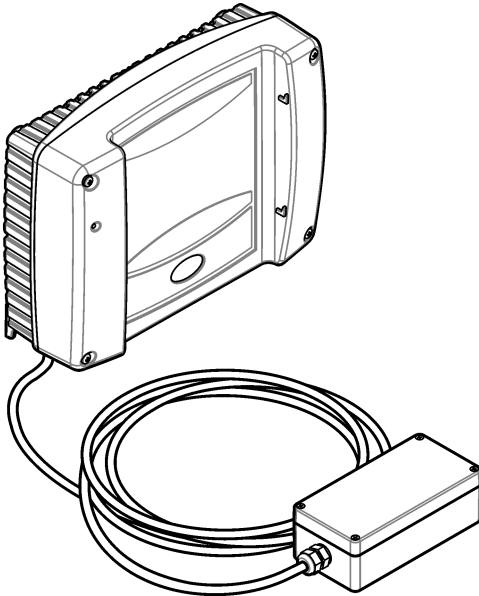




DOC023.98.80521

SC1500 Controller

10/2021, Edition 10



User Manual
Bedienungsanleitung
Manuale utente
Manuel d'utilisation
Manual del usuario
Manual do utilizador
Návod k použití
Gebbruikershandleiding
Brugervejledning
Instrukcja obsługi
Bruksanvisning
Ръководство за потребителя
Felhasználói kézikönyv
Manual de utilizare
Kullanıcı Kılavuzu
Návod na použitie
Navodila za uporabo
Korisnički priručnik
Εγχειρίδιο χρήσης

Table of Contents

English.....	3
Deutsch.....	26
Italiano.....	50
Français.....	73
Español.....	96
Português.....	119
Čeština.....	142
Nederlands.....	165
Dansk.....	188
Polski.....	210
Svenska.....	234
български.....	256
Magyar.....	280
Română.....	303
Türkçe.....	326
Slovenský jazyk.....	349
Slovenski.....	372
Hrvatski.....	395
Ελληνικά.....	417

Table of Contents

- 1 [Specifications](#) on page 3
- 2 [General information](#) on page 4
- 3 [Installation](#) on page 7
- 4 [Startup](#) on page 23
- 5 [Operation](#) on page 23
- 6 [Maintenance](#) on page 24
- 7 [Troubleshooting](#) on page 24
- 8 [Accessories](#) on page 24

Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x D x H)	Controller: 315 x 120 x 242 mm (12.28 x 4.68 x 9.5 in.) USB box: 79.5 x 55.1 x 159.5 mm (3.13 x 2.17 x 6.28 in.)
Enclosure	Controller: Metal with corrosion-resistant surface, IP65 rating USB box: ABS/polycarbonate, IP65 rating
Weight	Approximately 5 kg (11 lb). Weight varies by model.
Pollution degree	2
Over voltage category	II
Protection class	I
Power requirements	100 to 240 VAC \pm 10 VAC, 50/60 Hz, 1000 VA maximum
Fuse	F1 and F2: M 3.5 A L, 250 V or T 3.15 A L, 250 V; F3 and F4: T 8 A H, 250 V
Operating temperature	-20 to 55 °C (-4 to 131 °F)
Storage temperature	-20 to 70 °C (-4 to 158 °F)
Humidity	95% relative humidity, non-condensing
Altitude	2000 m (6561 ft)
Environmental conditions	Indoor and outdoor use
Measurement device connections	Two, four or six device connectors and two AC power outlets ¹
Network connections	Two Ethernet connectors (10/100 Mbps), switch function, M12 female D-coding connector One USB connector in a USB box
Relay card (optional)	Four relays on each relay card, change over contacts (SPDT) Maximum switching voltage: 250 VAC, 125 VDC Maximum switching current: 5 A <i>Note: Make sure to install the 5 A external breaker.</i> Maximum switching power: 1500 VA, 250 VAC; 625 W, 125 VDC Wire gauge: 1.5 mm ² (15 AWG) maximum

¹ The AC power outlets only supply power when the instrument has the optional 100 to 240 VAC power supply.

Specification	Details
Analog output card (optional)	Four 4–20 mA analog outputs on each analog output card, 500 Ω maximum Wire gauge: 1.5 mm ² (15 AWG) maximum The manufacturer recommends that signal cables with a shield are used.
Certification	cTUVus compliant, CE compliant, DIN EN 61326 surge protection
Warranty	1 year (EU: 2 years)

Section 2 General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

2.1 Safety information

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

2.1.1 Use of hazard information

DANGER

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION







Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

2.1.2 Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.
	This symbol, when noted on the product, identifies the location of a fuse or current limiting device.
	This symbol indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal.

