

MR-CI4 Modbus RTU
1108401332

MR-F-CI4 Modbus RTU
110840133270

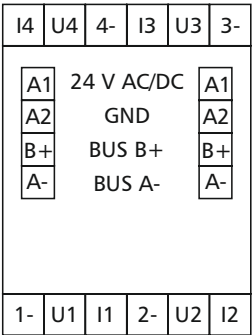


- deMontagehinweis für den Installateur
- enMounting note for the installer
- frNotice d'installation pour l'installateur

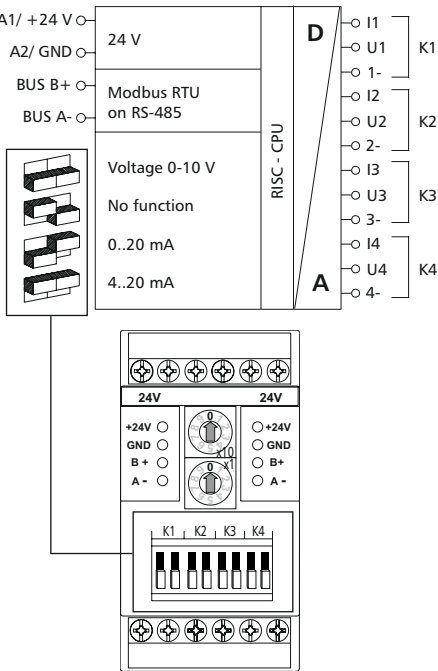


- deNur Kupferleiter verwenden
- enUse copper conductors only
- frUtiliser uniquement des fils de cuivre

C1|Anschlussbild
Connection diagram
Raccordements



C2|Prinzipbild
Principle diagram
Schéma de principe



iHINWEIS / NOTE / NOTICE

Zusätzliche Informationen und Dokumentationen stehen zum Download unter www.metz-connect.com bereit. Einfache Konfiguration über das Modbus Gateway MR-GW möglich.

More detailed information and documentations are available as download at www.metz-connect.com. Easy configuration via Modbus gateway MR-GW possible.

Informations et documentations supplémentaires sont disponibles pour téléchargement à www.metz-connect.com. Configuration simple possible via la passerelle Modbus MR-GW.

de

DEUTSCH

A| Sicherheitshinweise

GEFAHR

Gefahr bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden auftreten können.

WARNUNG

Für die Montage, Inbetriebnahme und den Einsatz des Geräts sind die jeweils länderspezifisch gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen einzuhalten und Folgendes zu beachten:

- Facharbeiter oder Installateure werden darauf hingewiesen, dass sie sich vor der Installation oder Wartung der Geräte vorschriftsmäßig entladen müssen.
- Montage-, Wartungs- und Installationsarbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit den beschriebenen Geräten vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.
- Ausschließlich unbeschädigte Ware verwenden.

B| Beschreibung

Das Modbus-Modul mit 4 analogen Eingängen wurde für dezentrale Schaltaufgaben entwickelt. Es können Ströme und Spannungen, von z. B. aktiven Temperaturfühlern, elektrischen Lüftungs- und Mischklappen, Ventilsteuerungen usw., erfasst werden. Jeder Eingang kann per DIP-Schalter auf der Frontseite entweder als Strom- oder Spannungseingang eingestellt werden.

Mit einem Modbus-Master können die Eingänge über Standard-Register abgefragt werden. Die Einstellung der Moduladresse, Bitrate und Parität erfolgt über zwei Drehschalter auf der Frontseite oder per Software

Geeignet zur dezentralen Montage auf Tragschiene TH35 nach IEC 60715 in Elektroverteilern.

