle kann mit einem PC die Konfiguration des MMB's und der MMI's bearbeitet oder der Speicher vor Ort ausgelesen werden.

Local Bus-Schnittstelle

Das MMB 700 ist links oben zusätzlich mit einem RJ45-Anschluss für den Local Bus ausgestattet. Über diese Schnittstelle findet die interne Kommunikation statt.

Inbetriebnahme

Werksseitige Kommunikationseinstellungen

Das MMB 700 wird standardmäßig mit der **IP-Adresse 10.0.0.1** ausgeliefert. Die serielle Schnittstelle ist mit der Geräteadresse 1 und einer Baudrate von 9600 Baud voreingestellt.

Verbindung mit einem PC herstellen

Um das MMB mit einem PC zu verbinden, können Sie entweder ein USB-Kabel oder ein LAN-Kabel verwenden.

USB: Für diese Verbindung muss der dazugehörige USB-Treiber auf dem PC installiert sein. Diesen können Sie in der ENVIS unter:

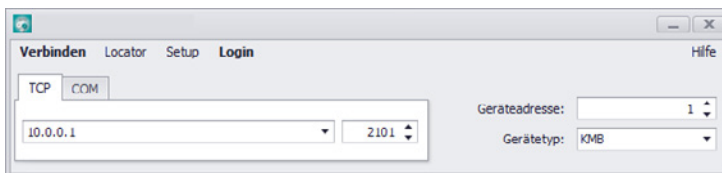
- „Setup“ → „USB-Treiber installieren“

oder im ENVIS Installationsordner unter:

- ...PQ PLUS\ENVIS x.x\driver mit einem Rechtsklick auf KMB-USB.inf installieren.

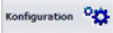
LAN: Wenn Sie sich per LAN-Kabel mit dem Gerät verbinden möchten, müssen Sie entweder die IP-Adresse des Gerätes auf Ihr Netz anpassen, oder die IP-Adresse Ihres Rechners anpassen. Das MMB wird mit der **IP: 10.0.0.1** ausgeliefert.

- Öffnen Sie die ENVIS.Daq und wählen für eine USB-Verbindung den Punkt „COM“ und für Ethernet den Punkt „TCP“.

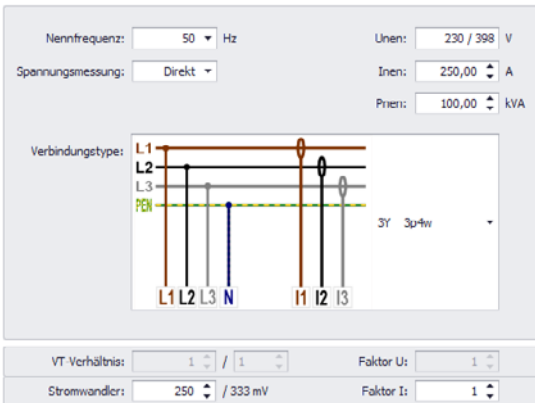


- Öffnen Sie das Dropdown-Menü und wählen die COM-Schnittstelle aus oder tragen Sie die IP-Adresse des MMB's in das dafür vorgesehene Feld ein.
- Mit einem Klick auf „Verbinden“ wird die Verbindung zum MMB hergestellt. Hier können Sie alle weiteren Einstellungen des Gerätes vornehmen.

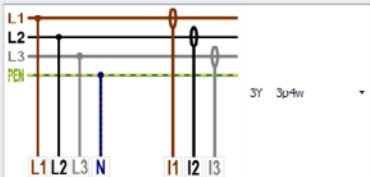
Stromwandler einstellen

Nachdem Sie in der Software mit dem Gerät verbunden sind, wählen Sie den Punkt .

Unter dem Register „Install“ kann die Messung konfiguriert werden:



Nennfrequenz: 50 Hz
 Spannungsmessung: Direkt
 U_{nen}: 230 / 398 V
 I_{nen}: 250,00 A
 P_{nen}: 100,00 kVA

