

## Module de communication

## 1. Consignes de sécurité et avertissements

- !** « Attention » sur les indications imprimées sur le dispositif signifie :  
 Veuillez lire les instructions de montage en intégralité.  
 Veuillez vous référer aux instructions de montage au risque de compromettre la protection prévue !

Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel correspondant sur le site [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

- Seul du personnel qualifié doit installer, mettre en service et utiliser l'appareil. Les prescriptions nationales de sécurité et prévention des accidents doivent être respectées.
- Le montage doit être réalisé conformément aux instructions ctenues dans le manuel d'utilisation. Toute intervention sur les circuits électriques internes de l'appareil est interdite.
- Cet appareil ne requiert aucun entretien. Seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations.

## 2. Conseils relatifs au raccordement

- Veillez à ce que l'appareil de mesure d'énergie soit séparé de l'alimentation électrique lors du montage du module d'extension.
- La ligne du bus RS 585 doit être équipé d'une résistance de 120 Ω à chacune de ses extrémités. La résistance est activable via des sélecteurs de codage (DIP) situés dans l'appareil.
- Utiliser un conducteur torsadé et blindé (paire torsadée).

## Mode opératoire appareil de mesure d'énergie

Le mode de fonctionnement du se règle en fonction de la position sur le système de bus, à l'aide des réseaux de terminaison. Sélectionner le mode de fonctionnement requis puis le régler à l'aide des sélecteurs de codage (DIP). voir Illustr./Fig. 1

Mode de fonctionnement	Position des codeurs	Réseau de terminaison
Équipement terminal RS-485	ON / ON	activé
Équipement RS-485	OFF / OFF	désactivé

## 3. Brève description

L'appareil de mesure EEM-MA400 peut être complété d'un module de communication EEM-RS485-MA400. Le module de communication permet d'établir une liaison sérielle RS-485 JBUS/MODBUS vers un contrôleur de niveau supérieur. Grâce à une interface RS-485, jusqu'à 31 appareils de mesure peuvent communiquer avec un PC ou un API. La distance de transmission peut atteindre 1 200 m. Si une distance de transmission supérieure est requise, il est nécessaire d'utiliser des répéteurs (par ex. PSI-REP-RS485W2, réf. 2313096).

## 4. Installation

## 4.1 Montage

Le module de communication est installé au dos de l'appareil de mesure, à l'un des quatre emplacements prévus à cet effet. voir Illustr./Fig. 1

## 4.2 Raccordement

Pour coupler deux interfaces RS-485, relier les raccordements + et - des appareils concernés entre eux.

Raccordement	Affectation
NC	Raccordement de blindage
-	Ligne de données -
+	Ligne de données +

## 5. Exemple d'application

Pour un exemple de raccordement voir Illustr./Fig. 2

## 6. Configuration

Touche	Description
PROG	Ouverture du mode de configuration (maintenir la touche enfoncée pendant 3 secondes)
▲▼	Choix du prochain élément de menu
►	Ouverture du mode édition
►	En mode édition : Sélection des paramètres/valeurs numériques à modifier
▲▼	En mode édition : Modification des paramètres/valeurs numériques
OK	Confirmation du réglage
PROG	Fermeture du mode de configuration (maintenir appuyé pendant 3 secondes)

Actionnez les touches fléchées ▲▼ jusqu'à ce que vous parveniez au point de menu correspondant.

## Réglage de l'adresse MODBUS : COM ADR

Ouvrir le mode édition à l'aide de la touche ►.

Sélectionner les paramètres/valeurs numériques à modifier à l'aide de ►.

Régler l'adresse via ▲ ou ▼.

Confirmer le réglage à l'aide de la touche « OK ».

## Réglage de la vitesse de transmission : COM BDS

Ouvrir le mode édition à l'aide de la touche ►.

Utiliser ▲ ou ▼ pour sélectionner la vitesse de transmission (2,4 ; 4,8 ; 9,6 ; 19,2 ; 38,4 kBit/s) souhaitée.

Confirmer le réglage à l'aide de la touche « OK ».

## Réglage de la parité : COM PAR

Ouvrir le mode édition à l'aide de la touche ►.

Utiliser ▲ ou ▼ pour sélectionner la parité (Odd; Even; nO).

Confirmer le réglage à l'aide de la touche « OK ».

## Réglage des bits d'arrêt : COM STOP

Ouvrir le mode édition à l'aide de la touche ►.

Utiliser ▲ ou ▼ pour sélectionner les bits d'arrêt (1 ; 2).

Confirmer le réglage à l'aide de la touche « OK ».

- i** Tous les équipements de bus doivent être réglés sur la même vitesse de transmission.  
 Les tableaux de mémoire se trouvent dans le manuel d'utilisation de l'appareil de mesure, à l'adresse [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

## Communication module

## 1. Safety notes and warning instructions

- !** The "attention symbol" on the device label means:  
 Read the installation instructions completely.  
 Follow the installation instructions to avoid impairing the intended protection!

You can find further information in the corresponding user manual under [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

- Only qualified specialists staff may install, set up and operate the device. Observe the national safety rules and regulations for the prevention of accidents.
- Installation should be carried out according to the instructions provided in the operating instructions. Access to circuits within the device is not permitted.
- The device does not require maintenance. Repairs may only be carried out by the manufacturer.

## 2. Connection notes

- Ensure that the energy measuring device is disconnected from the power supply during installation of the extension module.
- The RS-485 cable must be terminated at both ends of the bus with a 120 Ω resistor. The resistor can be switched in the device via the DIP switches.
- Use a twisted and shielded cable (Twisted Pair).