- 1108401332:

Anschluss mit Schraubklemmen
- 110840133270:

Anschluss mit Federkraftklemmen (Push-In)

C| Technische Daten

Protokoll	Modbus RTU
Adressbereich	00 bis 99
Busschnittstelle	RS485 (Zweidrahtbus)
Übertragungsrate	1200 bis 115200 Bit/s
Betriebsspannung	24 V AC/DC +/- 10 % (SELV)
Stromaufnahme	35 mA (AC) / 12 mA (DC)
Einschaltdauer relativ	100 %
Eingänge	4 x analog
Eingang / Spannung (U1-U4)	0 V bis 10 V DC
Eingang / Auflösung	1 mV (0 bis 100 %)
Eingang / Fehler	10 mV
Eingang / Strom (I1-I4)	0 (4) bis 20 mA DC
Eingang / Auflösung	2 µA
Eingang / Fehler	20 µA
Anzeige	LED grün, rot
Abmessungen B x H x T	35 x 69,3 x 60 mm
Gewicht	95 g
Betriebstemperaturbereich	-5 °C bis 55 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C bis 70 °C
Schutzart Gehäuse / Klemmen	IP40 / IP20

Beschreibung	LED Anzeige
vorhandene Betriebsspannung	Grüne LED
Empfangen eines gültigen Kommandos vom Master	Grüne LED erlischt kurz
eingestellte Adresse „0“	Rote LED
Kommunikationsfehler, Parity-ERROR	Rote LED
Kommunikationsfehler, CRC-ERROR	Rote LED
Kommunikationsfehler, Framing-ERROR	Rote LED
unvollständige Frames	Rote LED
Eingang aktiv	Gelbe LED

en

ENGLISH

A| Safety instructions

DANGER

Danger means that non-observance may cause risk of life, grievous bodily harm or heavy material damage.

WARNING

Follow the applicable country-specific safety at work rules, the regulations for the prevention of accidents and safety regulations when mounting, bringing into service and using the device and observe the following:

- Technicians and/or installers are informed that they have to electrically discharge themselves as prescribed before installation or maintenance of the devices.
- Only qualified personnel is allowed to do mounting, maintenance and installation work on the devices.
- Qualified personnel in the sense of these instructions are persons who are well versed in the use and installation of such devices and who possess the necessary qualification for their job.
- Use only undamaged goods.

B| Description

The Modbus module with 4 analog inputs was developed for decentralized switching tasks. It is suitable for detecting currents and voltages of, for example, active temperature sensors, electrical vent and mixing valves, valve positions, etc. Each input can be set as current or voltage input by DIP switches on the front.

The inputs can be scanned with standard registers via a Modbus master. Module address, bit rate and parity are set with two rotary switches on the front or by software.

Suitable for decentralized mounting on TH35 rails according to IEC 60715 in electrical distribution cabinets.

- 1108401332:

Connection with screw type terminal blocks
- 110840133270:

Connection with spring clamp terminal blocks (push-in)

C| Technical Data

Protocol	Modbus RTU
Address range	00 to 99
Bus interface	RS485 (two-wire bus)
Transmission rate	1200 to 115200 bit/s
Operating voltage	24 V AC/DC +/- 10 % (SELV)
Current consumption	35 mA (AC) / 12 mA (DC)
Relative duty cycle	100 %
Inputs	4 x analog
Input / voltage (U1-U4)	0 V to 10 V DC
Input / resolution	1 mV (0 to 100 %)
Input / error	10 mV
Input / current (I1-I4)	0 (4) to 20 mA DC
Input / resolution	2 µA
Input / error	20 µA
Display	Green, red LED
Dimensions (W x H x D)	35 x 69.3 x 60 mm
Weight	95 g
Operating temperature range	-5 °C to 55 °C
Storage temperature range	-20 °C to 70 °C
Ingress protection for housing / terminal blocks	IP40 / IP20

Description	LED display
Operating voltage is present	Green LED
Reception of a valid command from the Master	Green LED turns off briefly
Address setting "0"	Red LED
Communication error, parity ERROR	Red LED
Communication error, CRC ERROR	Red LED
Communication error, framing ERROR	Red LED
Uncomplete frames	Red LED
Input active	Yellow LED

fr

FRANÇAIS

A| Avis de sécurité

DANGER

Danger signifie que de la non observation des consignes peut entraîner un risque mortel ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT

Pour le montage, la mise en service et l'utilisation de l'appareil il faut respecter les règlements en vigueur selon le pays concernant la protection au travail, la prévention des accidents et la sécurité et de respecter aussi les avis suivants :

- Des travailleur qualifiés ou installateurs sont avertis qu'il est nécessaire de se décharger correctement de l'électricité avant d'installer ou d'entretenir l'appareil.
- Seul du personnel qualifié est autorisé à effectuer le montage et l'installation, voir paragraphe personnel qualifié.
- Du personnel qualifié au sens de ces instructions sont des personnes qui sont familiers avec les appareils décrits et dont le qualifications professionnelles sont en rapport avec leur travail.
- Utiliser exclusivement des produits non endommagés.

B| Description

Le module Modbus avec 4 entrées analogiques a été conçu pour les tâches de commutation décentralisées. Il convient pour détecter les courants et les tensions, par ex. sur les capteurs de température actifs, les trappes d'aération, les volets mélangeurs et les réglages de vannes électriques etc. Chaque entrée se laisse régler comme entrée de courant ou entrée de tension par les commutateurs DIP sur la face avant.

Un maître Modbus permet d'interroger les entrées via des registres standards. L'adresse du module, le débit binaire et la parité sont réglés par deux commutateurs rotatifs sur la face avant ou par logiciel.

Convient au montage décentralisé sur rail TH35 selon IEC 60715 dans des répartiteurs électriques.

- 1108401332:

Raccordement avec borniers à vis
- 110840133270:

Raccordement avec borniers à ressort (Push-In)

C| Données techniques

Protocole	Modbus RTU
Plage d'adresses	de 00 à 99
Interface bus	RS485 (bus à deux fils)
Vitesse de transmission	1200 à 115200 bit/s
Tension de service	24 V CA/CC +/- 10 % (SELV)
Consommation électrique	35 mA (CA) / 12 mA (CC)
Taux de marche relatif	100 %
Entrées	4 x analogique
Entrée / tension (U1-U4)	de 0 V à 10 V CC
Entrée / résolution	1 mV (0 à 100 %)
Entrée / erreur	10 mV
Entrée / courant (I1-I4)	de 0 (4) à 20 mA CC
Entrée / résolution	2 µA
Entrée / erreur	20 µA
Affichage	DEL verte, rouge
Dimensions L x H x P	35 x 69,3 x 60 mm
Poids	95 g
Plage des températures de service	de -5 °C à 55 °C
Plage des températures de stockage	de -20 °C à 70 °C
Indice de protection boîtier / borniers	IP40 / IP20

Description	Affichage par DEL
Tension d'alimentation présente	DEL verte
Récéption d'une commande valable du Maître (Master)	La DEL verte s'éteint brièvement
Adresse réglée « 0 »	DEL rouge
Erreur de communication, Parity ERROR	DEL rouge
Erreur de communication, CRC ERROR	DEL rouge
Erreur de communication, Framing ERROR	DEL rouge
Trames (Frames) incomplets	DEL rouge
Entrée active	DEL jaune

D|

max. 1,0 mm²

max. 1,5 mm²

15 mm

5 mm

D1

max. 2,5 mm²

8 mm

D3

variant b)

D5

variant b)

D6

a

D7

D8

E|

E1

E2

F|

I4

U4

4-

I3

U3

3-

24V

24V

+24V

GND

B +

A -

1

A

O

Pin 1

Pin header

MR-CI4

MODBUS RTU

ERROR

BUSY

1- U1

I1

2- U2

I2

x10

x1

1

2

3

4

Pin 1

Jumper

Pin 1

Jumper

F1

Pin 1

Jumper

Pin 1

Jumper

F2

x1

x1

F3

x10

x10

F4

Pin 1

Jumper

Pin 1

Jumper

de

DEUTSCH

D| Vorbereitung und Anschluss

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!
Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten.

D1 Kabelvorbereitung Busanschluss

Kabelmantel 15 mm abisolieren.
Adern 5 mm abisolieren.
Litzenleiter mit passenden Aderendhülsen versehen.

