



Installation Instructions

Kit CM44x / CSXxx / CA80xx

Kit Module 485/ETH

Für Ethernet-Konfiguration, PROFIBUS, Modbus
For Ethernet configuration, PROFIBUS, Modbus

DE Einbauanleitung: EA00009C →  3

EN Installation Instructions: EA00009C →  15

Kit CM44x / CSXxx / CA80xx Kit Module 485/ETH

Für Ethernet-Konfiguration, PROFIBUS, Modbus

Inhaltsverzeichnis

1	Identifizierung	4
2	Montage	5
3	Elektrischer Anschluss	8

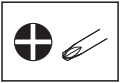
1 Identifizierung

1.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Erweiterungsmodul, 485 oder ETH
- 1 Modul-Endabdeckung
- 1 Modul-Blindabdeckung 6 mm
- 1 Modul-Blindabdeckung 12 mm
- 1 Typenschild innen
- 1 Typenschild Upgrade Service
- 1 Einbauanleitung EA00009C/07/A2

1.2 Werkzeugliste



1.3 Zusätzliche Dokumentation

Ausführliche Informationen zum Gerät finden Sie in der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen, erhältlich über:

- www.endress.com/device-viewer
- Smartphone / Tablet: Endress+Hauser Operations App

1.4 Kompatibilität zur Firmware

ab Firmwareversion	Modulbezeichnung
01.03.00	485
01.05.00	ETH

Kompatibilität zur Firmware prüfen

Obige Tabelle zeigt, ab welcher Firmwareversion die genannten Module einsetzbar sind.

- ▶ Vor dem Moduleinbau prüfen, ob eine passende Firmware installiert ist.
 - ↳ Wenn ja, Modul sofort einbauen. Wenn nein, erst ein Firmware-Upgrade durchführen.

2 Montage

2.1 Gehäuse öffnen

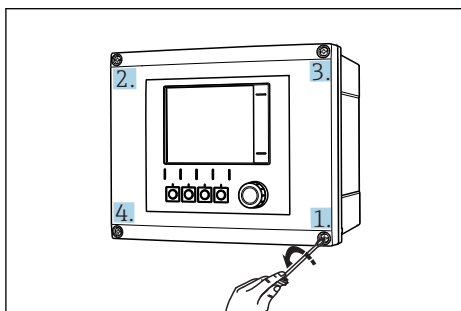
HINWEIS

Spitze oder scharfe Hilfsmittel

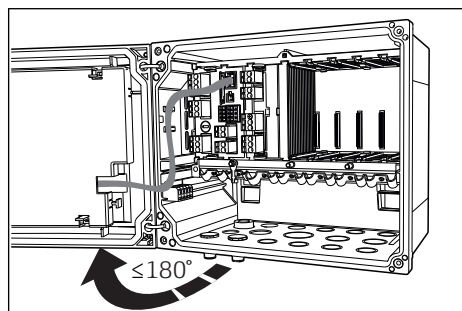
Der Einsatz ungeeigneter Hilfsmittel kann zu Kratzern auf dem Gehäuse oder Schäden an der Dichtung führen und damit die Gehäusedichtigkeit beeinträchtigen.

- ▶ Benutzen Sie keine spitzen oder scharfen Gegenstände, z.B. Messer, zum Öffnen des Gehäuses.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich einen geeigneten Kreuzschlitz-Schraubendreher.

Liquiline CM44x:

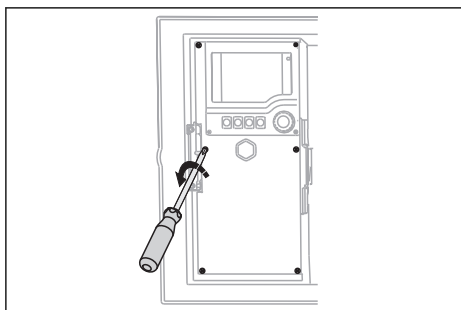


- 1 Gehäuse-schrauben mit Kreuzschlitz-Schraubendreher in diagonaler Folge lösen

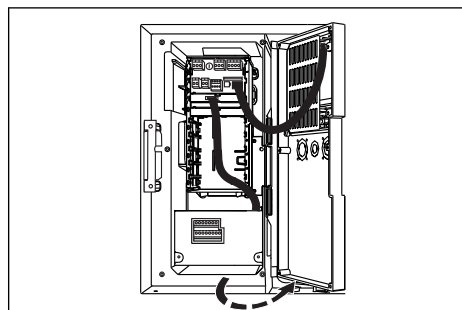


- 2 Displaydeckel öffnen, max. Öffnungswinkel 180° (abhängig von Einbausituation)

Liquistation CSx:

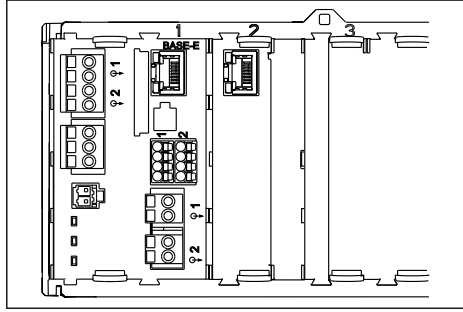
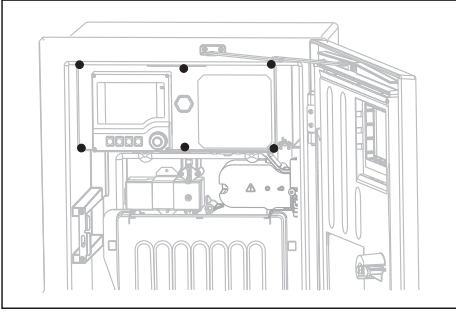


- 3 Deckelschrauben mit Kreuzschlitz-Schraubendreher lösen, um Displaydeckel zu öffnen



- 4 Displaydeckel öffnen

Liquiline System CA80xx:



- 5 Deckelschrauben mit Kreuzschlitz-Schraubendreher lösen, um Displaydeckel zu öffnen

- 6 Ansicht Module

1. Lösen Sie die Gehäuseschrauben schrittweise. Beginnen Sie mit einer beliebigen Schraube und lösen Sie danach die diagonal gegenüber liegende usw.
2. Beim Schließen des Gehäuses gehen Sie ebenfalls schrittweise und in diagonaler Folge vor.

2.2 Moduleinbau

2.2.1 Busterminierung (nur Modul 485)

Wenn Sie den internen Widerstand des Moduls zur Busterminierung nutzen wollen, müssen Sie die Hardware-Einstellung vor dem Einbau des Moduls vornehmen (→ 10).

2.2.2 Einbaubedingungen

- Vor dem Einbau:

Über Erweiterungsmöglichkeiten des Geräts informieren.

- ↳ Konfigurator auf der jeweiligen Produktseite verwenden, z.B.:
www.products.endress.com/cm442 oder .../cm444R .../CSF48 oder ...

- i** Sie können nur einen Feldbus verwenden.

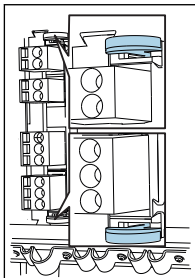
Beispiel: Sie hatten bisher HART aktiv. Nach Einbau des Moduls 485 aktivieren Sie PROFIBUS DP (über Freischaltcode). Anschließend ist HART deaktiviert!

2.2.3 Moduleinbau (am Beispiel 485, Einbau ETH ist gleich)

- i** Der Moduleinbau in die Elektronikbox ist bei allen genannten Geräten gleich. Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen jedoch nur Liquiline CM44x (Feldgehäuse).

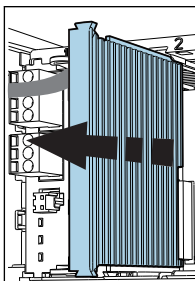
Sie müssen das Modul 485 oder ETH in den Steckplatz 2 einbauen. Bei einem CM442/442R sind anschließend alle verfügbaren Steckplätze belegt. Bei allen anderen Geräten haben Sie weitere Steckplätze für andere Elektronikmodule zur Verfügung.

1.



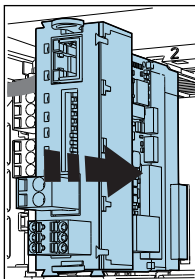
Wenn bereits ein anderes Modul an Steckplatz 2 eingebaut ist:
Elektronikmodul entfernen. Zum Herausziehen die Ziehhilfen am Modul verwenden.

2.

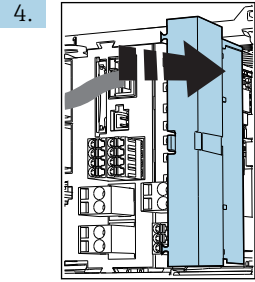


Wenn nur das Basismodul vorhanden ist:
Modulendabdeckung entfernen.

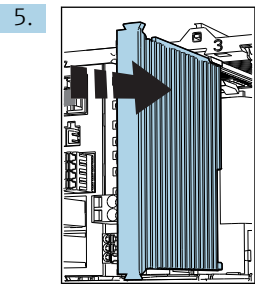
3.



Feldbusmodul in die Führungen von Slot 2 einsetzen bis es einrastet.



Blindabdeckung 6 mm nach dem Modul einsetzen. Die Blindabdeckung ist im Lieferumfang dieses Modulkits enthalten.



Zuletzt die Modulendabdeckung wieder einsetzen.

- ↳ Im Bild ist das Feldbusmodul das letzte. Wenn Sie noch weitere Module verwenden, setzen Sie die Endabdeckung nach dem letzten Modul ein.