## Energy measuring device operating mode

The operating mode of the device is set using termination networks depending on the location on the bus system. Select the required operating mode and set with the help of the DIP switch. See Fig. 1

Operating mode	Switch position	Termination network
RS-485 termination device	ON / ON	Activated
RS-485 device	OFF / OFF	deactivated

## 3. Short description

The EEM-MA400 measuring device can be expanded with the EEM-RS485-MA400 communication module. The communication module enables a serial RS-485 JBUS/MODBUS connection to a higher level controller. It is possible for up to 31 measuring devices to communicate with a PC or a PLC controller via an RS-485 interface. The transmission length can be up to 1200 m. Repeater (e. g., PSI-REP-RS485W2, Order No. 2313096) must be used for longer transmission lengths.

## 4. Installation

## 4.1 Assembly

The communication module is inserted into one of the four slots intended on the back of the measuring device. See Fig. 1

## 4.2 Connection

When connecting two RS-485 interfaces, connect the + and - connections of the respective devices with each other.

Connection	Assignment
NC	Shield connection
-	Data line -
+	Data line +

## 5. Example of use

for a connection example See fig. 2

## 6. Configuration

Key	Description
PROG	Open configuration mode (hold down for 3 seconds)
▲▼	Selecting the next menu item
►	Opening edit mode
►	in edit mode: Selecting the parameters/number values to be changed
▲▼	in edit mode: Changing parameters/number values
OK	Confirming the setting
PROG	Closing the configuration mode (press and hold down for 3 seconds)

Press down the arrow keys ▲▼ until you reach the corresponding menu item.

## Setting the MODBUS address: COM ADR

Open edit mode via the ► button.

Select the the parameters / values to be changed via the ► button.

Set the address via ▲ or ▼.

Confirm the setting with "OK".

## Setting the transmission speed: COM BDS

Open edit mode via the ► button.

Select the transmission speed (2.4; 4.8; 9.6; 19.2; 38.4 kbps) using ▲ or ▼ .

Confirm the setting with "OK".

## Setting the parity: COM PAR

Open edit mode via the ► button.

Select the parity (Odd; Even; nO) using ▲ or ▼ .

Confirm the setting with "OK".

## Setting the stop bits COM STOP

Open edit mode via the ► button.

Select the stop bits (1; 2) using ▲ or ▼ .

Confirm the setting with "OK".

- i** All MODBUS devices must be set to the same transmission speed.  
 The register tables can be found in the user manual of the measuring device at [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

## Kommunikationsmodul

## 1. Sicherheits- und Warnhinweise

- !** Das "Achtungszeichen" auf der Gerätebedruckung bedeutet:  
 Lesen Sie die Einbauanweisung vollständig durch.  
 Befolgen Sie die Einbauanweisung, da sonst der vorgesehene Schutz beeinträchtigt sein kann!

Weitere Informationen finden Sie im zugehörigen Handbuch unter [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

- Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Gerät installieren, in Betrieb nehmen und bedienen. Nationale Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.
- Der Einbau hat gemäß den in der Einbauanweisung beschriebenen Anweisungen zu erfolgen. Ein Zugriff auf die Stromkreise im Inneren des Gerätes ist nicht zugelassen.
- Das Gerät ist wartungsfrei. Reparaturen sind nur durch den Hersteller durchführbar.

## 2. Anschlusshinweise

- Achten Sie darauf, dass das Energiemessgerät während der Montage des Erweiterungsmoduls von der Energieversorgung getrennt ist.
- Die RS-485 Leitung muss an beiden Busenden mit einem 120 Ω Widerstand abgeschlossen werden. Der Widerstand ist über DIP Schalter in dem Gerät zuschaltbar.
- Verwenden Sie eine verdrehte und abgeschirmte Leitung (Twisted Pair).

## Betriebsmodus Energiemessgerät

Der Betriebsmodus des Gerätes wird abhängig von der Lage auf dem Bussystem mittels Terminierungsnetzwerks eingestellt. Wählen Sie den erforderlichen Betriebsmodus aus und stellen diesen mit Hilfe der DIP-Schalter ein. siehe Abb./Fig. 1

Betriebsmodus	Schaltposition	Terminierungsnetzwerk
RS-485 Endteilnehmer	ON / ON	aktiviert
RS-485 Teilnehmer	OFF / OFF	deaktiviert

## 3. Kurzbeschreibung

Das Messgerät EEM-MA400 kann mit dem Kommunikationsmodul EEM-RS485-MA400 erweitert werden. Das Kommunikationsmodul ermöglicht eine serielle RS-485 JBUS/MODBUS Verbindung zu einer übergeordneten Steuerung. Über eine RS-485 Schnittstelle können bis zu 31 Messgeräte mit einem PC oder einer SPS-Steuerung kommunizieren. Die Übertragungslänge beträgt bis zu 1200 m. Für größere Übertragungslängen müssen Repeater (z. B. PSI-REP-RS485W2, Art.-Nr. 2313096) eingesetzt werden.

## 4. Installation

## 4.1 Montage

Das Kommunikationsmodul wird auf der Rückseite des Messgerätes in einen der vier dafür vorgesehenen Steckplätze eingesetzt. siehe Abb./Fig. 1

## 4.2 Anschluss

Verbinden Sie für eine Kopplung zweier RS-485-Schnittstellen die Anschlüsse + und - der jeweiligen Geräte miteinander.

Anschluss	Belegung
NC	Schirmanschluss
-	Datenleitung -
+	Datenleitung +

## 5. Applikationsbeispiel

Für ein Anschlussbeispiel siehe Abb./Fig. 2

## 6. Konfiguration

Taste	Beschreibung
PROG	Öffnen des Konfigurationsmodus (3 Sekunden gedrückt halten)
▲▼	Auswahl des nächsten Menüpunktes
►	Öffnen des Bearbeitungsmodus
►	Im Bearbeitungsmodus: Auswahl der zu ändernden Parameter/Zahlenwerte
▲▼	Im Bearbeitungsmodus: Ändern der Parameter/Zahlenwerte
OK	Bestätigung der Einstellung
PROG	Schließen des Konfigurationsmodus (3 Sekunden gedrückt halten)

Betätigen Sie die Pfeiltasten ▲▼ solange, bis Sie den entsprechenden Menüpunkt erreichen.