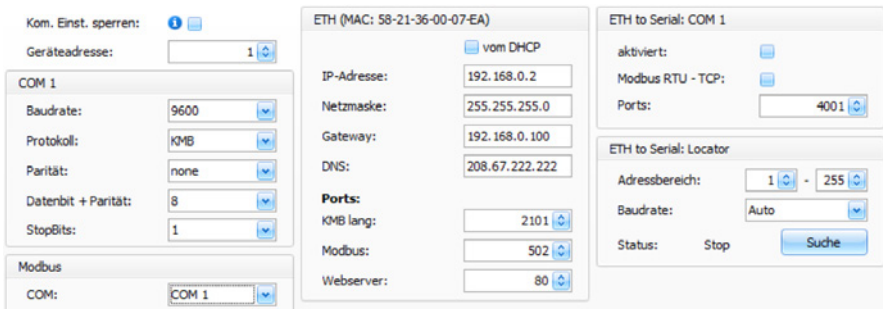
Verbindungstyp:  3Y 3p4w

VT-Verhältnis: 1 / 1 Faktor U: 1
 Stromwandler: 250 / 333 mV Faktor I: 1

Nennwerte, Netzform, Wandlerverhältnisse, ...

Kommunikationsparameter einstellen

Unter dem Punkt „Kommunikation“ können alle Kommunikationsparameter des MMB's eingestellt werden.



Kom. Einst. sperren:

Geräteadresse: 1

COM 1

Baudrate: 9600
 Protokoll: KMB
 Parität: none
 Datenbit + Parität: 8
 StopBits: 1

Modbus

COM: COM 1

ETH (MAC: 58-21-36-00-07-EA)

vom DHCP

IP-Adresse: 192.168.0.2
 Netzmaske: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.0.100
 DNS: 208.67.222.222

Ports:

KMB lang: 2101
 Modbus: 502
 Webserver: 80

ETH to Serial: COM 1

aktiviert:
 Modbus RTU - TCP:
 Ports: 4001

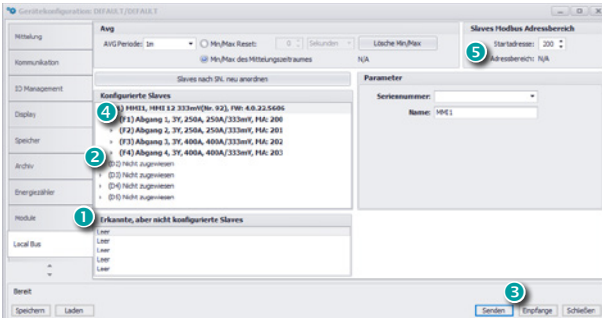
ETH to Serial: Locator

Adressbereich: 1 - 255
 Baudrate: Auto
 Status: Stop

Serielle Schnittstelle, Netzwerkschnittstelle, Gateway, E-Mail, ...

MMI konfigurieren

Nachdem Sie mit dem MMB 700 verbunden sind, können in der Konfiguration unter „Local Bus“ die angeschlossenen MMI's konfiguriert werden.



1. Erkannte, aber nicht konfigurierte Slaves

Hier werden alle (max. 5) MMI's angezeigt, welche über den Local Bus verbunden, aber noch nicht im UMD konfiguriert sind.

2. MMI zuweisen

D1 – D5 sind die verfügbaren Plätze am Local Bus, die mit MMI's belegt werden können. Unter „Parameter“ kann das jeweilige Modul durch Auswahl der Seriennummer hinzugefügt und ein Name vergeben werden.

3. Konfigurationsansicht aktualisieren

Nachdem mit dem Button “Senden” die Konfiguration an das Gerät übertragen wurde, wird die Konfigurationsansicht über den Button “Empfangen” aktualisiert.

4. Stromeingang wählen

F1 – F4 sind die jeweiligen 3-phasigen Eingänge am MMI. Unter „Parameter“ können diese aktiviert und konfiguriert werden.

5. Geräteadresse

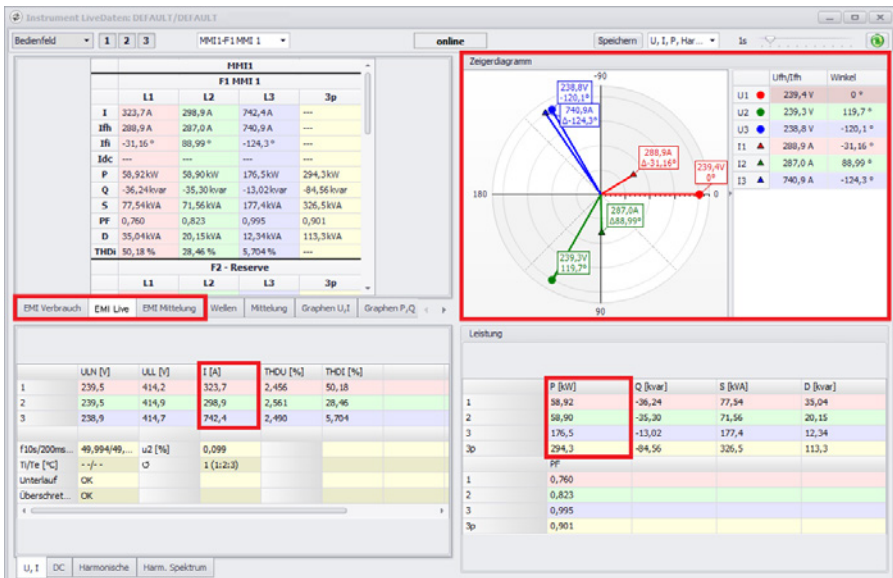
Die einzelnen Geräteadressen der MMI Eingänge beginnen voreingestellt ab 200, somit hat das erste Modul die Adressen von 200 (F1) – 203 (F4).