D2 Busanschluss

D3 Kabelvorbereitung Geräteanschluss

Adern 8 mm abisolieren.
Litzenleiter mit passender Aderendhülse versehen:

- Schraubklemme max. 2,5 mm²
- Federkraftklemme max. 1,5 mm²

Variante a) Geräteanschluss bei Schraubklemme

D4 Für Anschluss siehe Seite 1, C1 | Anschlussbild und C2 | Prinzipbild.
Adern in die entsprechende Klemmenöffnung einführen und mit Schraubendreher fixieren.

Variante b) Geräteanschluss bei Federkraftklemme

D5 Für Anschluss siehe Seite 1, C1 | Anschlussbild und C2 | Prinzipbild.
Volldrähte und Litzenleiter mit Aderendhülsen können direkt gesteckt werden. Draht gerade einführen bis der Draht in die Feder einrastet. Bei flexiblen Drähten ohne Aderendhülsen beim Einführen den orangen Betätigungshebel mit einem Schlitz-Schraubendreher drücken.

D6 Zum Lösen des Drahtes Schlitz-Schraubendreher in den orangen Betätigungshebel drücken bis die Feder öffnet, dann Draht herausziehen.

D7 Anschluss bei Reihenmontage

D8 Das Modul ist ohne Abstand anreihbar.
Bei Reihenmontage Brückenstecker **a** aufstecken, er verbindet Bus- und Versorgungsspannung bei nebeneinander montierten Modulen.

i

HINWEIS

Am Einspeisepunkt der mit Brückenstecker angereiheten Geräte darf ein Strom von max. 2 A fließen.

E| Montage & Demontage

- Zum Einbau in Elektroverteiler oder Kleingehäuse

E1 Das Gerät kann auf eine Tragschiene TH35 nach IEC 60715 aufgerastet werden.

E2 Zur Demontage Entriegelungshebel mit einem Schraubendreher ① lösen und Gerät nach vorne abheben ②.

- Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen und Warten muss sichergestellt sein.

F| Bitrate und Parität einstellen

Mit den Drehschaltern x10 **a**, x1 **b** wird die Bitrate und Parität eingestellt.

Werkseinstellung: 19200 Bit/s, Even

Zur Einstellung der Bitrate und Parität muss das Gerät in den Programmiermodus versetzt werden.

Hinweis:
Eine Verbindung zum Bus ist für den Programmiermodus nicht notwendig.

Alle DIP-Schalter müssen auf der unteren Position, Stellung für Spannung, stehen.

Hierzu sind folgende Schritte durchzuführen:

- Gerät spannungsfrei schalten.
- Die Frontblende des Moduls entfernen.

F1 Steckbrücke/Jumper **c** von Pin 4 auf die Pins 2 und 3 der Stiftleiste **d** stecken, Programmiermodus „Ein“.

Bitrate einstellen

F2 Gewünschte Bitrate gemäß untenstehender Tabelle an dem Drehschalter x1 **b** einstellen.

x1	1	2	3	4	5	6	7	8
Bit/s	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

Parität einstellen

F3 Gewünschte Parität gemäß untenstehender Tabelle an dem Drehschalter x10 **a** einstellen.

x10	1	2	3
Parität	Even	Odd	None

- Versorgungsspannung des Gerätes für min. 1 Sek. einschalten. Die Parität wird jetzt dauerhaft im Gerät gespeichert.
- Versorgungsspannung des Gerätes wieder ausschalten.

F4 Steckbrücke/Jumper **c** von den Pins 2 und 3 auf Pin 4 der Stiftleiste **d** stecken, Programmiermodus „Aus“.

- Die Frontblende des Moduls montieren.

Die Bitrate und Parität, sowie weitere gerätespezifische Konfigurationen, können auch einfach über den Webserver des Modbus Gateway MR-(F)-GW eingestellt werden.

G| Moduladresse einstellen

Mit den Drehschaltern x10 **a**, x1 **b** wird die Moduladresse eingestellt.