## Einstellen der MODBUS-Adresse: COM ADR

Über die Taste ► öffnen Sie den Bearbeitungsmodus.

Über ► wählen Sie die zu ändernden Parameter / Zahlenwerte aus.

Über ▲ oder ▼ stellen Sie die Adresse ein.

Über die Taste „OK“ bestätigen Sie die Einstellung.

## Einstellen der Übertragungsrate: COM BDS

Über die Taste ► öffnen Sie den Bearbeitungsmodus.

Über ▲ oder ▼ wählen Sie die Übertragungsrate (2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4 kBit/s) aus.

Über die Taste „OK“ bestätigen Sie die Einstellung.

## Einstellen der Parität: COM PAR

Über die Taste ► öffnen Sie den Bearbeitungsmodus.

Über ▲ oder ▼ wählen Sie die Parität (Odd; Even; nO) aus.

Über die Taste „OK“ bestätigen Sie die Einstellung.

## Einstellen der Stop Bits: COM STOP

Über die Taste ► öffnen Sie den Bearbeitungsmodus.

Über ▲ oder ▼ wählen Sie die Stop Bits (1; 2) aus.

Über die Taste „OK“ bestätigen Sie die Einstellung.

- i** Alle MODBUS-Teilnehmer müssen auf die gleiche Übertragungsrate eingestellt sein.  
 Die Registertabellen finden Sie im Handbuch des Messgerätes unter [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

## DE Einbauanweisung für den Elektroinstallateur

## EN Installation note for electrical personnel

## FR Instructions d'installation pour l'électricien

EEM-RS485-MA400 2901365

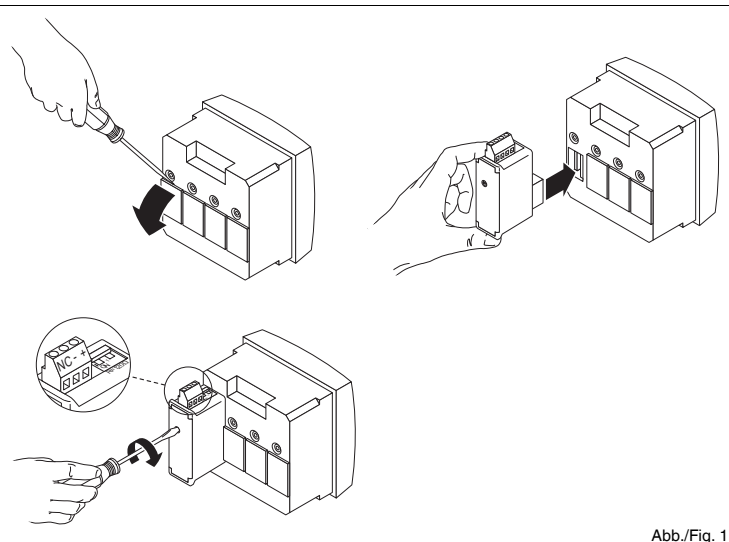


Abb./Fig. 1

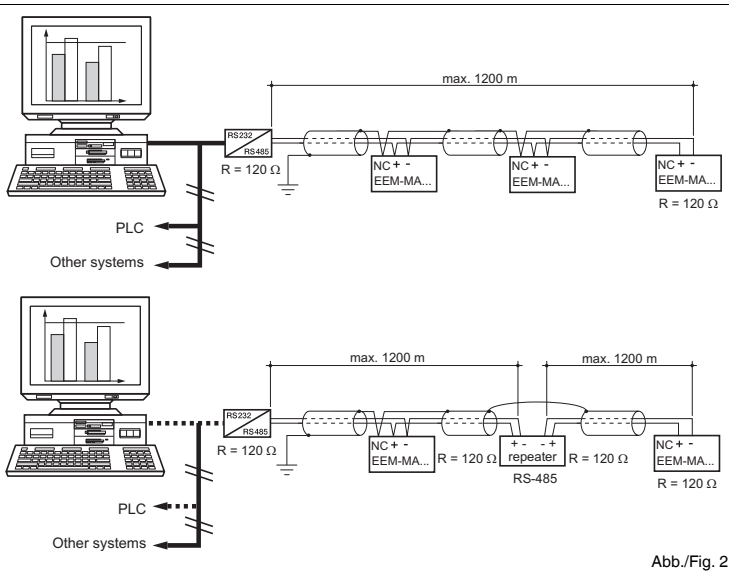


Abb./Fig. 2

## Caractéristiques techniques

Type	Référence
<b>Interface de communication</b>	
RS-485	Modbus RTU/JBUS
Technique de raccordement	A 2 ou 3 fils
Distance de transmission	
Résistance terminale	activable via les sélecteurs de codage (DIP)
<b>Caractéristiques générales</b>	
Tension d'alimentation	via EEM-MA400
Indice de protection	
Dimensions l / H / P	
Température ambiante (fonctionnement)	
Température ambiante (stockage/transport)	
Humidité de l'air max. admissible (service)	
<b>Isolation galvanique</b>	
Tension d'isolement assignée	
Appareil de mesure-U-IN / Module d'extension	Isolement sécurisé
Appareil de mesure-POW / Module d'extension	Isolement sécurisé
Appareil de mesure-I-IN / Module d'extension	isolation de base
Tension d'essai	Isolement sécurisé
Tension d'essai	Isolation de base
Catégorie de surtension / Degré de pollution	
<b>Caractéristiques de raccordement</b>	
Section de conducteur rigide / souple	
Mode de raccordement	Borne à vis enfichable MINICONNEC
Longueur à dénuder	
Couple de serrage	
<b>Conformité / Homologations</b>	<b>Conformité CE</b>
UL, USA/Canada	