Hinweis: Die Aufzeichnung der Local Bus-Daten muss im Tab „Archiv“ aktiviert werden.

Anschluss und Einstellungen kontrollieren

Der Anschluss und die Einstellungen des MMB's sowie der angeschlossenen MMI's können nun über die LiveDaten in der ENVIS.Daq kontrolliert werden.

- Anhand der Stromanzeige kann die Plausibilität überprüft werden. Falls Sie die Stromstärke nicht kennen, wird empfohlen die Stromstärke mit einer Stromzange zu vergleichen.
- Bei der Anzeige der einzelnen Wirkleistungen wird Bezug ohne Vorzeichen und Lieferung mit negativem Vorzeichen angezeigt. So kann der richtige Einbau und Anschluss der Stromwandler überprüft werden.
- Über das Zeigerdiagramm kann das Drehfeld und die Zuordnung der Strom- und Spannungspfade kontrolliert werden. Achten Sie hierbei auf die Phasenverschiebung von Strom und Spannung.
- Die Messwerte der angeschlossenen MMI's können über die verschiedenen Registerkarten überprüft werden.



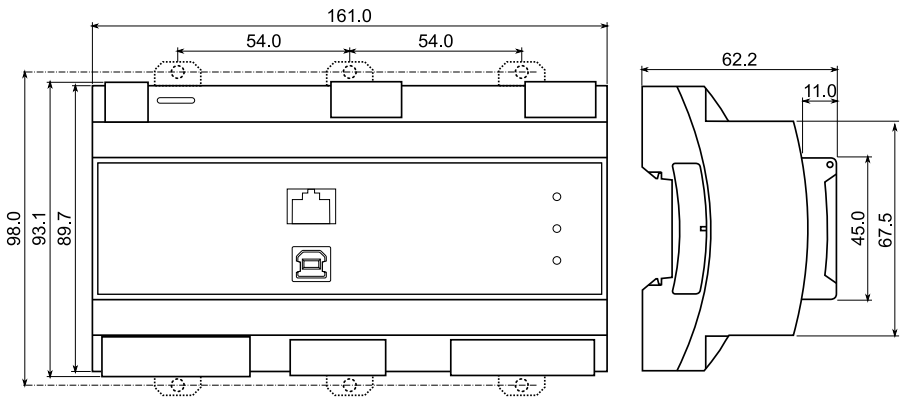
Technische Daten

Spannungsversorgung	12 ... 26 V _{DC}
Spannungsmessung	3 ... 850 V _{LN} ; 5 ... 1470 V _{LL}
Frequenz	40 ... 70 Hz
Abtastrate	28,8 kHz
Leistungsaufnahme	4 W
Umgebungstemperatur T _{Betrieb}	-25 ... 60 °C
Schutzart Front / Rückseite	IP40 / IP20
EMV	Klasse A: Industriebereich nach IEC 61326-1
Überspannungskategorie	Kategorie IV
Überlast (permanent)	U: 4200 V _{LN} I: 15 A _{AC}
Überlast (1s)	U: 5600 V _{LN} I: 70 A _{AC}
Mechanische Daten	
Montage	35 mm DIN Schiene
Maße BxHxT	167 x 90 x 61 mm
Gewicht	Ca. 350 g
Anzahl Stromeingänge	3 x 5 A // 12 x 333 mV
Schnittstellen	
RJ45	Max. 100 MBit/s
USB	Front
RS485	2400 ... 921600 Baud
Protokolle	Modbus RTU / TCP, DHCP, SMTP, NTP, SNMP

Installation

Mounting

The MMB 700 is intended for mounting on the DIN rail.