3 Elektrischer Anschluss

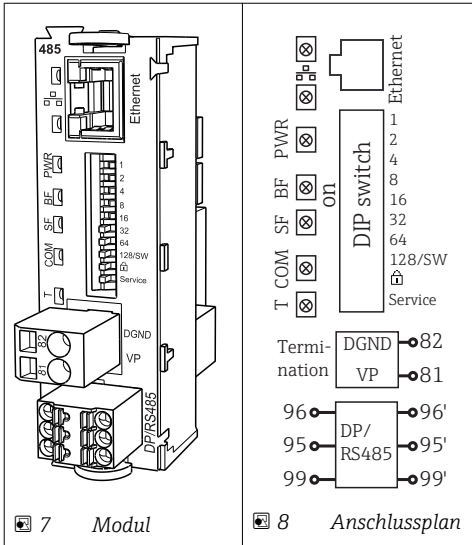
⚠ WARNUNG

Gerät unter Spannung

Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen

- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- ▶ **Vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicherstellen, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

3.1 Modul 485




Klemme	PROFIBUS DP	Modbus RS485
95	A	B
96	B	A
99	nicht verbunden	C
82	DGND	DGND
81	VP	VP

LEDs auf der Modulfront

LED	Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
RJ45	LNK/ACT	GN	<ul style="list-style-type: none"> Aus = Verbindung ist inaktiv Ein = Verbindung ist aktiv Blinkend = Datenübertragung
RJ45	10/100	YE	<ul style="list-style-type: none"> Aus = Übertragungsrate 10 MBit/s Ein = Übertragungsrate 100 MBit/s
PWR	Power	GN	Versorgungsspannung liegt an und Modul ist initialisiert
BF	Bus failure	RD	Busfehler
SF	System failure	RD	Gerätefehler
COM	Communication	YE	Modbus-Telegramm wird empfangen oder versendet
T	Bus termination	YE	<ul style="list-style-type: none"> Aus = Keine Terminierung Ein = Terminierung wird verwendet

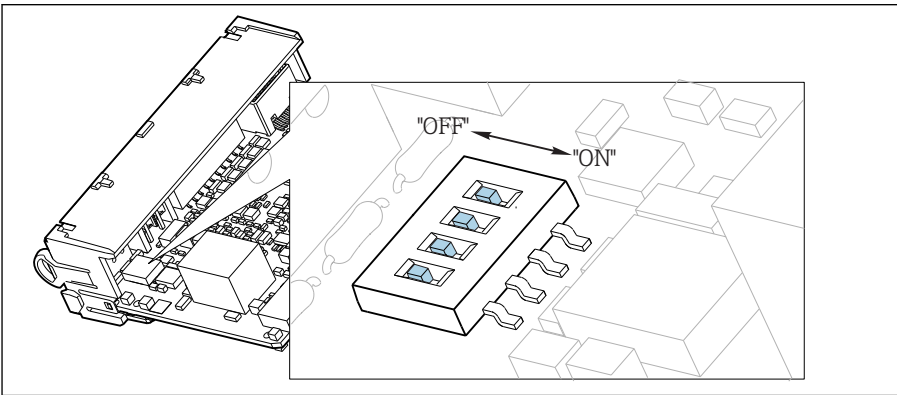
DIP-Schalter auf der Modulfront


DIP	Werkseinstellung	Belegung
1-128	ON	Busadresse (→ "Inbetriebnahme/Kommunikation")
	OFF	Schreibschutz: "ON" = Konfiguration ist über den Bus nicht möglich, nur über Vor-Ort-Bedienung
Service	OFF	Bei Schalterstellung "ON" werden die Benutzereinstellungen zur Ethernet-Adressierung gespeichert und werksseitig hinterlegte Verbindungseinstellungen aktiviert: IP-address=192.168.1.212, Subnet mask=255.255.255.0, Gateway=0.0.0.0, DHCP=Off. Bei Schalterstellung "OFF" werden die gespeicherten Benutzereinstellungen wieder aktiv.

3.2 Buserminierung

Zur Terminierung haben Sie zwei Möglichkeiten:

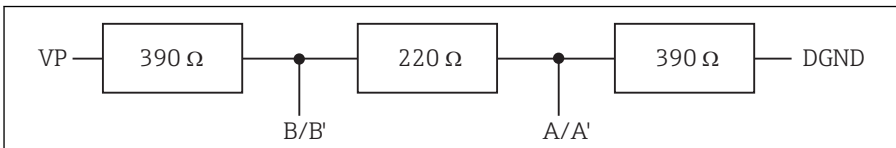
1. Interne Terminierung (über DIP-Schalter auf der Modulplatte)




 9 DIP-Schalter für die interne Terminierung

- ▶ Alle 4 DIP-Schalter mit einem geeigneten Werkzeug, z. B. einer Pinzette, in die Stellung "ON" stellen.

↳ Die interne Terminierung wird verwendet.



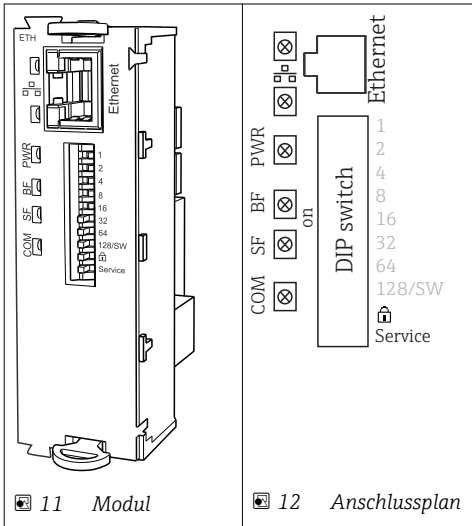
 10 Aufbau der internen Terminierung

2. Externe Terminierung

DIP-Schalter auf der Modulplatine in der Position "OFF" (Werkseinstellung) lassen.