2.2 Product overview

NOTICE

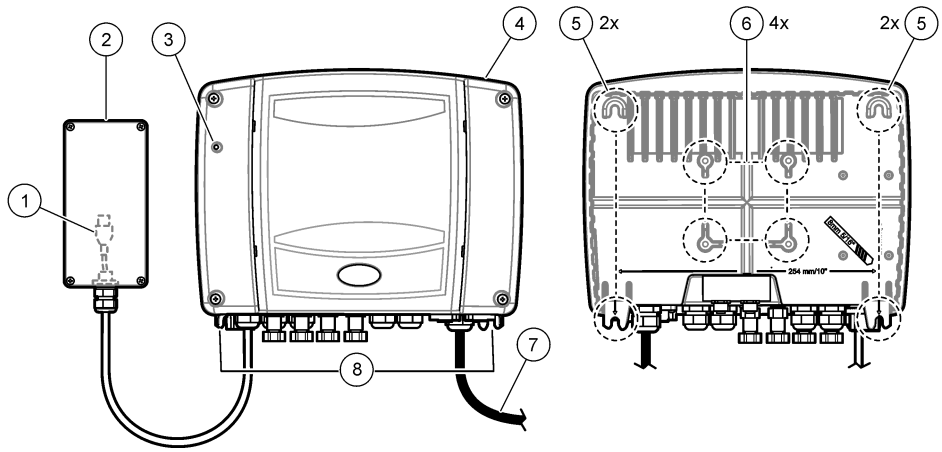
Network and access point security is the responsibility of the customer that uses the wireless instrument. The manufacturer will not be liable for any damages, inclusive however not limited to indirect, special, consequential or incidental damages, that have been caused by a gap in, or breach of network security.

The sc1500 is a controller for digital analytical devices (e.g., sensors and analyzers). Refer to [Figure 1](#).

The controller is available with optional relays and analog outputs (4–20 mA). The optional relays are used to control external devices (e.g., control devices and alarm devices). The optional analog outputs are used to supply measurement values to external devices.

The controller is configured and operated with a mobile application on a customer-supplied iOS® or an Android® device with an internet browser that is connected to the internet. The controller communicates on a LAN, Wi-Fi or cellular network.

Figure 1 Product overview



1 USB connector (refer to Connect to a cellular network on page 22)	5 Wall mounting slots
2 USB box	6 Pole mounting holes
3 Status indicator light (refer to Table 1)	7 Power cord (or conduit hub)
4 sc1500 controller	8 Electrical connectors and fittings (refer to Figure 6 on page 10)

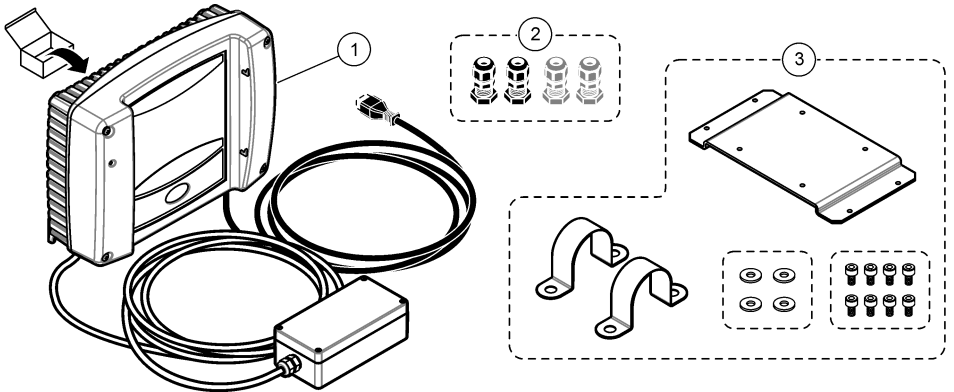
Table 1 Status indicator light

Color	Status
Green	Normal operation
Red	There is a communications problem between the controller and one or more of the attached measurement devices. Refer to Troubleshooting on page 24.

2.3 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to [Figure 2](#). If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 2 Product components



1 sc1500 controller	3 Pole mounting hardware for USB box ²
2 Strain relief fittings (quantity varies)	

Section 3 Installation

3.1 Mechanical installation

3.1.1 Install the controller

Attach the controller upright and level on a flat, vertical surface. Refer to the illustrated steps in [Figure 3](#). Install the controller in a location where the power disconnect device for the controller is easily operated.

