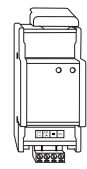


KNX Zählerschnittstelle Modbus REG-K

Gebrauchsanleitung



Art.-Nr. MEG6503-0201

Zur einfachen Projektierung bietet Ihnen die ETS-Applikation der Schnittstelle vorprogrammierte Vorlagen für 17 verschiedene Modelle von Schneider Electric Modbus-Zählern. Sie können bis zu 10 der unterstützten Modbus-Zählern parallel in der ETS eine Vorlage zuweisen. Bis zu 20 ausgewählte Werte können damit pro Vorlage übertragen werden. Die Zuordnung der entsprechenden Modbus-Register zu den Kommunikationsobjekten auf der KNX-Seite erfolgt dann automatisch.

Folgende Modelle von Schneider Electric Modbus-Zählern werden unterstützt:

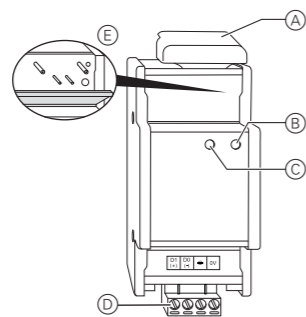
- Universalmessgerät PM9C
- Universalmessgerät PM210
- Universalmessgeräte PM710, PM750
- Universalmessgeräte PM810, PM820, PM850, PM870
- Universalmessgeräte PM1200, DM6200
- Energiezähler iEM3150, iEM3155, iEM3250, iEM3255
- Universalmessgeräte PM3250, PM3255
- Smart Interface Modul SIM10M

Bei Modbus-Geräten ohne Vorlage können Sie bis zu 40 Modbus-Register direkt den Kommunikationsobjekten auf der KNX-Seite zuordnen.

Die Spannungsversorgung der Schnittstelle erfolgt über den KNX-Bus.

Die Schnittstelle verfügt über einen Busankoppler. Die Montage erfolgt auf einer Hutschiene TH35 nach EN60715, der Busanschluss über eine Busanschlussklemme.

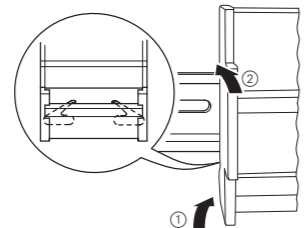
Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente



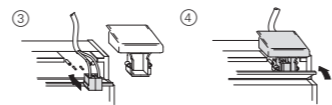
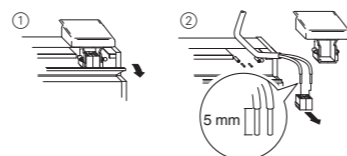
- (A) Leitungsabdeckung
- (B) Betriebs-LED „RUN“ (grün)
- (C) Betriebs-LED „MODBUS“ (gelb)
- (D) Klemmenstecker mit Schraubklemmen
- (E) Klappe, nach vorne zu öffnen. Darunter:
 - Busanschlussklemme
 - Programmier-LED (rot)
 - Programmier-taste

Schnittstelle montieren

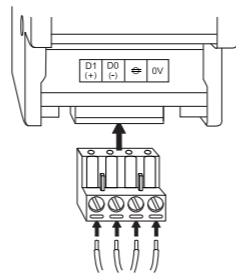
- ① Schnittstelle auf die Hutschiene aufsetzen.



- ② KNX anschließen.



- ③ Busspannung zuschalten.
- ④ Modbus-Geräte verdrahten und mit Klemmenstecker anschließen.



Modbus-Linie verdrahten

Sie können eine Modbus-Linie mit bis zu 10 Geräten an die Schnittstelle anschließen.

Beachten Sie bei der Verdrahtung unbedingt die Modbus-Installationshinweise, insbesondere zu Leitungsabschirmung, Erdung und Linienabschluss.