Voltage supply

The MMB 700 requires the following voltage supply:

$$12 \dots 26 V_{DC}$$

The connections for this are placed at the top of the MMB and labelled X1 and X2. A 1 A circuit breaker is recommended to protect the voltage supply.

Recommendation

24 V power supply unit: EPSITRON® COMPACT Power

Ue: 100 ... 240 V_{AC} | Ua: 24 V_{DC} / 1.3 A

PQ Plus item number: 14.13.0024

Notice:

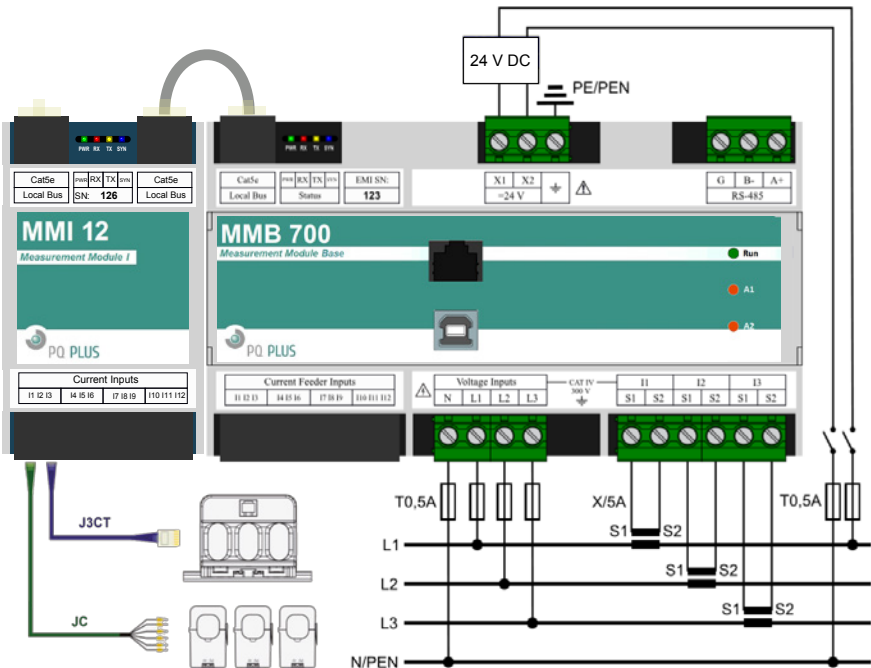
A power supply unit with the corresponding overvoltage category must be used in a 300 V / CAT IV grid!

24 V power supply unit: CAT IV Power Compact

U_e: 90 ... 460 VAC | U_a: 24 VDC / 2.5 A

PQ Plus item number: 80.42.3024

Further MMIs that can be optionally expanded are supplied via the Local Bus (connection by patch cable). The voltage for this is coming from the MMB and provided at the integrated MMI. The connection for this is located at the upper left of the MMB and labelled "Local Bus".



Voltage measurement

The MMB 700 has 3 voltage inputs that are suitable for both direct and current transformer measurements. The phase voltages are measured via the terminals L1, L2, L3 and the joint neutral conductor connection N.

It is recommended to secure the voltage paths with a 1 A circuit breaker.

Connecting a current transformer

The universal measurement devices are not designed for direct current measurement. The connections of the required current transformers are located at the bottom of the device and labelled as follows:

- I1; S1, and S2 for the current transformer on phase 1
- I2; S1, and S2 for the current transformer on phase 2
- I3; S1, and S2 for the current transformer on phase 3

The current transformer connection terminals are designed for secondary signals of 1 A or 5 A.

- F1 for the connection cable of currents 1 - 3
- F2 for the connection cable of currents 4 - 6
- F3 for the connection cable of currents 7 - 9
- F4 for the connection cable of currents 10 - 12

The RJ12 connection sockets are designed for secondary signals of 333 mV.

Notice on connection of the cable conversion current transformers:

- Wire pairs: Phase 1 = brown; phase 2 = black; phase 3 = grey
- Connection: Wire to S1 (k): Grey, green, white
Wire to S2 (l): Pink, yellow, brown

RJ45 interface

The MMB 700 has a standard RJ45 connection for the LAN. The connection is located centred on the front of the MMBs.

RS485 interface

The MMD 700 is equipped with an RS485 interface that communicates via the Modbus RTU protocol. The connections are located on the top of the device and labelled "A+", "B-", and "G".