## Technical data

Type	Order No.
<b>Communication interface</b>	
RS-485	Modbus RTU/JBUS
Connection method	2, 3-wire
Transmission length	
Termination resistor	switchable via DIP switches
<b>General data</b>	
Supply voltage	via EEM-MA400
Degree of protection	
Dimensions W / H / D	
Ambient temperature (operation)	
Ambient temperature (storage/transport)	
Max. permissible relative humidity (operation)	
<b>Electrical isolation</b>	
Rated insulation voltage	
Measuring instrument-U-IN / Extension module	Safe isolation
Measuring instrument-POW / Extension module	Safe isolation
Measuring instrument-I-IN / Extension module	basic insulation
Test voltage	Safe isolation
Test voltage	Basic insulation
Surge voltage category / Pollution degree	
<b>Connection data</b>	
Conductor cross section solid / stranded	
Connection method	COMBICON plug-in screw terminal block
Stripping length	
Tightening torque	
<b>Conformance / approvals</b>	<b>CE-compliant</b>
UL, USA / Canada	

## Technische Daten

Typ	Artikel-Nr.
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>	
RS-485	Modbus RTU/JBUS
Anschluss technik	2-, 3-Leiter
Übertragungslänge	
Abschlusswiderstand	über DIP-Schalter zuschaltbar
<b>Allgemeine Daten</b>	
Versorgungsspannung	über EEM-MA400
Schutzart	
Abmessungen B / H / T	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	
Max. zul. Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	
<b>Galvanische Trennung</b>	
Bemessungsisolationsspannung	
Messgerät-U-IN / Erweiterungsmodul	Sichere Trennung
Messgerät-POW / Erweiterungsmodul	Sichere Trennung
Messgerät-I-IN / Erweiterungsmodul	Basisisolierung
Prüfspannung	Sichere Trennung
Prüfspannung	Basisisolierung
Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad	
<b>Anschlussdaten</b>	
Leiterquerschnitt starr / flexibel	
Anschlussart	steckbare Schraubklemme COMBICON
Abisolierlänge	
Anzugsdrehmoment	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	<b>CE-konform</b>
UL, USA / Kanada	

EEM-RS485-MA400	2901365
2,4 ... 38,4 kBit/s	
semiduplex	
≤ 1200 m	
120 Ω	
9 V	
IP20	
22,5 x 65 x 48 mm	
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	
-20 °C ... 85 °C (-4 °F ... 185 °F)	
≤ 95 %	
300 V AC	
EN 61010-1	
EN 61010-1	
EN 61010-1	
3,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
2,2 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
III / 2	
0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
6 mm	
0,4 Nm	
UL 61010-1	
CSA-C22.2 No. 61010-1	
Ⓢ	



**Módulo de comunicación**

**1. Indicaciones de seguridad y advertencias**

- La "señalización de advertencia" en los datos impresos del dispo. significa: Lea el manual de montaje completamente. Siga el manual de montaje ya que de lo contrario la protección prevista se vería perjudicada.

- Encontrará más información en el manual correspondiente en [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).
- Solamente el personal cualificado puede instala, poner en funcionamiento y manejar el equipo. Deben cumplirse las normas nacionales de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- La instalación deberá efectuarse tal y como se describe en las instrucciones de montaje. No está permitida la intervención en los circuitos dispuestos en el interior del aparato..
- El aparato no necesita mantenimiento. Solamente el fabricante podrá realizar las reparaciones.

**2. Observaciones para la conexión**

- No olvide desconectar de la alimentación eléctrica el medidor de energía cuando vaya a montar el módulo de ampliación.
- El cable RS-485 deberá cerrarse a ambos extremos del bus con una resistencia de 120 Ω. La resistencia podrá aplicarse mediante los selectores DIP del dispositivo.
- Utilice un cable apantallado de par trenzado (Twisted Pair).

**Modo operativo del medidor de energía**

El modo operativo del dispositivo se elegirá, según su ubicación en el sistema de bus, por medio de la red de terminación. Seleccione el modo operativo requerido y aplíquelo mediante los selectores DIP. véase fig. 1

Modo operativo	Posición del selector	Red de terminación
Participante final RS-485	ON / ON	activo.
Participante RS-485	OFF / OFF	desactivado

**3. Descripción resumida**

El instrumento de medición EEM-MA400 puede ampliarse con el módulo de comunicación EEM-RS485-MA400. El módulo de comunicación permite usar un conexión en serie RS-485 JBUS/MODBUS a un control central. Mediante una interfaz RS-485 podrán comunicar hasta 31 instrumentos de medición con un PC o un control de PLC. La longitud de transmisión es de hasta 1200 m. Para mayores distancias deberán usarse repetidores (p.ej. PSI-REP-RS485W2, código 2313096).