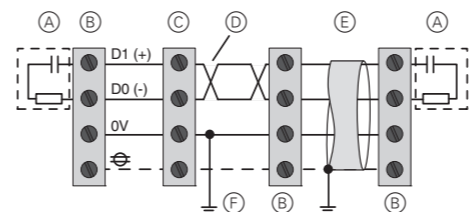
- Nutzen Sie für die Modbus-Verdrahtung eine geschirmte Leitung mit einem verdrehten Adernpaar zum Anschluss von D0/D1 und einer zusätzlichen freien Ader zum Anschluss des gemeinsamen Potentials „0V“.
- Verbinden Sie die Schirmung und die 0V-Ader mit der Erdung. Dies verhindert störende elektromagnetische Einflüsse.
- Beachten Sie die Polarität (+/-) der Modbus-Anschlüsse
- Setzen Sie alle angeschlossenen Modbus-Geräte in den Slave-Modus und stellen Sie bei allen Geräten die gleiche Baud-Rate und Parität (z.B. Baud-Rate 9600, Parität „Even“).
- Datentelegramme können durch Reflexionen in der Modbus-Linie gestört werden. Installieren Sie daher an beiden Enden der Modbus-Linie einen Abschluss aus Widerstand und Kondensator (RC-Abschluss).

Erdung der Modbus-Linie

Geräte können beschädigt werden. Sichern Sie die Modbus-Linie mit einer Erdung gegen Überspannung ab.

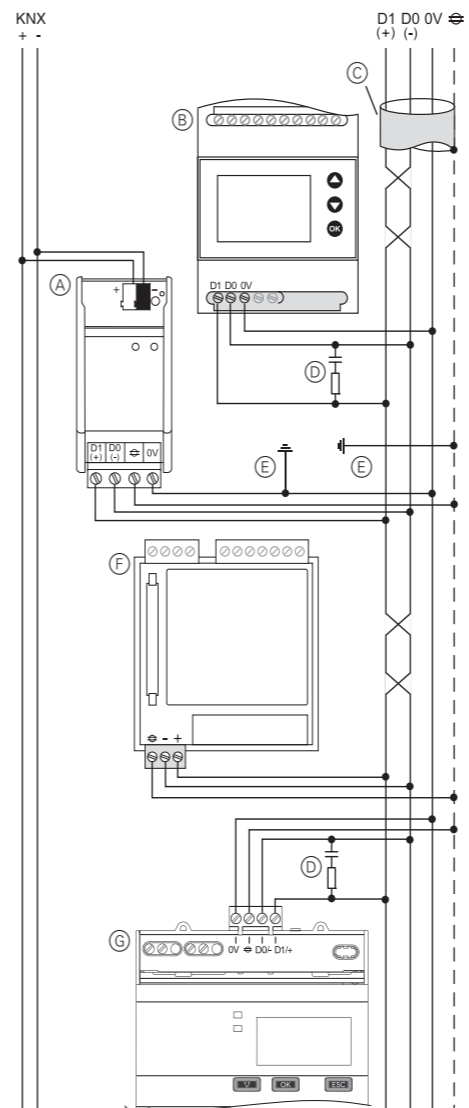
Der Spannungsbereich in der Modbus-Linie beträgt -7 V bis +12 V. Höhere Spannungen können die angeschlossenen Geräte beschädigen. Verbinden Sie alle „0V“-Anschlüsse der Modbus-Geräte und der Schnittstelle mit einer separaten Ader. Schließen Sie diese Ader an einem gemeinsamen Punkt nahe der Schnittstelle an die Erdung an. Somit haben alle angeschlossenen Geräte der Linie ein gemeinsames Potential.

Verdrahtungsprinzip der Modbus-Linie mit Schnittstelle



- (A) RC-Abschluss (Art.-Nr. VW3A8306DRC)
 - 1 Widerstand 120 Ω (0,25 W)
 - 1 Kondensator 1 nF (mind. 10 V)
- (B) Anschluss diverser Energiezähler und Universalmessgeräte
- (C) Anschluss KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (D) verdrehtes Adernpaar zum Anschluss von D0/D1
- (E) geschirmte Leitung mit Anschluss an Erdung an mind. einem Punkt
- (F) Erdung der 0V-Ader an einem gemeinsamen Punkt nahe der Schnittstelle (Master-Gerät)