USB interface

The MMB 700 has a USB interface on the front. This interface permits changes to the configuration of the MMB and the MMIs with a PC or reading out of the memory on site.

Local Bus interface

The MMB 700 additionally has an RJ45 connection for the Local Bus at the upper left. This interface provides internal communication.

Commissioning

Factory communication settings

The MMB 700 is delivered with the **IP address 10.0.0.1** by default. The serial interface is pre-set to the device address 1 and a baud rate of 9600 baud.

Connecting to a PC

You can either use a USB or a LAN cable to connect the MMB to a PC.

USB: The associated USB driver must be installed on the PC for this. You can install it in the ENVIS using the menu path:

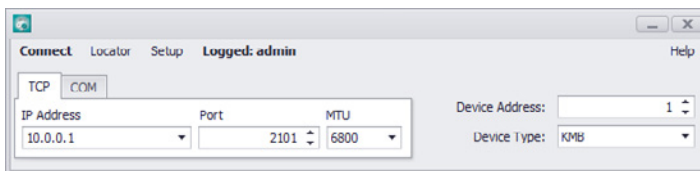
- "Setup" → "Install USB driver"

or in the ENVIS installation folder at:

- ...PQ PLUS\ENVIS x.x\driver by right-clicking KMB-USB.inf.


LAN: If you want to connect to the device by LAN cable, you need to either adjust your device's IP address to your network or the IP address of your computer. The MMB is delivered with the **IP: 10.0.0.1**.

- Open the ENVIS.Daq and select the item "COM" for a USB connection and the item "TCP" for Ethernet.

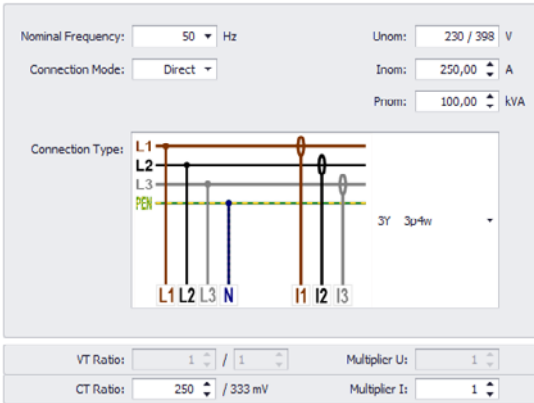


- Open the drop-down menu and select the COM interface or enter the IP address of the MMB in the field provided for this.
- Clicking "Connect" establishes a connection to the MMB. You can make all further settings of the device here.

Setting the current transformer

Once you have connected to the device in the software, select the item .

You can configure the measurement under the tab "Install":



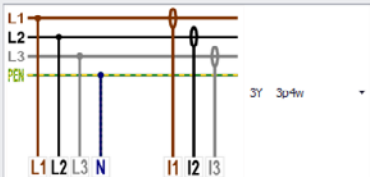
Nominal Frequency: 50 Hz

Connection Mode: Direct

Unom: 230 / 398 V

Inom: 250,00 A

Priom: 100,00 kVA

Connection Type: 

VT Ratio: 1 / 1

Multiplier U: 1

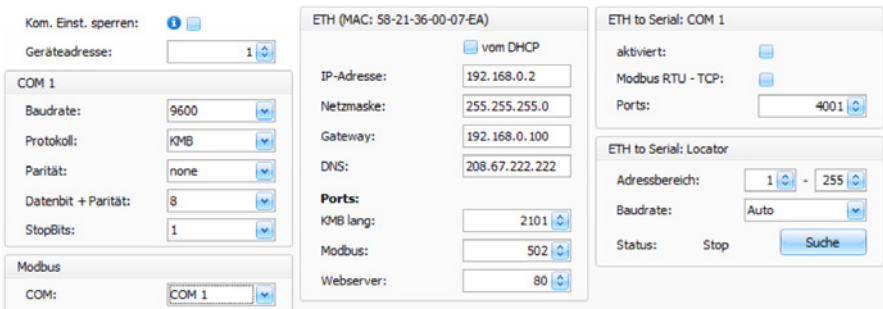
CT Ratio: 250 / 333 mV

Multiplier I: 1

Nominal values, network configuration, current transformer ratios, ...

Setting communication parameters

All communication parameters of the MMB can be set under the item "Communication".