**4. Instalación**

**4.1 Montaje**  
El módulo de comunicación se instala en uno de los cuatro slots provistos a tal fin en la cara trasera del instrumento de medición. véase fig. 1

**4.2 Conexión**  
Para un acople de dos RS-485 interconecte las conexiones + y – de los respectivos dispositivos.

Conexión	Ocupación
NC	Conexión de pantalla
-	Línea de datos –
+	Línea de datos +

**5. Ejemplo de aplicación**  
Para un ejemplo de conexión véase fig. 2

**6. Configuración**

Tecla	Descripción
PROG	Abrir el modo de configuración (mantener pulsada 3 segundos)
▲▼	Selección del siguiente menú
►	Abrir modo de edición
►	En el modo de edición: selección de los parámetros / valores numéricos que se van a modificar
▲▼	En el modo de edición: modificar los parámetros/valores numéricos
Aceptar	Confirmación del ajuste
PROG	Cerrar modo de configuración (mantener presionado durante 3 segundos)

Pulse las teclas ▲▼ hasta llegar al correspondiente ítem de menú.  
**Configuración de la dirección MODBUS: COM ADR**  
 Con la tecla ► podrá Ud. abrir el modo de edición.  
 Con ► podrá Ud. seleccionar los parámetros o valores numéricos que desee modificar.  
 Con ▲ o ▼ podrá Ud. definir la dirección.  
 Con la tecla "OK" se confirman los ajustes.

**Configuración de la velocidad de transmisión: COM BDS**  
 Con la tecla ► podrá Ud. abrir el modo de edición.  
 Con ▲ o ▼ podrá Ud seleccionar la velocidad de transmisión (2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4 kBit/s).  
 Con la tecla "OK" se confirman los ajustes.

**Configuración de la paridad: COM PAR**  
 Con la tecla ► podrá Ud. abrir el modo de edición.  
 Con ▲ o ▼ podrá Ud. elegir la paridad (Odd; Even; nO).  
 Con la tecla "OK" se confirman los ajustes.

**Configuración de los bits de parada: COM STOP**  
 Con la tecla ► podrá Ud. abrir el modo de edición.  
 Con ▲ o ▼ podrá Ud. seleccionar los bits de parada (1; 2).  
 Con la tecla "OK" se confirman los ajustes.

Todos los participantes de MODBUS deberán estar ajustados a la misma velocidad de transmisión. Las tablas de registro podrá Ud. hallarlas en en manual del instrumento de medición en [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

**Módulo de comunicação**

**1. Instruções de segurança e alerta**

- O "símbolo de atenção" na inscrição do equipamento significa: Ler completamente a instrução de montagem. Seguir a instrução de montagem, pois, do contrário, pode haver danos à proteção prevista!

- Outras informações encontram-se no respectivo manual em [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).
- O equipamento somente pode ser instalado, colocado em funcionamento e operado por pessoal técnico qualificado. Observar as normas de segurança e prevenção de acidentes nacionais.
- A instalação deve ser realizada de acordo com as instruções descritas nas Instruções de instalação. Não é permitido o acesso aos circuitos de corrente no interior do equipamento.
- O equipamento dispensa manutenção. Consertos só podem ser realizados pelo fabricante.

**2. Instruções de conexão**

- Durante a montagem do módulo de expansão, observar que o equipamento de medição de energia esteja desligado da alimentação de energia.
- A linha RS-485 deve ser concluída nas duas extremidades de bus com uma resistência de 120 Ω. A resistência é comutável através de chaves DIP no equipamento.
- Utilizar uma linha torçada e blindada (par trançado).

**Modo operacional aparelho de medição de energia**

O modo operacional do aparelho é ajustado dependendo da posição no sistema Bus, utilizando a rede de terminação. Selecionar o modo operacional necessário e ajustá-lo utilizando as chaves DIP. vide ilustr./Fig. 1

Modo operacional	Posição da chave	Rede de terminação
RS-485 participante final	ON / ON	ativado
RS-485 participante	OFF / OFF	desativado

**3. Descrição breve**

O aparelho de medição EEM-MA400 pode ser ampliado com o módulo de comunicação EEM-RS485-MA400. O módulo de comunicação permite uma conexão serial RS-485 JBUS/MODBUS com um comando superior. Através de uma interface RS-485 Schnittstelle, um número de até 31 aparelhos de medição pode se comunicar com um PC ou com um controle CLP. O comprimento de transmissão é de até 1200 m. Para comprimentos de transmissão maiores, é necessário utilizar um repetidor (p. ex. PSI-REP-RS485W2, nr. art. 2313096).

**4. Instalação**

**4.1 Montagem**  
O módulo de comunicação é colocado no lado posterior do aparelho de medição, em um dos quatro pontos de encaixe previstos para tal. vide ilustr./Fig. 1

**4.2 Conexão**  
Para um acoplamento de duas interfaces RS-485, interconectar as conexões + e – dos respectivos equipamentos.

Conexão	Alocação
NC	Conexão de blindagem
-	Linha de dados –
+	Linha de dados +

**5. Exemplo de aplicação**  
Para um exemplo de conexão vide ilustr./Fig. 2

**6. Configuração**

Tecla	Descrição
PROG	Abertura do módulo de configuração (manter pressionado por 3 segundos)
▲▼	Seleção do próximo item no menu
►	Abrir o modo de processamento
►	No modo de processamento: Seleção dos parâmetros/valores numéricos a serem alterados
▲▼	No modo de processamento: Alterar parâmetros/valores numéricos
OK	Confirmação do ajuste
PROG	Fechar o modo de configuração (manter pressionado por 3 segundos)

Pressionar as teclas de seta ▲▼ até atingir o respectivo item de menu.  
**Ajuste do endereço MODBUS: COM ADR**  
 Abrir o modo de edição, utilizando a tecla de seta ►.  
 Utilizando a tecla de seta ►, selecionar os parâmetros / valores numéricos a serem alterados.  
 Ajustar o endereço, utilizando as teclas de seta ▲ ou ▼.  
 Confirmar o ajuste com o botão „OK“.

**Ajuste do índice de transmissão: COM BDS**  
 Abrir o modo de edição, utilizando a tecla de seta ►.  
 Utilizando as teclas de seta ▲ ou ▼, selecionar o índice de transmissão (2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4 kBit/s).  
 Confirmar o ajuste com o botão „OK“.