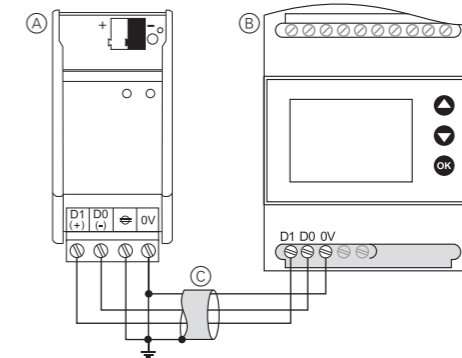
Installationsbeispiel der Schnittstelle in einer Modbus-Linie



- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Universalmessgerät (z.B. PM9C)
- (C) geschirmte Leitung
- (D) RC-Abschluss der Modbus-Linie
- (E) Erdung der 0V-Ader und Schirmung an einem gemeinsamen Punkt in der Linie
- (F) Universalmessgerät (z.B. PM810)
- (G) Energiezähler (z.B. iEM3150)

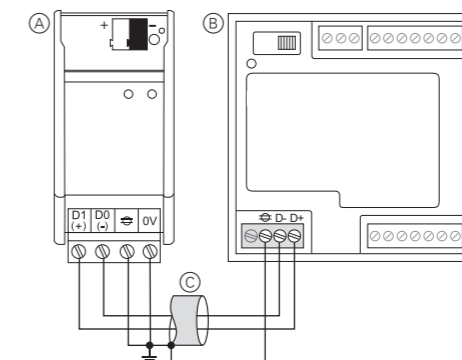
Verdrahtung der Schnittstelle mit Einzelgeräten

Universalmessgerät PM9C



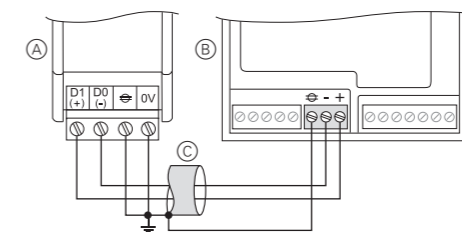
- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Universalmessgerät PM9C (Frontansicht)
- (C) geschirmte Leitung mit Erdung

Universalmessgerät PM210



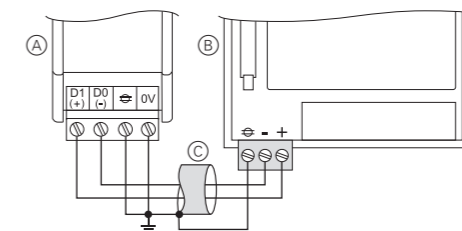
- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Universalmessgerät PM210 (Rückansicht)
- (C) geschirmte Leitung mit Erdung

Universalmessgeräte PM710, PM750



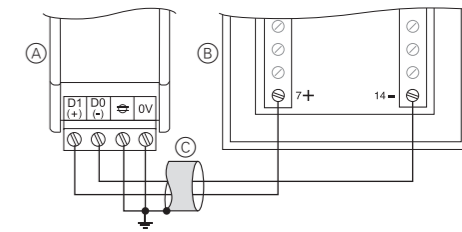
- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Universalmessgerät PM710, PM750 (Rückansicht)
- (C) geschirmte Leitung mit Erdung

Universalmessgeräte PM810, PM820, PM850, PM870



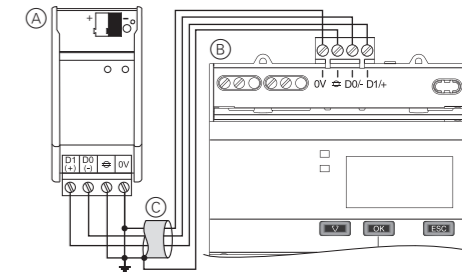
- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Universalmessgerät PM810, PM820, PM850, PM870 (Rückansicht)
- (C) geschirmte Leitung mit Erdung

Universalmessgeräte PM1200, DM6200



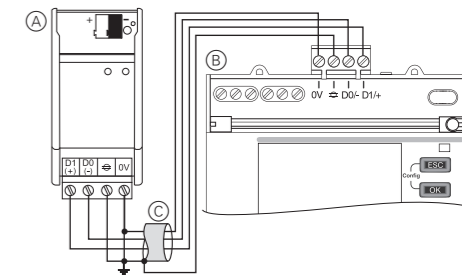
- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Universalmessgerät PM1200, DM6200 (Rückansicht)
- (C) geschirmte Leitung mit Erdung