- ▶ Externe Terminierung zu ihrer 5-V-Versorgung an die Klemmen 81 und 82 auf der Vorderseite des Moduls 485 anschließen.
 - ↳ Die externe Terminierung wird verwendet.


3.3 Modul ETH



LEDs auf der Modulfront

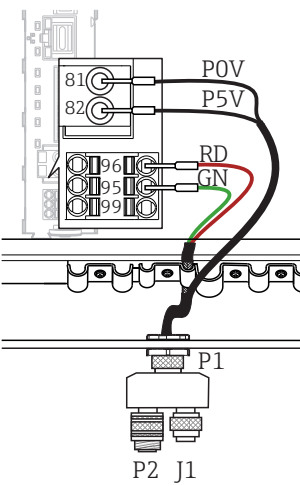
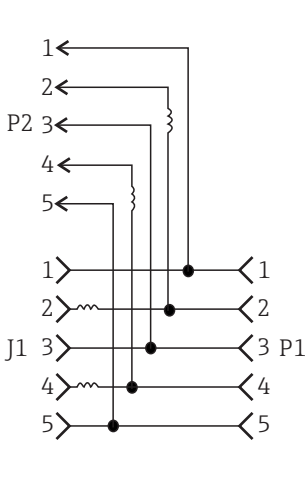
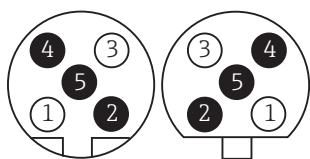
LED	Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
RJ45	LNK/ACT	GN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus = Verbindung ist inaktiv ▪ Ein = Verbindung ist aktiv ▪ Blinkend = Datenübertragung
RJ45	10/100	YE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus = Übertragungsrate 10 MBit/s ▪ Ein = Übertragungsrate 100 MBit/s
PWR	Power	GN	Versorgungsspannung liegt an und Modul ist initialisiert
BF	Bus failure	RD	nicht benutzt
SF	System failure	RD	Gerätefehler
COM	Communication	YE	Modbus-Telegramm wird empfangen oder versendet


DIP-Schalter auf der Modulfront

DIP	Werkseinstellung	Belegung
1-128	ON	Busadresse (→ "Inbetriebnahme/Kommunikation")
	OFF	Schreibschutz: "ON" = Konfiguration ist über den Bus nicht möglich, nur über Vor-Ort-Bedienung
Service	OFF	Bei Schalterstellung "ON" werden die Benutzereinstellungen zur Ethernet-Adressierung gespeichert und werksseitig hinterlegte Verbindungseinstellungen aktiviert: IP-address=192.168.1.212, Subnet mask=255.255.255.0, Gateway=0.0.0.0, DHCP=Off. Bei Schalterstellung "OFF" werden die gespeicherten Benutzereinstellungen wieder aktiv.

3.4 Anschluss über M12-Stecker¹⁾

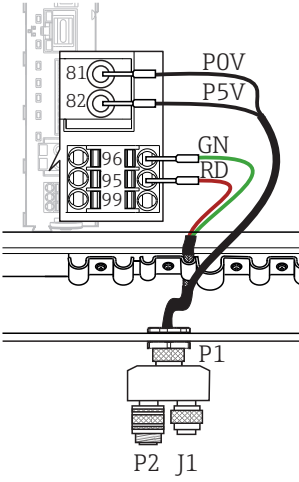
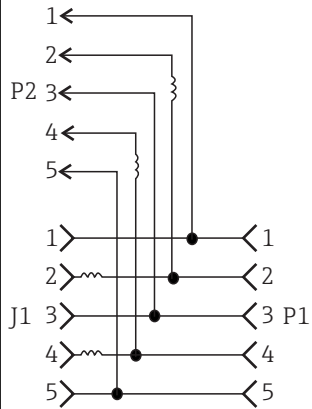
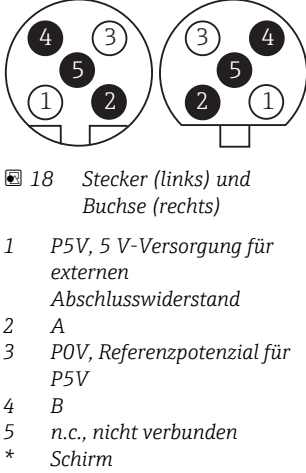
PROFIBUS DP

M12-Y-Stück	Verdrahtung im M12-Y-Stück	Pin-Belegung in Stecker und Buchse
 <p>13 M12-Steckverbindung</p>	 <p>14 Verdrahtung</p>	 <p>15 Stecker (links) und Buchse (rechts)</p> <p>1 P5V, 5 V-Versorgung für externen Abschlusswiderstand</p> <p>2 A</p> <p>3 P0V, Referenzpotenzial für P5V</p> <p>4 B</p> <p>5 n.c., nicht verbunden</p> <p>* Schirm</p>