Kom. Einst. sperren:

Geräteadresse: 1

COM 1

Baudrate: 9600

Protokoll: KMB

Parität: none

Datenbit + Parität: 8

StopBits: 1

Modbus

COM: COM 1

ETH (MAC: 58-21-36-00-07-EA)

vom DHCP

IP-Adresse: 192.168.0.2

Netzmaske: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.0.100

DNS: 208.67.222.222

Ports:

KMB lang: 2101

Modbus: 502

Webserver: 80

ETH to Serial: COM 1

aktiviert:

Modbus RTU - TCP:

Ports: 4001

ETH to Serial: Locator

Adressbereich: 1 - 255

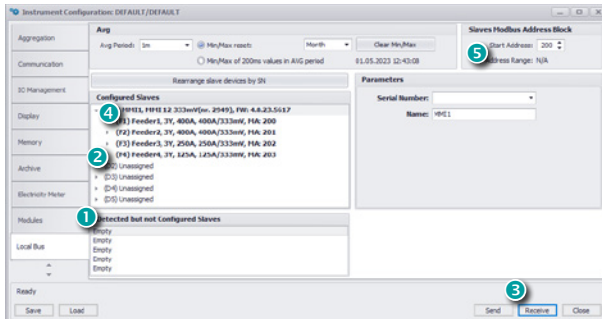
Baudrate: Auto

Status: Stop

Serial interface, network interface, gateway, email, ...

Configuring the MMI

After you are connected to the MMB 700, you can configure the connected MMIs in the configuration under "Local Bus".



1. Slaves recognised but not configured

All (max. 5) MMIs that are connected via the Local Bus but not yet configured in the UMD are displayed here.

2. Assigning MMI

D1 – D5 are the available slots on the Local Bus that can be occupied with MMIs. Under "Parameters", the respective module can be added by selecting the serial number and a name can be assigned.

3. Update configuration view

After the configuration has been transmitted to the device via the button "Send", the configuration view is updated via the button "Receive".

4. Selecting current input

F1 – F4 are the respective 3-phase inputs at the MMI. They can be activated and configured under "Parameters".

5. Device address

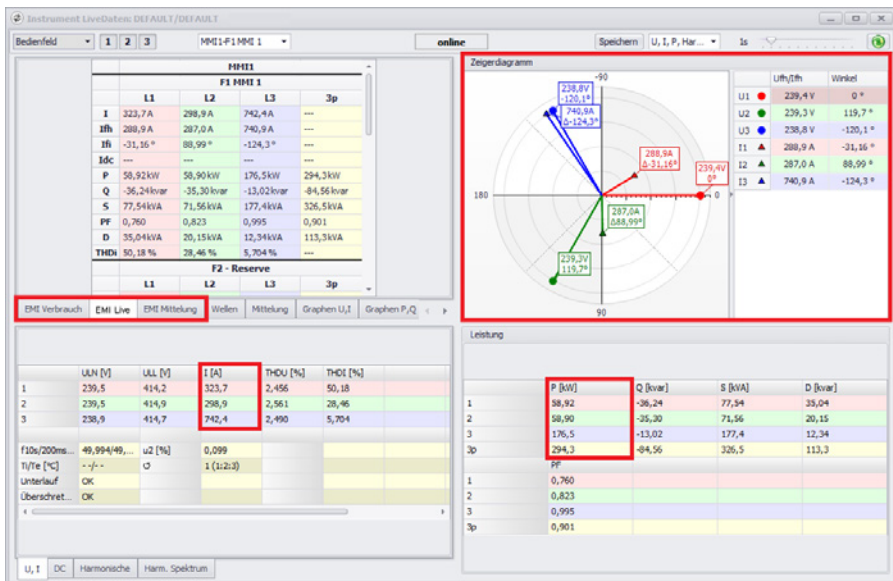
The individual device addresses of the MMI inputs start from 200 by default. The first module thus has the addresses from 200 (F1) – 203 (F4).

Notice: Recording of the Local Bus data must be activated in the "Archive" tab.