Energiezähler iEM3150, iEM3155, iEM3250, iEM3255



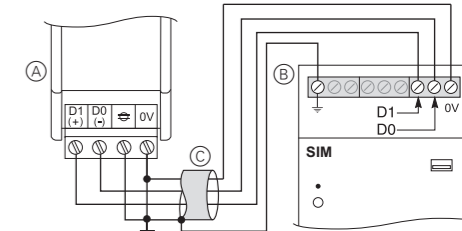
- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Energiezähler iEM3150, iEM3155, iEM3250, iEM3255 (Frontansicht)
- (C) geschirmte Leitung mit Erdung

Universalmessgeräte PM3250, PM3255



- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Universalmessgerät PM3250, PM3255 (Frontansicht)
- (C) geschirmte Leitung mit Erdung

Smart Interface Modul SIM10M



- (A) KNX Zählerschnittstelle Modbus
- (B) Smart Interface Modul SIM10M (Frontansicht)
- (C) geschirmte Leitung mit Erdung

Schnittstelle in Betrieb nehmen

- ① Programmier-taste drücken. Die Programmier-LED leuchtet.
- ② Physikalische Adresse und Applikation aus der ETS in das Gerät laden. Die Programmier-LED erlischt. Die Betriebs-LED leuchtet: Die Applikation wurde erfolgreich geladen, das Gerät ist betriebsbereit.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	über den KNX-Bus
Leistungsaufnahme:	max. 24 mA
Umgebungstemperatur	
Betrieb:	-5 °C bis +45 °C
max. Feuchtigkeit:	93 %, keine Betauung
Umgebung:	Einsatzhöhe bis 2000 m über Meeresspiegel (MSL)
Bedienelemente:	1 Programmier Taste
Anzeigeelement:	1 rote LED: Programmierkontrolle 1 grüne LED: Betriebsbereitschaft „RUN“ 1 gelbe LED: Datenempfang Modbus
Anschlüsse	
Bus:	über zwei 1-mm-Stifte für die Busanschlussklemme
Modbus-Anschluss:	Klemmenstecker mit 4 Schraubklemmen für je max. 2,5 mm ²
Gerätebreite:	2,5 TE = ca. 44 mm

Merten GmbH

Merten GmbH, Fritz-Kotz-Str. 8, D-51674 Wiehl

www.merten.de

Service Center (Warenrücksendung):

Telefon: +49 2261 702-204

Telefax: +49 2261 702-136

E-Mail: servicecenter@merten.de

Technische Auskünfte/InfoLine:

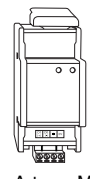
Telefon: +49 2261 702-235

Telefax: +49 2261 702-680

E-Mail: infoline.merten@schneider-electric.com

KNX Metering Interface Modbus REG-K

Operating instructions



Art. no. MEG6503-0201

Necessary accessories

- Modbus load resistance (Schneider Electric art. no. VW3A8306DRC),
1 set of 2 pieces needed per Modbus line

For your safety

DANGER
Risk of serious damage to property and personal injury, e.g. from fire or electric shock, due to incorrect electrical installation.

Safe electrical installation can only be ensured if the person in question can prove basic knowledge in the following areas:

- Connection to installation networks
- Connecting several electrical devices
- Laying electric cables
- Connecting and establishing KNX networks

These skills and experience are normally only possessed by skilled professionals who are trained in the field of electrical installation technology. If these minimum requirements are not met or are disregarded in any way, you will be solely liable for any damage to property or personal injury.

CAUTION
The device can become damaged.
Only operate the device according to the specifications stated in the Technical data.

Getting to know the interface

The KNX Metering Interface Modbus REG-K (referred to below as **interface**) transfers measured power and consumption values from your Modbus installation to the KNX bus. Your KNX devices can then use these values for analyses and visualisations. You can also use this information about consumption values in your KNX installation to reduce energy consumption through the use of control strategies within the KNX network.

You can connect up to 32 Modbus meters with RTU transfer protocol to this interface. These meters send data via the interface to the KNX bus. The interface always works in master mode and the connected Modbus devices work in slave mode. Communication from KNX bus to the Modbus is not possible.