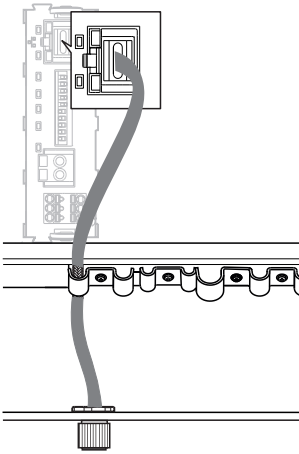
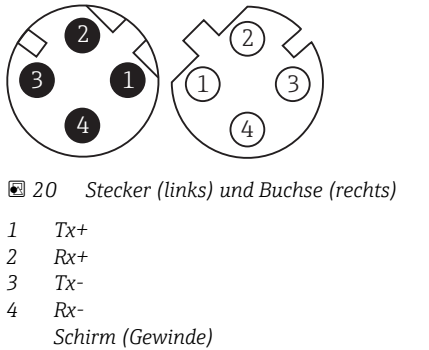
 Bei Verwendung des M12-Y-Stücks ist die maximale Datenübertragungsrate auf 1,5 MBit/s begrenzt. Bei direkter Verdrahtung beträgt die maximale Datenübertragungsrate 12 MBit/s.

1) Nicht anwendbar für Schaltschrankgeräte

Modbus RS485

M12-Y-Stück	Verdrahtung im M12-Y-Stück	Pin-Belegung in Stecker und Buchse
 <p>16 M12-Steckverbindung</p>	 <p>17 Verdrahtung</p>	 <p>18 Stecker (links) und Buchse (rechts)</p> <p>1 P5V, 5 V-Versorgung für externen Abschlusswiderstand</p> <p>2 A</p> <p>3 P0V, Referenzpotenzial für P5V</p> <p>4 B</p> <p>5 n.c., nicht verbunden</p> <p>* Schirm</p>

Ethernet, Webserver

Interner Anschluss	Pin-Belegung in Stecker und Buchse
 <p>19 Ethernetbuchse</p>	 <p>20 Stecker (links) und Buchse (rechts)</p> <p>1 Tx+</p> <p>2 Rx+</p> <p>3 Tx-</p> <p>4 Rx-</p> <p>Schirm (Gewinde)</p>

Kit CM44x / CSXxx / CA80xx kit module 485/ETH

For Ethernet configuration, PROFIBUS, Modbus

Table of contents

1	Identification	16
2	Installation	17
3	Electrical connection	20

1 Identification

1.1 Scope of delivery

The scope of delivery comprises:

- 1 Extension module, 485 or ETH
- 1 Module end cover
- 1 Module dummy cover, 6 mm
- 1 Module dummy cover, 12 mm
- 1 Nameplate, internal
- 1 Nameplate, upgrade service
- 1 Installation Instructions EA00009C/07/A2

1.2 Tools list



1.3 Additional documentation

Detailed information on the device can be found in the Operating Instructions and in the other documentation available at:

- www.endress.com/device-viewer
- Smart phone/tablet: Endress+Hauser Operations App

1.4 Compatibility with firmware

From firmware version	Module name
01.03.00	485
01.05.00	ETH

Checking compatibility with firmware

The table above shows the firmware version from which the specified modules can be used.

- ▶ Before installing the module, check if suitable firmware is installed.
 - ↳ If so, install module immediately. If not, upgrade the firmware first.

2 Installation

2.1 Open the housing

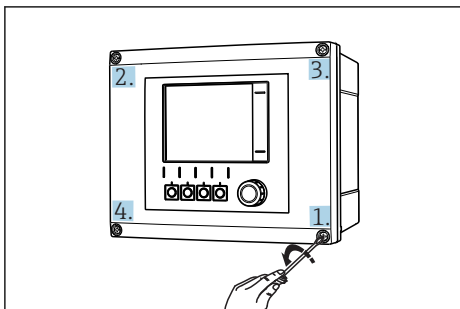
NOTICE

Pointed or sharp tools

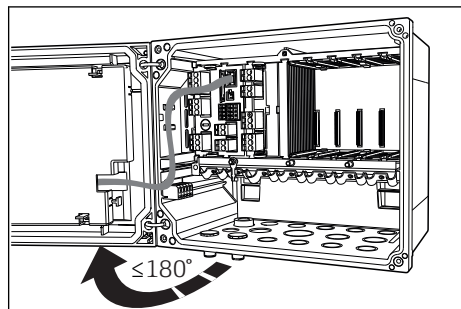
If unsuitable tools are used, they can scratch the housing or damage the seal, and thus have a negative impact on the leak-tightness of the housing.

- ▶ Do not use any sharp or pointed objects, such as a knife, to open the housing.
- ▶ Only use a suitable Phillips screwdriver.