Adressbereich: 00 bis 99

Beispiel: x10 = 3 + x1 = 9 , Moduladresse = 39

Alle anderen Einstellungen = 0 = Broadcast

en

ENGLISH

D| Preparation and connection

DANGER

Risk of death by electric shock!
Switch off all electrical power supply before starting work on energized parts.

D1 Cable preparation for bus connection

Strip the cable sheath by 15 mm.
Strip wires by 5 mm.
Put on appropriate wire end sleeves to stranded wires.

D2 Bus connection

D3 Cable preparation for device connection

Strip wires by 8 mm.
Put on appropriate wire end sleeves to stranded wires:

- Screw type terminal blocks max. 2.5 mm²
- Spring clamp terminal blocks max. 1.5 mm²

Variant a) Device connection with screw type terminal blocks

D4 See page 1 C1| connection diagram and C2| principle diagram.
Insert the wires into the respective contacts and fix them with a screw driver.

Variant b) Device connection with spring clamp terminal blocks

D5 See page 1 C1| connection diagram and C2| principle diagram.
Solid wires and stranded wires with end sleeves can be directly pushed-in. Insert the wire straightly and press until the wire snaps into the spring. For flexible wires without end sleeves, press the orange operating lever with a flat-bladed screwdriver when inserting the wire.

D6 To release the wire enter a flat-bladed screwdriver into the orange operating lever until the spring opens and pull out the wire.

D7 Connection for side-by-side mounting

D8 The module is suitable for side-by-side mounting without space. Plug on the jumper **a** when mounting the modules side-by-side, the jumper connects bus and supply voltage of the side-by-side mounted modules.

i

NOTE

A current of max 2 amps is allowed to flow at the feed point of the devices connected by jumper.

E| Mounting & dismounting

- Suitable for installation in electrical distribution cabinets or small electrical enclosures.

E1 The device can be snapped on a rail TH35 according to IEC 60715.

E2 For dismounting release the unlocking lever with a screwdriver ① and remove the device to the front ②.

- The device has to be accessible for operating, testing, inspection and maintenance.

F| Bit rate and parity setting

The bit rate and parity is set with rotary switches x10 **a**, x1 **b**.

Factory setting: 19200 Bit/s, Even

For bit rate and parity setting it is necessary to switch the device to the programming mode.

Note:
A connection to the bus is not necessary for the programming mode.

All DIP switches must be in the lower position, position for voltage.

The following steps are necessary:

- Disconnect the device from power supply.
- Remove the front cover of the module.

F1 Plug the jumper **c** from pin 4 to pins 2 and 3 of the pin header **d**, programming mode „ON“.

Bit rate setting

F2 Set the requested bit rate at the rotary switch x1 **b** according to the chart below.

x1	1	2	3	4	5	6	7	8
Bit/s	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

Parity setting

F3 Set the requested parity at the rotary switch x10 **a** according to the chart below.

x10	1	2	3
Parity	Even	Odd	None

- Switch on the supply voltage of the device for at least 1 s. Now the bit rate is permanently stored in the device.
- Disconnect the supply voltage of the device.

F4 Plug the jumper **c** from pins 2 and 3 to pin 4 of the pin header **d**, programming mode „OFF“.

- Remount the front cover of the module.

The bit rate and parity, as well as other device-specific configurations, can also be easily set via the web server of the Modbus Gateway MR-(F)-GW.

G| Setting of the module address

The module address is set with the rotary switches x10 **a**, x1 **b**.

Address range: 00 to 99

Example: x10 = 3 + x1 = 9 , module address = 39

All other settings = 0 = Broadcast

fr

FRANÇAIS

D| Préparation et raccordement

DANGER

Danger de mort par choc électrique !
Avant toute intervention sur des pièces conductrices, mettre des lignes électriques hors tension.

D1 Préparation du câble pour raccordement du bus

Dénuder la gaine de câble de 15 mm.
Dénuder les fils de 5 mm.
Poser des embouts appropriés sur les fils multibrins.