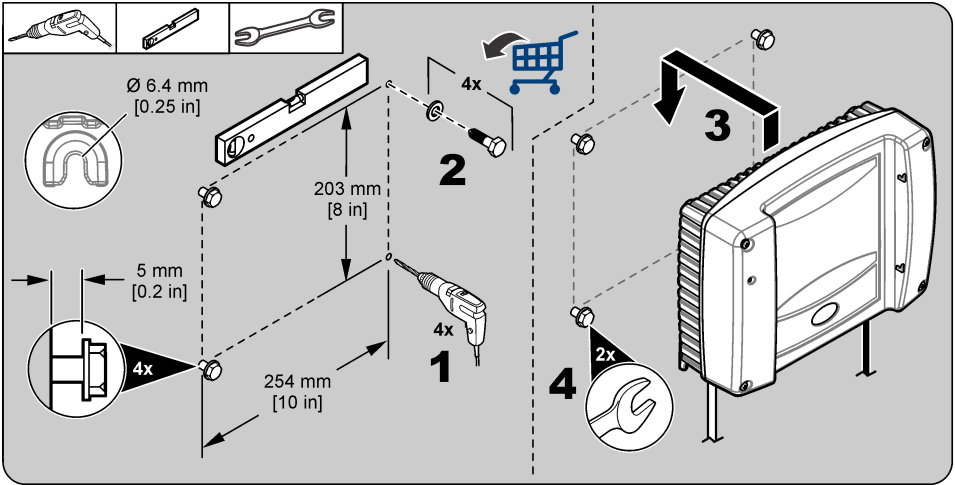
Mounting hardware is supplied by the user. Make sure that the wall mounting is able to hold 4 times the weight of the equipment.

As an alternative, attach the instrument to a panel, vertical pole or horizontal pole. Refer to the instruction sheet supplied with the optional mounting kit.

Note: *The optional sunshield is recommended for all outdoor installations.*

² The pole mounting hardware is for a 40 mm (1.57 in.) diameter pole.

Figure 3 Wall mounting—controller



3.1.2 Install the USB box

Install the USB box in the location with the highest cellular signal strength. Use a mobile device with the same cellular service provider as the sc1500 controller to find the location with the highest cellular signal strength.

Install the USB box in a location where the power disconnect device for the controller is easily operated.

Attach the USB box to a wall, vertical pole or horizontal pole. Refer to the illustrated steps in [Figure 4](#) or [Figure 5](#). Pole mounting hardware for a 40 mm (1.57 in.) pole is supplied with the instrument. Wall mounting hardware is supplied by the user.

Figure 4 Wall mounting—USB box

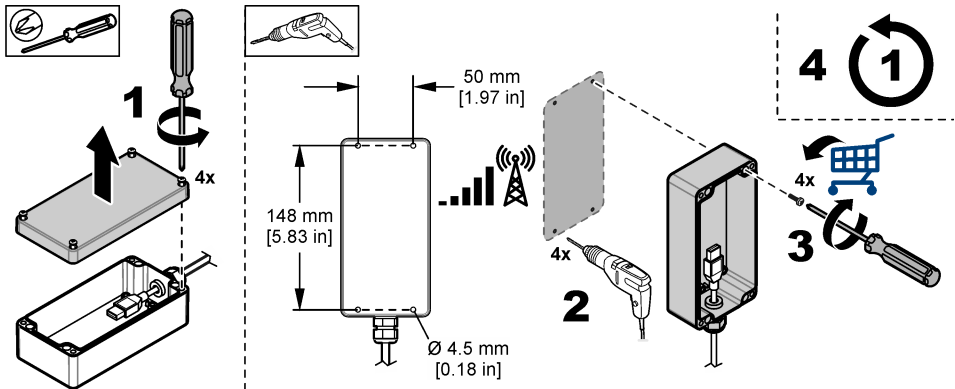
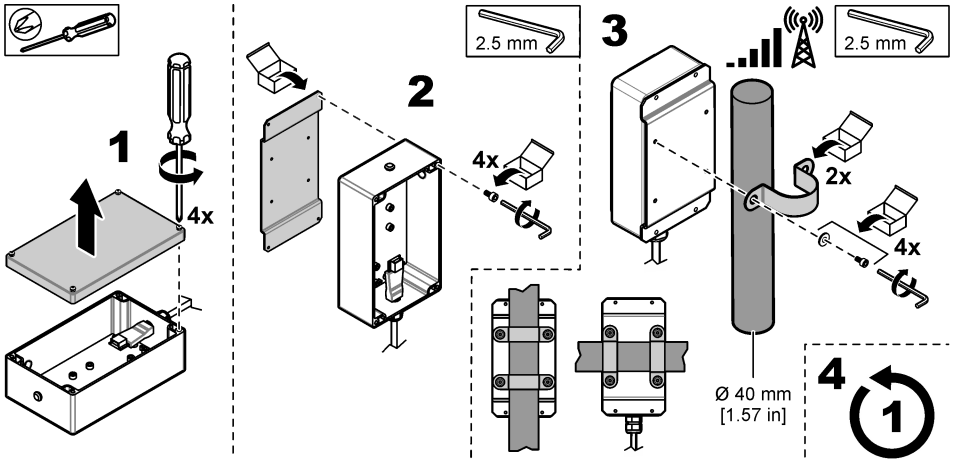