Liquiline CM44x:

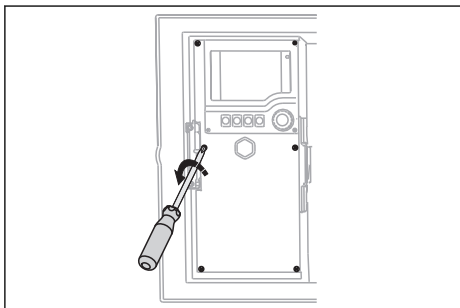


21 Releasing housing screws in a diagonally opposite sequence with Phillips screwdriver

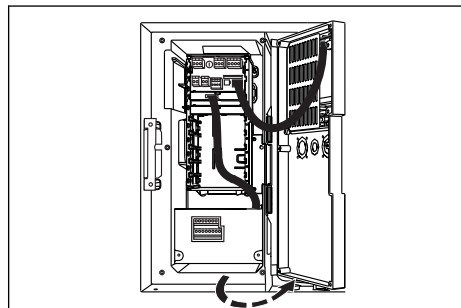


22 Opening display cover, max. opening angle 180° (depends on installation position)

Liquistation CSx:

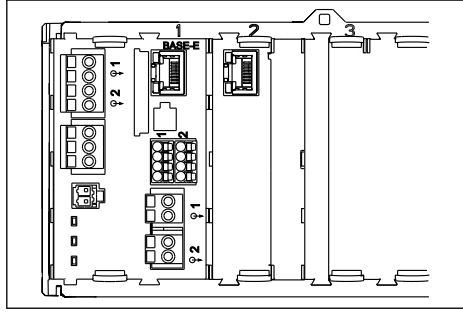
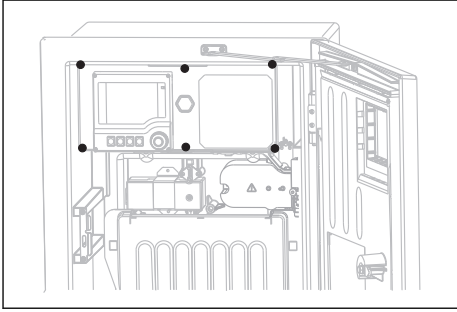


23 Release the cover screws with a Phillips screwdriver to open the display cover



24 Open the display cover

Liquiline System CA80xx:



25 Release the cover screws with a Phillips screwdriver to open the display cover

26 View of the module

1. Release the housing screws step by step. Start with any screw and then release the screw diagonally opposite etc.
2. When closing the housing, also tighten the screws step-by-step in a diagonally opposite sequence.

2.2 Module installation

2.2.1 Bus termination (module 485 only)

If you wish to use the module's internal resistor to terminate the bus, you must configure the hardware prior to installing the module (→ 22).

2.2.2 Installation conditions

► Prior to installation:

Ascertain the extension options for the device.

- ↳ Use Configurator on the product page in question, e.g.: www.products.endress.com/cm442 or .../[cm444R](http://www.products.endress.com/cm444R) .../[CSF48](http://www.products.endress.com/CSF48) or ...



You can use only one fieldbus.

Example: You have had HART active up to now. After installing module 485, activate PROFIBUS DP (via activation code). HART is then deactivated!

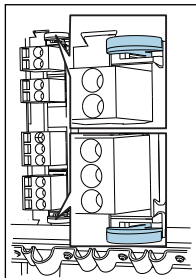
2.2.3 Module installation (using the example of 485, ETH installation is the same)



The procedure for installing the module in the electronics box is the same for all specified devices. In the diagrams in this section, however, only the Liquiline CM44x (field housing) is shown.

You must install the module 485 or ETH in slot 2. With a CM442/442R, all available slots are assigned once this is done. With all other devices, additional slots are available for you to install other electronics modules.

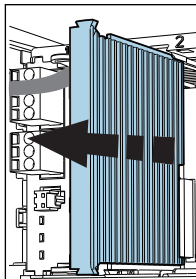
1.



If another module is already installed in slot 2:

Remove electronics module. Use the removal aids on the module to pull it out.

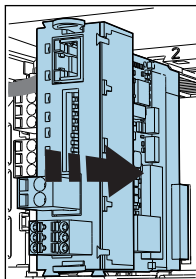
2.



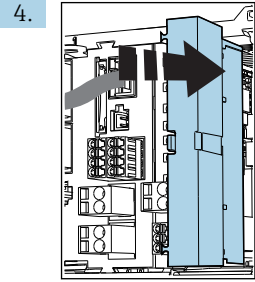
If only the base module is present:

Remove module end cover.

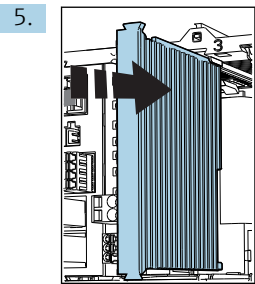
3.



Insert the fieldbus module into the guides for slot 2 until it snaps into place.



Insert the 6 mm dummy cover after the module. The dummy cover is included in the scope of delivery of this module kit.



Finally, insert the module cover again.

- ↳ The fieldbus module is the last module in the diagram. If you wish to use additional modules, insert the end cover after the last module.

3 Electrical connection

⚠ WARNING

Device is live


Incorrect connection may result in injury or death

- ▶ The electrical connection may be performed only by an electrical technician.
- ▶ The electrical technician must have read and understood these Operating Instructions and must follow the instructions contained therein.
- ▶ **Prior** to commencing connection work, ensure that no voltage is present on any cable.