Checking the connection and settings

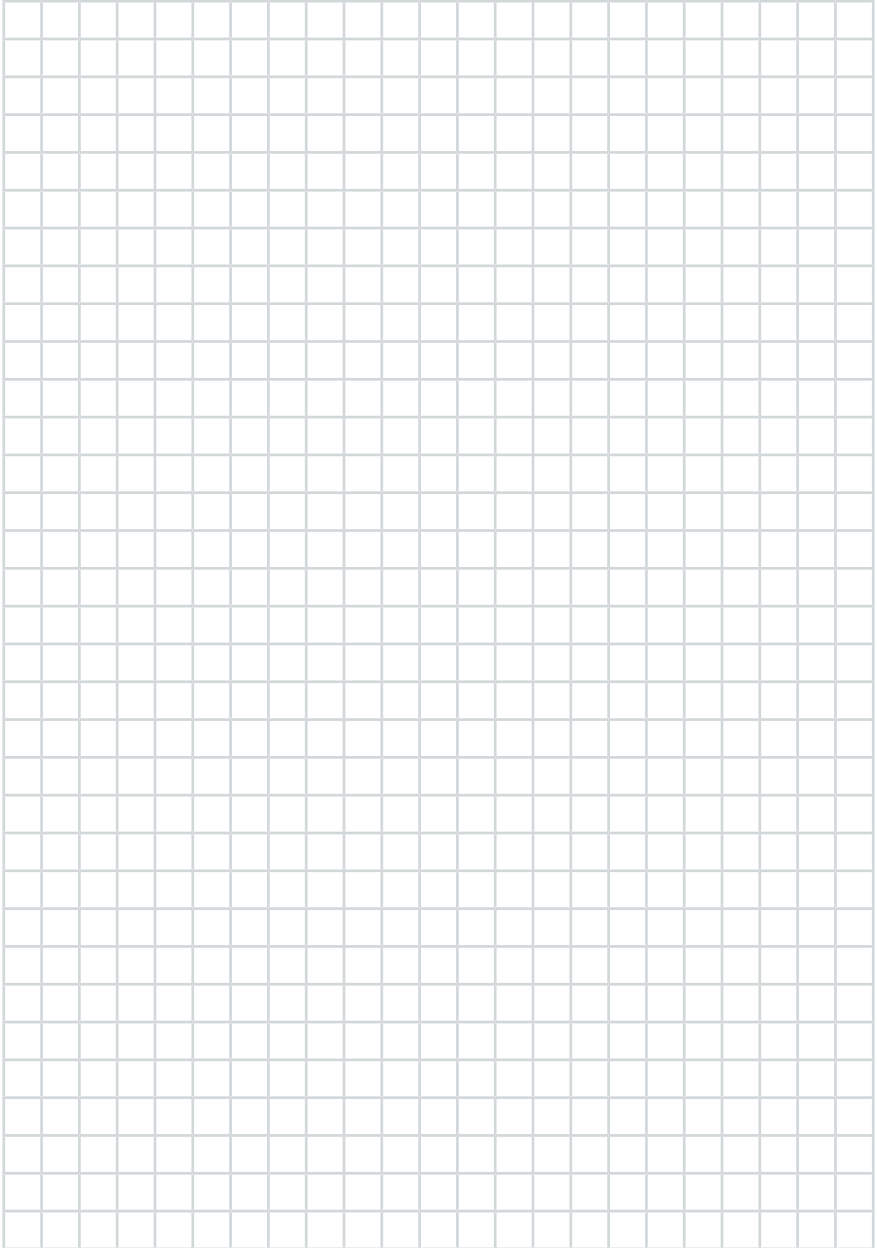
The connection and the settings of the MMB and the connected MMIs can now be reviewed via the Act Data in the ENVIS.Daq.