D2 Raccordement du bus

D3 Préparation du câble pour raccordement de l'appareil

Dénuder les fils de 8 mm.
Poser des embouts appropriés sur les fils multibrins:

- Borniers à vis max. 2,5 mm²
- Borniers à ressort max. 1,5 mm²

Variante a) Raccordement de l'appareil avec borniers à vis

D4 Voir page 1, C1| raccords et C2| schéma de principe.
Insérer les fils dans les contacts respectifs et les fixer avec un tournevis.

Variante b) Raccordement de l'appareil avec borniers à ressort

D5 Voir page 1, C1| raccords et C2| schéma de principe.
Les fils monobrins et les fils multibrins avec embouts peuvent être directement insérés. Insérer le fil droit et le presser jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans le ressort. Pour les fils flexibles sans embout, appuyer sur le levier de commande orange à l'aide d'un tournevis plat lors de l'insertion du fil.

D6 Pour débloquer le fil insérer un tournevis plat dans le contact levier de commande orange, jusqu'à ce que le ressort s'ouvre et retirer le fil.

D7 Raccordement pour montage côte à côte

D8 Le module peut être monté côte à côte sans espace. Enfiler le cavalier **a** dans les modules montés côte à côte, il relie la tension de bus et d'alimentation des modules montés côte à côte.

i

NOTICE

Le courant circulant au point d'alimentation des appareils raccordés par cavalier ne doit pas dépasser 2 A.

E| Montage & démontage

- Se monte aux répartiteurs électriques ou petits boîtiers.

E1 L'appareil peut être encliqueté sur un rail TH35 selon IEC 60715.

E2 Pour démonter débloquer le levier de déblocage avec un tournevis ① et retirer l'appareil vers l'avant ②.

- L'accès à l'appareil pour service, contrôle, inspection et entretien doit être assuré.

F| Réglage du débit binaire et de la parité

Le débit binaire et parité est réglé avec les commutateurs rotatifs x10 **a**, x1 **b**.

Réglage d'usine : 19200 Bit/s, Even

Pour régler le débit binaire et la parité il faut mettre l'appareil en mode de programmation.

Avis :
Une connexion au bus n'est pas nécessaire quand l'appareil est en mode de programmation.

Tous les interrupteurs DIP doivent être en position basse, position pour la tension.

Exécuter les étapes suivantes :

- Mettre l'appareil hors tension.
- Retirer le cache frontal du module.

F1 Déplacer le cavalier (Jumper) **c** du picot (Pin) 4 aux picots 2 et 3 de l'embase **d**, mode de programmation „MARCHE“.

Réglage du débit binaire

F2 Régler le débit binaire souhaité avec le commutateur rotatif x1 **b** selon le tableau ci-dessous.

x1	1	2	3	4	5	6	7	8
Bit/s	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

Réglage de la parité

F3 Régler la parité souhaité avec le commutateur rotatif x10 **a** selon le tableau ci-dessous.

x10	1	2	3
Parité	Even	Odd	None

- Mettre l'appareil sous tension d'alimentation pendant au moins 1 s. Maintenant de la parité est enregistré de manière permanente dans l'appareil.
- Remettre l'appareil hors tension.

F4 Déplacer le cavalier (Jumper) **c** des picots 2 et 3 au picot 4 de l'embase **d**, mode de programmation „ARRET“.

- Remonter le cache frontal du module.

Le débit binaire et la parité, ainsi que d'autres configurations spécifiques à l'appareil, peuvent aussi être facilement réglés via le serveur web de la passerelle Modbus MR-(F)-GW.

G| Réglage de l'adresse du module

L'adresse du module est réglé avec les commutateurs rotatifs x10 **a**, x1 **b**.

Plage d'adresses : 00 à 99

Exemple : x10 = 3 + x1 = 9 , l'adresse du module = 39

Tous les autres réglages = 0 = Broadcast

METZ CONNECT GmbH | Im Tal 2 | 78176 Blumberg | Germany
Phone +49 7702 533-0 | Fax +49 7702 533-433 | info@metz-connect.com
Weitere Dokumentation siehe / additional documentation see / documentation supplémentaire voir www.metz-connect.com

RIA

CONNECT

BTR

NETCOM