To make configuration easier, the ETS application for the interface provides you with pre-programmed templates for 17 different models of Schneider Electric Modbus meters. You can assign up to 10 of the supported Modbus meters a template in the ETS in parallel. Up to 20 chosen values can be transferred per template. The corresponding Modbus registers are then automatically assigned to the communication objects on the KNX side.

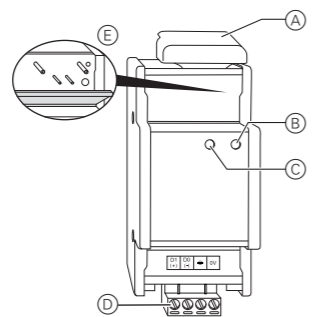
The following models of Schneider Electric Modbus meters are supported:

- PM9C Power meter
- PM210 Power meter
- PM710, PM750 Power meters
- PM810, PM820, PM850, PM870 Power meters
- PM1200, DM6200 Power meters
- iEM3150, iEM3155, iEM3250, iEM3255 Energy meters
- PM3250, PM3255 Power meters
- SIM10M Smart Interface Module

For Modbus devices without a template, you can directly assign up to 40 Modbus registers to the communication objects on the KNX side.

The interface is supplied with power via the KNX bus. The interface has a bus coupler. It is installed on a TH35 DIN rail acc. to EN 60715, with the bus connection made via a bus connecting terminal.

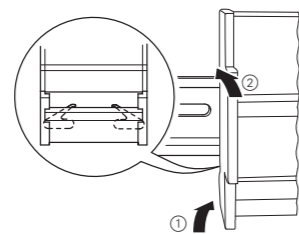
Connections, displays and operating elements



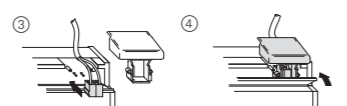
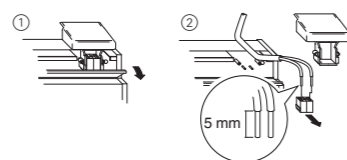
- (A) Cable cover
- (B) Operating LED "RUN" (green)
- (C) Operating LED "MODBUS" (yellow)
- (D) Terminal plug with screw terminals
- (E) Flap, open forward. Underneath:
 - Bus connecting terminal
 - Programming LED (red)
 - Programming button

Installing the interface

- ① Place interface on the DIN rail.

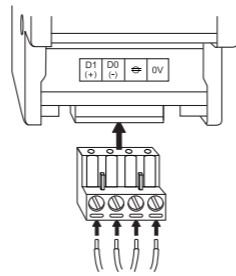


- ② Connect KNX.



- ③ Connect the bus voltage.

- ④ Wire Modbus devices and connect to terminal plug.



Wiring the Modbus line

You can connect a Modbus line with up to ten devices to the interface.

i When wiring, pay particular attention to the Modbus installation instructions, especially regarding line shielding, earthing and line termination.

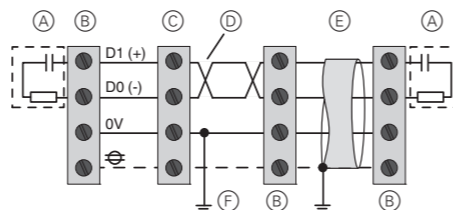
- For the Modbus wiring, use a shielded line with a twisted core pair to connect D0/D1 and an extra free core for connecting the common "0V" potential.
- Connect the shielding and the 0V core to the earth. This prevents disruptive electromagnetic effects.
- Note the polarity (+/-) for the Modbus connections
- Use all connected Modbus devices in slave mode and set the same Baud rate and parity for all devices (e.g. Baud rate 9600, parity "Even").
- Data telegrams can be disrupted by reflections in the Modbus line. To prevent this, install a termination consisting of a resistor and capacitor at both ends of the Modbus line (RC termination).

Earthing the Modbus line

! **Devices may become damaged.**
Protect the Modbus line against surges by connecting with an earth.