**Ajuste de paridade: COM PAR**  
 Abrir o modo de edição, utilizando a tecla de seta ►.  
 Utilizando as teclas de seta ▲ ou ▼, selecionar a paridade (Odd; Even; nO).  
 Confirmar o ajuste com o botão „OK“.

**Ajuste dos bits Stop: COM STOP**  
 Abrir o modo de edição, utilizando a tecla de seta ►.  
 Utilizando as teclas de seta ▲ ou ▼, selecionar os bits Stop (1; 2).  
 Confirmar o ajuste com o botão „OK“.

Todos os participantes MODBUS devem estar ajustados com o mesmo índice de transmissão. As tabelas de registro encontram-se no manual do aparelho de medição em [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

**Modulo di comunicazione**

**1. Norme di sicurezza e avvertenze**

- Il "segnale di attenzione" sulla siglatura dell'apparecchiatura significa: leggere attentamente le istruzioni per il montaggio. Seguire le istruzioni per il montaggio in modo da non compromettere la protezione prevista!

- Ulteriori informazioni sono disponibili nel relativo manuale alla pagina [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).
- Solo il personale specializzato può occuparsi dell'installaz., della messa in servizio e del comando dell'apparecch. Rispettare le norme di sicurezza e antinfortunistiche nazionali.
- Il montaggio deve avvenire nel rispetto delle indicazioni descritte nelle istruzioni per il montaggio. Non è consentito accedere ai circuiti interni del dispositivo.
- Il dispositivo è esente da manutenzione. Solo il produttore è autorizzato ad eseguire riparazioni.

**2. Indicazioni sui collegamenti**

- Verificare che, durante il montaggio del modulo di espansione, il dispositivo di misurazione dell'energia sia scollegato dall'alimentazione dell'energia.
- La linea RS-485 deve essere collegata a entrambe le estremità del bus con una resistenza di 120 Ω. La resistenza può essere inserita mediante il DIP switch del dispositivo.
- Utilizzare un cavo schermato e intrecciato (twisted pair).

**Modo di funzionamento dispositivo di misurazione dell'energia**

Il modo di funzionamento del dispositivo viene impostato a seconda della posizione nel sistema bus mediante la rete terminale. Selezionare il modo di funzionamento necessario e impostarlo servendosi del DIP switch. vedere fig. 1

Modo di funzionamento	Posizione dell'interruttore	Rete terminazione
Utenza finale RS-485	ON / ON	attivato
Utenza RS-485	OFF / OFF	disattivato

**3. Breve descrizione**

Il dispositivo di misurazione EEM-MA400 può essere ampliato con il modulo di comunicazione EEM-RS485-MA400. Il modulo di comunicazione permette il collegamento seriale RS-485 JBUS/MODBUS a un sistema di comando di livello superiore. Mediante un'interfaccia RS-485 è possibile eseguire la comunicazione di fino a 31 dispositivi di misurazione con un PC o un controllore PLC. La distanza di trasmissione è fino a 1200 m. Per distanze di trasmissione maggiori è necessario impiegare repeater (ad es. B. PSI-REP-RS485W2, codice 2313096).

**4. Installazione**

**4.1 Montaggio**  
Il modulo di comunicazione viene impiegato sulla parte posteriore del dispositivo di misurazione in uno dei quattro slot previsti. vedere fig. 1

**4.2 Connessione**  
Per l'accoppiamento di due interfacce RS-485 collegare assieme le connessioni + e - dei singoli dispositivi.

Collegamento	Disposizione
NC	Collegamento schermatura
-	Linea dati -
+	Linea dati +

**5. Esempio applicativo**  
per un esempio di collegamento vedere fig. 2

**6. Configurazione**

Tasto	Descrizione
PROG	Aprire la modalità Configurazione (tenere premuto 3 secondi)
▲▼	Sceita della voce menu successiva
►	Apertura della modalità di modifica
►	Nella modalità di modifica: scelta dei parametri/valori numerici da modificare
▲▼	Nella modalità di modifica: Modifica dei parametri/valori numerici
OK	Conferma dell'impostazione
PROG	Chiusura della modalità di configurazione (tenere premuto per 3 secondi)

Utilizzare i tasti freccia ▲ e ▼ fino a visualizzare la voce di menu adatta.  
**Impostazione dell'indirizzo MODBUS: COM ADR**  
 Accedere alla modalità Modifica mediante il tasto ►.  
 Selezionare i parametri/valori numerici da modificare mediante il tasto ►.  
 Impostare con ▲ e ▼ l'indirizzo.  
 Confermare l'impostazione premendo "OK".

**Impostazione della velocità di trasmissione: COM BDS**  
 Accedere alla modalità Modifica mediante il tasto ►.  
 Selezionare con ▲ oppure ▼ la velocità di trasmissione (2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4 kBit/s).  
 Confermare l'impostazione premendo "OK".

**Impostazione della parità: COM PAR**  
 Accedere alla modalità Modifica mediante il tasto ►.  
 Selezionare con ▲ oppure ▼ la parità (Odd; Even; nO).  
 Confermare l'impostazione premendo "OK".

**Impostazione degli stop bit: COM STOP**  
 Accedere alla modalità Modifica mediante il tasto ►.  
 Selezionare con ▲ oppure ▼ gli stop bit (1; 2).  
 Confermare l'impostazione premendo "OK".