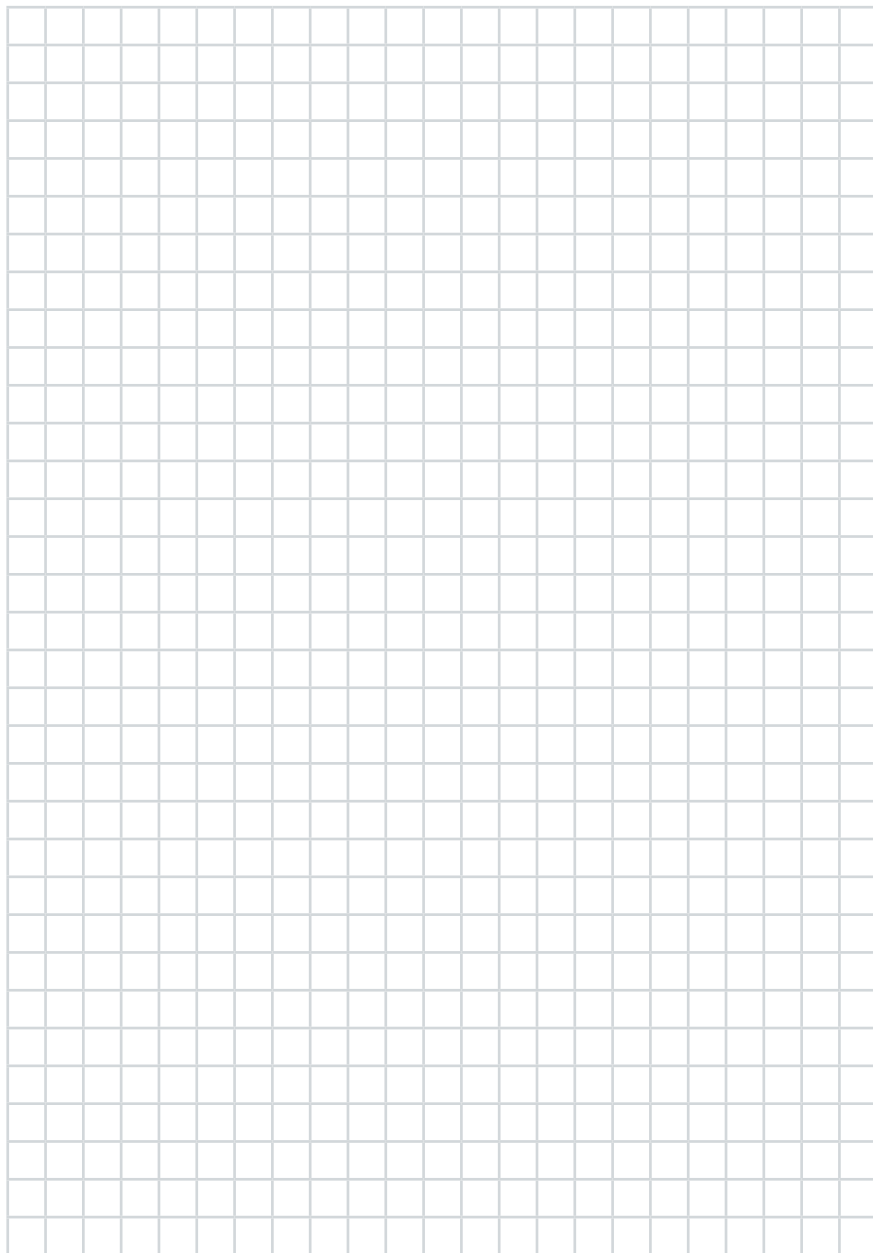
- The display of the currents can be used to review plausibility. If you do not know the current, we recommend comparing the current with a current clamp.
- When displaying the individual active powers, consumption is displayed without a prefix and supply with a negative prefix. This permits verification of the correct installation and connection of the current transformers.
- The pointer diagram can be used to check the rotating field and assignment of the current and voltage paths. Observe the phase shift of current and voltage for this.
- The measurements of the connected MMIs can be verified using the different tabs.



Technical data

Voltage supply	12 ... 26 V _{DC}
Voltage measurement	3 ... 850 V _{LN} ; 5 ... 1470 V _{LL}
Frequency	40 ... 70 Hz
Sampling rate	28.8 kHz
Power consumption	4 W
Ambient temperature T _{operation}	-25 ... 60 °C
Protection type front / rear	IP40 / IP20
EMC	Class A: Industrial area according to IEC 61326-1
Overvoltage category	Category IV
Overload (permanent)	U: 4200 V _{LN} I: 15 A _{AC}
Overload (1s)	U: 5600 V _{LN} I: 70 A _{AC}
Mechanical data	
Mounting	35 mm DIN rail
Dimensions WxHxD	167 x 90 x 61 mm
Weight	Approx. 350 g
Number of current inputs	3 x 5 A // 12 x 333 mV
Interfaces	
RJ45	Max. 100 MBit/s
USB	Front
RS485	2400 ... 921600 baud
Protocols	Modbus RTU / TCP, DHCP, SMTP, NTP, SNMP





PQ Plus GmbH

Hagenauer Straße 6
D-91094 Langensendelbach

Tel. / Phone: (+49) 9133-60640-0
Fax: (+49) 9133-60640-100
Email: info@pq-plus.de
Internet: <http://www.pq-plus.de>

Geschäftsführung / Managing directors:
Anna Beyer, Daniel Fierus-Beyer

Umsatzsteuer Identifikationsnummer / VAT ID:
DE 301 767 284

Weitere Informationen und den aktuellen Katalog finden Sie bei uns im Internet.
For further information and the current catalogue, see our website.

<https://www.pq-plus.de>

Stand / As of: 2024.01

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical changes reserved.