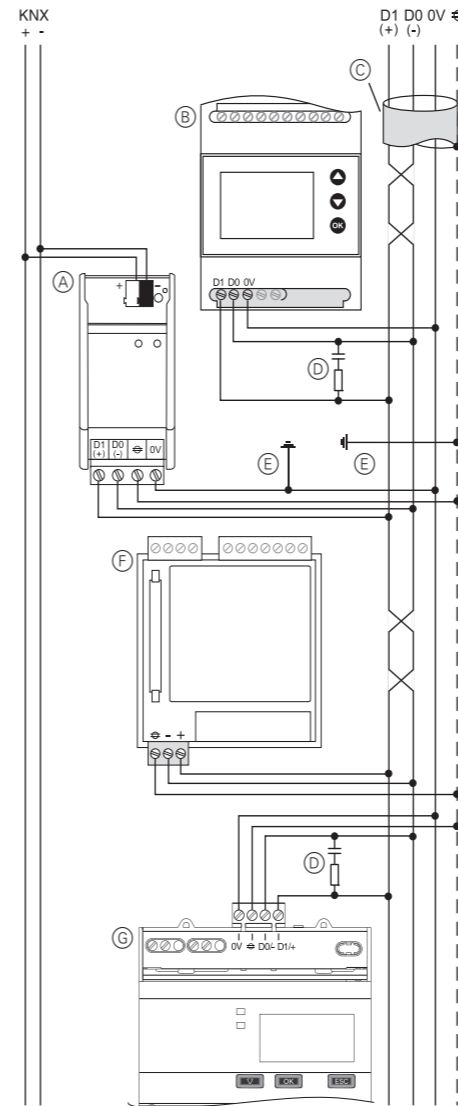
The voltage range in the Modbus line is -7 V to +12 V. Larger voltages could damage the connected devices. Connect all "0V" connections for Modbus devices and the interface using a separate core. Connect this core to the earth at one common point near the interface. That way, all connected devices on the line have a common potential.

Wiring principle for Modbus line with interface



- (A) RC termination (art. no. VW3A8306DRC)
 - 1 resistor 120 Ω (0.25 W)
 - 1 capacitor 1 nF (min. 10 V)
- (B) Connection of various energy meters and power meters
- (C) Connection of the KNX Metering Interface Modbus
- (D) Twisted core pair for connecting D0/D1
- (E) Shielded line with connection to earth at at least one point
- (F) Earth for the 0V core at one common point near the interface (master device)

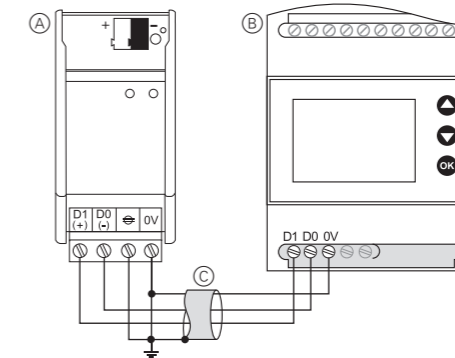
Installation example for interface in a Modbus line



- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) Power meter (e.g. PM9C)
- (C) Shielded line
- (D) RC termination of Modbus line
- (E) Earth for the 0 V core and shielding at one common point in the line
- (F) Power meter (e.g. PM810)
- (G) Energy meter (e.g. iEM3150)

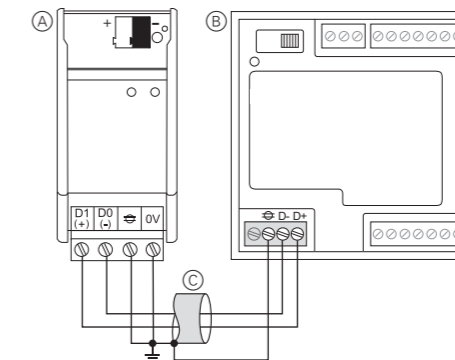
Wiring the interface with stand-alone devices

PM9C Power meter



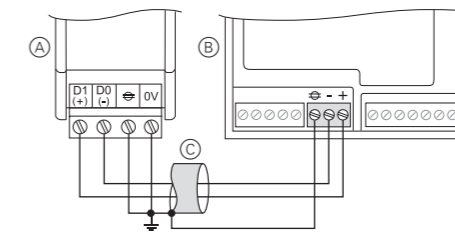
- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) PM9C Power meter (front view)
- (C) Shielded line with earth