LEDs on front of module

LED	Designation	Color	Description
RJ45	LNK/ACT	GN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off = Connection is not active ■ On = Connection is active ■ Flashing = Data transmission
RJ45	10/100	YE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off = Transmission rate 10 MBit/s ■ On = Transmission rate 100 MBit/s
PWR	Power	GN	Supply voltage is applied and module is initialized
BF	Bus failure	RD	Bus failure
SF	System failure	RD	Device error
COM	Communication	YE	Modbus message sent or received
T	Bus termination	YE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off = No termination ■ On = Termination is used

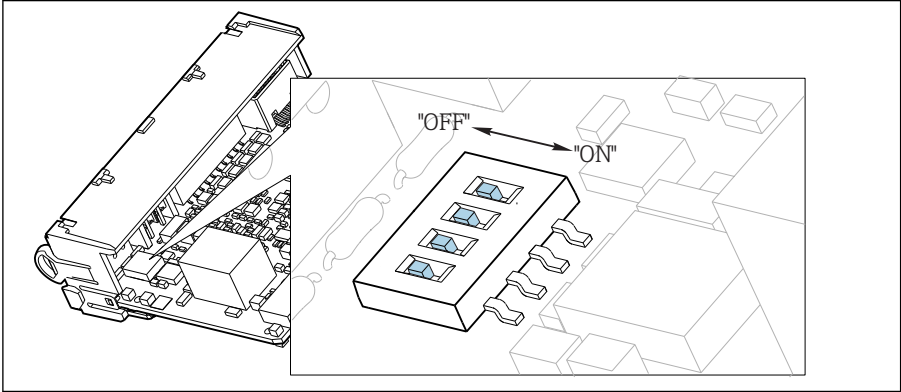
DIP switches on front of module

DIP	Factory setting	Assignment
1-128	ON	Bus address (→ "Commissioning/communication")
	OFF	Write protection: "ON" = configuration not possible via the bus, only via local operation
Service	OFF	<p>If the switch is set to "ON", the user settings for Ethernet addressing are saved and connection settings programmed into the device at the factory are activated: IP address=192.168.1.212, Subnet mask=255.255.255.0, Gateway=0.0.0.0, DHCP=Off.</p> <p>If the switch is set to "OFF", the saved user settings are reactivated.</p>

3.2 Bus termination

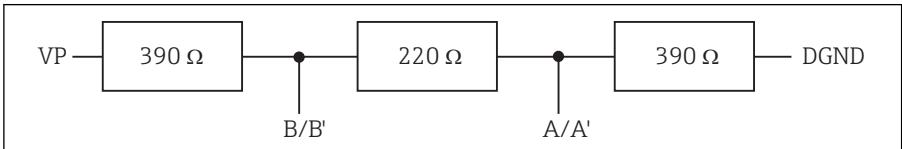
There are two ways to terminate the bus:

1. Internal termination (via DIP switch on module board)



29 DIP switch for internal termination

- ▶ Using a suitable tool such as a tweezer, move all four DIP switches to the "ON" position.
 - ↳ The internal termination is used.



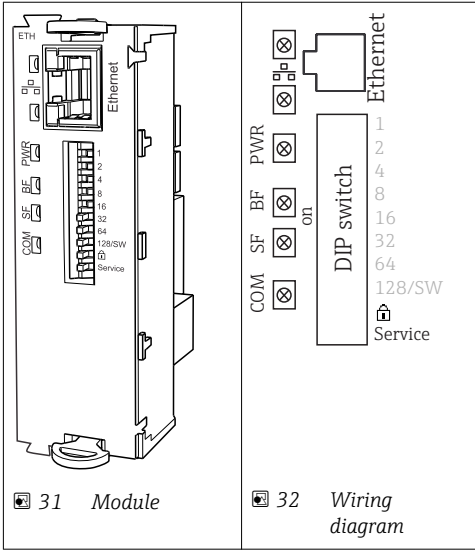
30 Structure of internal termination

2. External termination

Leave the DIP switches on the module board in the "OFF" position (factory setting).

- ▶ Connect the external termination to terminals 81 and 82 on the front of module 485 for 5-V power supply.
 - ↳ The external termination is used.

3.3 Module ETH



LEDs on front of module

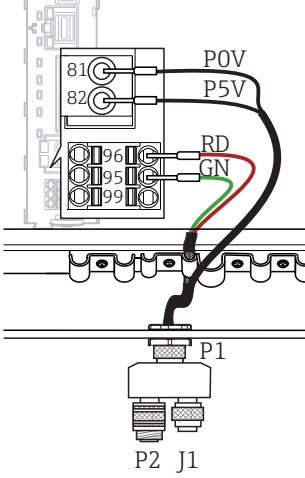
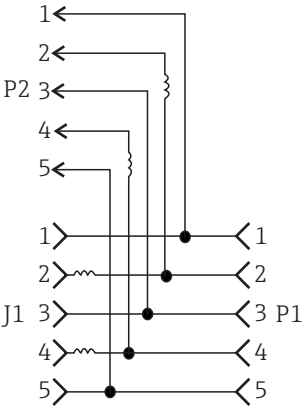
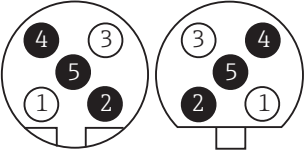
LED	Designation	Color	Description
RJ45	LNK/ACT	GN	<ul style="list-style-type: none"> Off = Connection is not active On = Connection is active Flashing = Data transmission
RJ45	10/100	YE	<ul style="list-style-type: none"> Off = Transmission rate 10 MBit/s On = Transmission rate 100 MBit/s
PWR	Power	GN	Supply voltage is applied and module is initialized
BF	Bus failure	RD	Not used
SF	System failure	RD	Device error
COM	Communication	YE	Modbus message sent or received