Tutte le utenze MODBUS devono essere impostate alla stessa velocità di trasmissione. Le tabelle di registro sono reperibili nel manuale del dispositivo di misurazione nel sito [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

- IT Istruzioni di montaggio per l'elettricista installatore**
- PT Instrução de montagem para o electricista**
- ES Instrucciones de montaje para el instalador eléctrico**

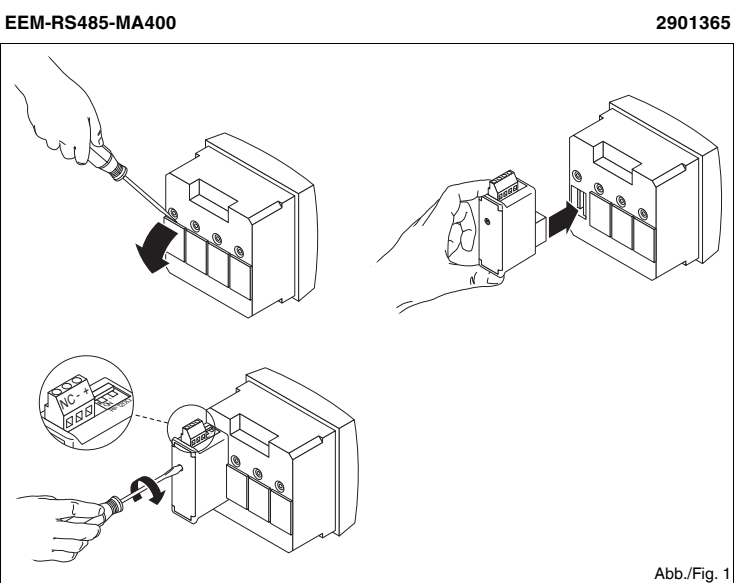


Abb./Fig. 1

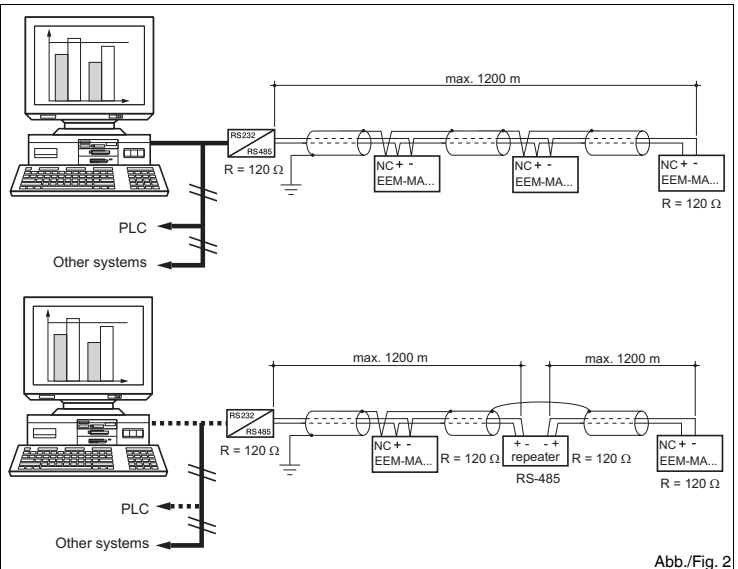


Abb./Fig. 2

**Datos técnicos**

Tipo	Código
<b>Interfaz de comunicación</b>	
RS 485	Modbus RTU/JBUS
Técnica de conexión	2, 3 conductores
Longitud de transmisión	
Resistencia terminal	Aplicables mediante selectores DIP
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	mediante EEM-MA400
Grado de protección	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	
Temperatura ambiente (servicio)	
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	
Humedad del aire máx. admisible (servicio)	
<b>Separación galvánica</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Medidor-U-IN / Módulo de ampliación	Separación segura
Medidor-POW / Módulo de ampliación	Separación segura
Medidor-I-IN / Módulo de ampliación	aislamiento básico
Tensión de prueba	Separación segura
Tensión de prueba	Aislamiento básico
Categoría de sobretensiones / Grado de polución	
<b>Datos de conexión</b>	
Sección de conductor rígido / flexible	
Tipo de conexión	Borne enchufable de conexión por tornillo COMBICON
Longitud a desaislar	
Par de apriete	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	<b>Conformidad CE</b>
UL, EE.UU. / Canadá	

**Dados técnicos**

Tipo	Código
<b>Interface de comunicação</b>	
RS-485	Modbus RTU/JBUS
Tecnologia de conexão	2, 3 condutores
Comprimento de transmissão	
Resistor de terminação	comutável via chaves DIP
<b>Dados Gerais</b>	
Tensão de alimentação	via EEM-MA400
Grado de proteção	
Dimensões L / A / P	
Temperatura ambiente (funcionamento)	
Temperatura ambiente (armazenamento/transporte)	
Máx. umidade do ar admissível (funcionamento)	
<b>Isolação galvânica</b>	
Tensão de isolamento nominal	
Aparelho de medição-U-IN / Módulo de ampliação	Isolação segura
Aparelho de medição-POW / Módulo de ampliação	Isolação segura
Aparelho de medição-I-IN / Módulo de ampliação	Isolamento básico
Tensão de teste	Isolação segura
Tensão de teste	Isolamento básico
Categoria de sobretensão / Grau de impurezas	
<b>Dados de conexão</b>	
Bitola do condutor rígido / flexível	
Tipo de conexão	Borne a parafuso plugável COMBICON
Comprimento de isolamento	
Torque de aperto	
<b>Conformidade / Certificações</b>	<b>Conforme CE</b>
UL, EUA / Canadá	