PM210 Power meter



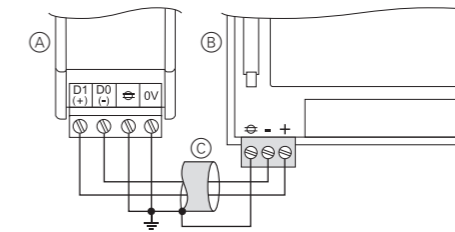
- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) PM210 Power meter (rear view)
- (C) Shielded line with earth

PM710, PM750 Power meters



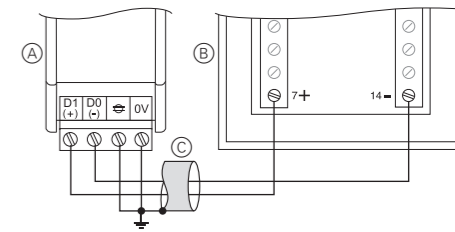
- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) PM710, PM750 Power meter (rear view)
- (C) Shielded line with earth

PM810, PM820, PM850, PM870 Power meters



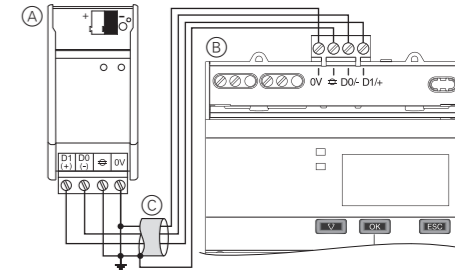
- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) PM810, PM820, PM850, PM870 Power meter (rear view)
- (C) Shielded line with earth

PM1200, DM6200 Power meters



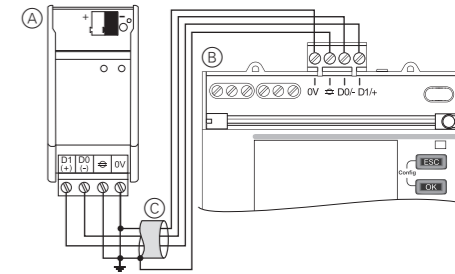
- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) PM1200, DM6200 Power meter (rear view)
- (C) Shielded line with earth

iEM3150, iEM3155, iEM3250, iEM3255 Energy meters



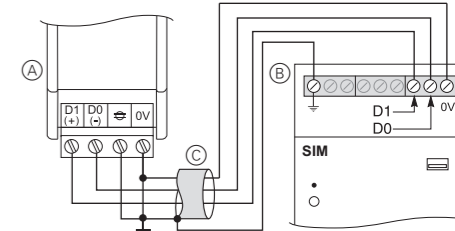
- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) iEM3150, iEM3155, iEM3250, iEM3255 Energy meter (front view)
- (C) Shielded line with earth

PM3250, PM3255 Power meters



- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) PM3250, PM3255 Power meter (front view)
- (C) Shielded line with earth

SIM10M Smart Interface Module



- (A) KNX Metering Interface Modbus
- (B) SIM10M Smart Interface Module (front view)
- (C) Shielded line with earth

Putting the interface into operation

- ① Press the programming button. The programming-LED lights up.
- ② Load the physical address and application into the device from the ETS. The programming LED goes out.

The operation LED lights up: The application was loaded successfully, the device is ready for operation.

Technical data

Power supply:	from KNX bus
Power consumption:	max. 24 mA
Ambient temperature	
Operation:	-5 °C to +45 °C
Max. humidity:	93 %, no condensation
Environment:	Can be used at up to 2000 m above mean sea level (MSL)
Operating elements:	1 programming key
Display element:	1 red LED: checking programming 1 green LED: ready for operation "RUN" 1 yellow LED: Modbus data reception
Connections	
Bus:	via two 1 mm pins for bus connecting terminals
Modbus connection:	terminal plug with 4 screw terminals for max. 2.5 mm ² each
Device width:	2.5 modules = approx. 44 mm

Merten GmbH

Merten GmbH, Fritz-Kotz-Str. 8, D-51674 Wiehl

www.merten.com

Service Center:

Phone: +49 2261 702-204

Fax: +49 2261 702-136

E-Mail: servicecenter@merten.de

Technical support/InfoLine:

Phone: +49 2261 702-235

Fax: +49 2261 702-680

E-Mail: infoline.merten@schneider-electric.com