DIP switches on front of module

DIP	Factory setting	Assignment
1-128	ON	Bus address (→ "Commissioning/communication")
	OFF	Write protection: "ON" = configuration not possible via the bus, only via local operation
Service	OFF	If the switch is set to "ON" , the user settings for Ethernet addressing are saved and connection settings programmed into the device at the factory are activated: IP address=192.168.1.212, Subnet mask=255.255.255.0, Gateway=0.0.0.0, DHCP=Off. If the switch is set to "OFF" , the saved user settings are reactivated.

3.4 Connection via M12 plug²⁾

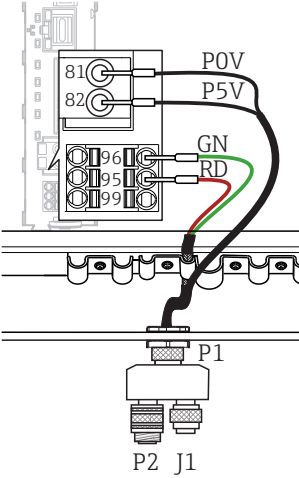
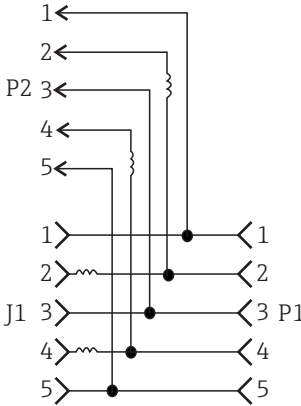
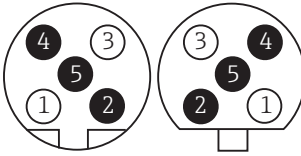
PROFIBUS DP

M12 Y-section	Wiring in M12 Y section	Pin assignment in connector and socket
 <p>Diagram 33 shows the M12 connection. A terminal block has pins 81, 82, 96, 95, and 99. Wires are connected to P0V, P5V, RD, and GN. Below the terminal block, a cable with pins P1, P2, and J1 is shown.</p> <p>33 M12 connection</p>	 <p>Diagram 34 shows the wiring in the M12 Y section. It illustrates the connections between P2 (pins 1-5), J1 (pins 1-5), and P1 (pins 1-5). Pins 1 and 2 are connected to P1 pin 1. Pins 3 and 4 are connected to P1 pin 2. Pins 5 and 5 are connected to P1 pin 3.</p> <p>34 Wiring</p>	 <p>Diagram 35 shows the pin assignment in the connector (left) and socket (right). The connector has pins 1, 2, 3, 4, 5 and a star symbol. The socket has pins 1, 2, 3, 4, 5 and a star symbol.</p> <p>35 Connector (left) and socket (right)</p> <p>1 P5V, 5 V power supply for external terminating resistor 2 A 3 P0V, reference potential for P5V 4 B 5 n.c., not connected * Shielding</p>

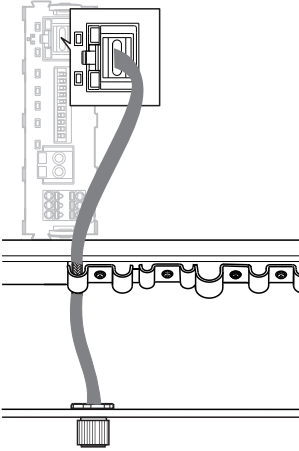
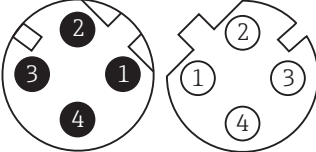
i When using the M12 Y-section, the maximum data transfer rate is limited to 1.5 MBit/s. For direct wiring, the maximum data transfer rate is 12 MBit/s.

²⁾ Cannot be used for cabinet devices

Modbus RS485

M12 Y-section	Wiring in M12 Y section	Pin assignment in connector and socket
 <p>36 M12 connection</p>	 <p>37 Wiring</p>	 <p>38 Connector (left) and socket (right)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 P5V, 5 V power supply for external terminating resistor 2 A 3 P0V, reference potential for P5V 4 B 5 n.c., not connected * Shielding

Ethernet, Web server

Internal connection	Pin assignment in connector and socket
 <p>39 Ethernet socket</p>	 <p>40 Connector (left) and socket (right)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Shielding (thread)



71375640

www.addresses.endress.com