**Dati tecnici**

Tipo	Cod. art.
<b>Interfaccia di comunicazione</b>	
RS-485	Modbus RTU/JBUS
Tecnica di connessione	2/3 conduttori
Lunghezza di trasmissione	
Resistenza terminale	inseribile tramite DIP switch
<b>Dati generali</b>	
Tensione di alimentazione	tramite EEM-MA400
Grado di protezione	
Dimensioni L / A / P	
Temperatura ambiente (esercizio)	
Temperatura ambiente (trasporto e stoccaggio)	
Umidità massima consentita (funzionamento)	
<b>Isolamento galvanico</b>	
Tensione di isolamento nominale	
Misuratori-U-IN / Modulo d'espansione	Separazione sicura
Misuratori-POW / Modulo d'espansione	Separazione sicura
Misuratori-I-IN / Modulo d'espansione	isolamento di base
Tensione di prova	Separazione sicura
Tensione di prova	Isolamento di base
Categoria di sovratensione / Grado d'inquinamento	
<b>Dati di collegamento</b>	
Sezione conduttore rigida / flessibile	
Collegamento	Morsetto a vite a innesto COMBICON
Lunghezza di spelatura	
Coppia di serraggio	
<b>Conformità/homologazioni</b>	<b>CE conforme</b>
UL, USA / Canada	

<b>EEM-RS485-MA400</b>	<b>2901365</b>
2,4 ... 38,4 kBit/s	
semiduplex	
≤ 1200 m	
120 Ω	
9 V	
IP20	
22,5 x 65 x 48 mm	
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	
-20 °C ... 85 °C (-4 °F ... 185 °F)	
≤ 95 %	
300 V AC	
EN 61010-1	
EN 61010-1	
EN 61010-1	
3,5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
2,2 kV AC (50 Hz, 1 min)	
III / 2	
0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
6 mm	
0,4 Nm	
UL 61010-1	
CSA-C22.2 No. 61010-1	
Ⓢ	





## 技术数据

类型	订货号
通信接口	
RS-485	Modbus RTU/AJBUS
连接系统	2, 3 线
传输长度	
终端电阻	可用 DIP 开关进行控制
般参数	
电源电压	通过 EEM-MA400
防护等级	
尺寸 宽度 / 高度 / 深度	
环境温度 (运行)	
环境温度 (存放 / 运输)	
允许的最大相对湿度 (操作)	
电气隔离	
额定绝缘电压	
测量仪器 -U-IN / 扩展模块	安全隔离
测量仪器 -POW / 扩展模块	安全隔离
测量仪器 -I-IN / 扩展模块	基本绝缘
测试耐压	安全隔离
测试耐压	基本绝缘
电涌电压类别 / 污染等级	
连接数据	
导线横截面刚性 / 柔性	
连接类型	插拔式 COMBICON 螺钉接线端子
剥线长度	
紧固力矩	
一致性 / 认证	符合 CE 标准
UL, 美国 / 加拿大	

## Технические характеристики

Тип	Артикул №
Коммуникационный интерфейс	
RS-485	Modbus RTU/JBUS
Способ подключения	2-, 3-проводной кабель
Дальность передачи	
Нагрузочный резистор	подключается посредством DIP-переключателя
Общие характеристики	
Электропитание	через EEM-MA400
Степень защиты	
Размеры Ш / В / Г	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	
Гальваническая развязка	
Расчетное напряжение изоляции	
Измерительный прибор-U-IN / Модуль расширения	Безопасное разделение
Измерительный прибор-POW / Модуль расширения	Безопасное разделение
Измерительный прибор-I-IN / Модуль расширения	Основная изоляция
Испытательное напряжение	Безопасное разделение
Испытательное напряжение	Основная изоляция
Категория перенапряжения / Степень загрязнения	
Параметры провода	
Сечение провода, жесткий / гибкий	
Тип подключения	Вставные винтовые клеммы COMBICON
Длина снятия изоляции	
Момент затяжки	
Соответствие нормам / допуски	Соответствие CE
UL, США / Канада	

## Teknik veriler

Tip	Sipariş No.
Haberleşme arayüzü	
RS-485	Modbus RTU/JBUS
Bağlantı sistemi	2, 3-telli
iletim uzunluğu	
Sonlandırma direnci	DIP siviçlerle değiştirilebilir
Genel veriler	
Besleme gerilimi	EEM-MA400 ile
Koruma sınıfı	
Ölçüler W / H / D	
Ortam sıcaklığı (çalışma)	
Ortam sıcaklığı (stok/nakliye)	
İzin verilen maks. bağıl nem (çalışma)	
Elektriksel izolasyon	
Nominal izolasyon gerilimi	
Ölçüm enstrümanı-U-IN / Genişleme modülü	Güvenli izolasyon
Ölçüm enstrümanı-POW / Genişleme modülü	Güvenli izolasyon
Ölçüm enstrümanı-I-IN / Genişleme modülü	temel izolasyon
Test gerilimi	Güvenli izolasyon
Test gerilimi	Temel izolasyon
Darbe gerilim kategorisi / Kirlilik sınıfı	
Bağlantı verileri	
Kablo kesiti tek telli / çok telli	
Bağlantı tipi	Geçmeli COMBICON vidalı klemensli
Kablo soyuma uzunluğu	
Sıkma torqu	
Uygunluk / onaylar	CE uyumu
UL, USA / Kanada	

EEM-RS485-MA400	2901365
2,4 ... 38,4 kbps	
yan dupleks	
≤ 1200 m	
120 Ω	
9 V	
IP20	
22,5 x 65 x 48 mm	
-10 °C ... 55 °C (14 °F ila 131 °F)	
-20 °C ... 85 °C (-4 °F ... 185 °F)	
≤ 95 %	
300 V AC	
EN 61010-1	
EN 61010-1	
EN 61010-1	
3,5 kV AC (50 Hz, 1 dk)	
2,2 kV AC (50 Hz, 1 dk)	
III / 2	
0,5 mm² ... 2,5 mm²	
6 mm	
0,4 Nm	
UL 61010-1	
CSA-C22.2 No. 61010-1	
®	



538860B