Figure 5 Pole mounting—USB box



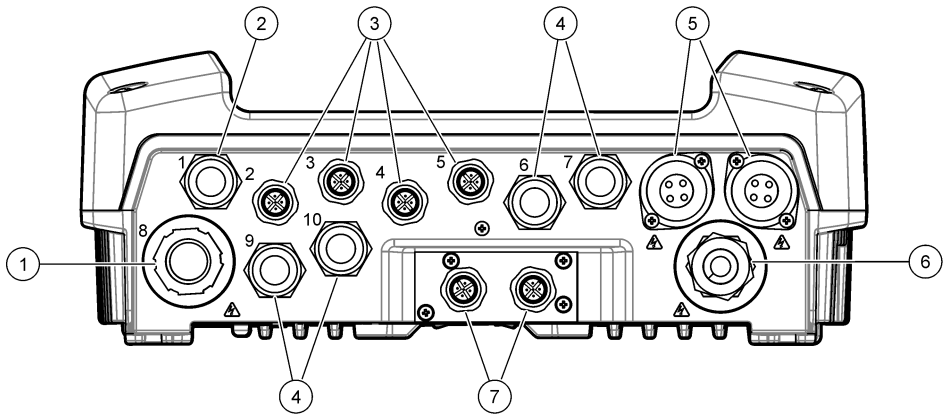
3.2 Electrical installation

3.2.1 Electrical connectors and fittings

Figure 6 shows the electrical connectors and fittings on the instrument. Table 2 shows the connection devices that can connect to the instrument. Only use the manufacturer-approved connection devices from Table 2.

To keep the environmental rating of the enclosure, make sure that there is a plug in the strain relief fittings that are not used and a connector cap on the unused connectors.

Figure 6 Electrical connectors and fittings



<p>1 Large strain relief fitting for relay—2.19 mm conduit or 9 to 13.5 mm diameter cable</p>	<p>5 AC power outlets⁴</p>
<p>2 USB box cable</p>	<p>6 Power cord (or conduit hub)</p>
<p>3 Device connectors³</p>	<p>7 Ethernet connectors⁵</p>
<p>4 Strain relief fittings for the analog output card or for the Profibus card—5 to 6 mm diameter cable</p>	

³ The quantity of device connectors and strain relief fittings varies with model.

⁴ The AC power outlets only supply power when the instrument has the optional 100 to 240 VAC power supply.

⁵ Right M12 connector used for MODBUS TCP/IP. Left M12 connector used to daisy chain controllers. Refer to [Modbus TCP/IP expansion](#) on page 22.

Table 2 Manufacturer-approved connection devices

Devices	Description	Power consumption per device	Controller connection
1200-S sc	For devices with low power consumption: 60 W maximum total consumption is permitted.	< 3.5 W	Use the device connector. Refer to Figure 6 , item 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10 sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH and Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	For devices with low power consumption: 60 W maximum total consumption is permitted.	< 5 W	
CL17sc			
TU5300/TU5400	For devices with low power consumption: 60 W maximum total consumption is permitted.	< 15 W	
SS7 sc	For devices with low power consumption: 60 W maximum total consumption is permitted.	< 20 W	
AMTAX sc	For devices with high power consumption: 1000 VA maximum total consumption is permitted.	< 500 W	Use the AC power outlets. Refer to Figure 6 , item 5.
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Electrostatic discharge (ESD) considerations

NOTICE



Potential Instrument Damage. Delicate internal electronic components can be damaged by static electricity, resulting in degraded performance or eventual failure.

Refer to the steps in this procedure to prevent ESD damage to the instrument:

- Touch an earth-grounded metal surface such as the chassis of an instrument, a metal conduit or pipe to discharge static electricity from the body.

- Avoid excessive movement. Transport static-sensitive components in anti-static containers or packages.
- Wear a wrist strap connected by a wire to earth ground.
- Work in a static-safe area with anti-static floor pads and work bench pads.

3.2.3 Power connections

⚠ DANGER



Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

⚠ DANGER

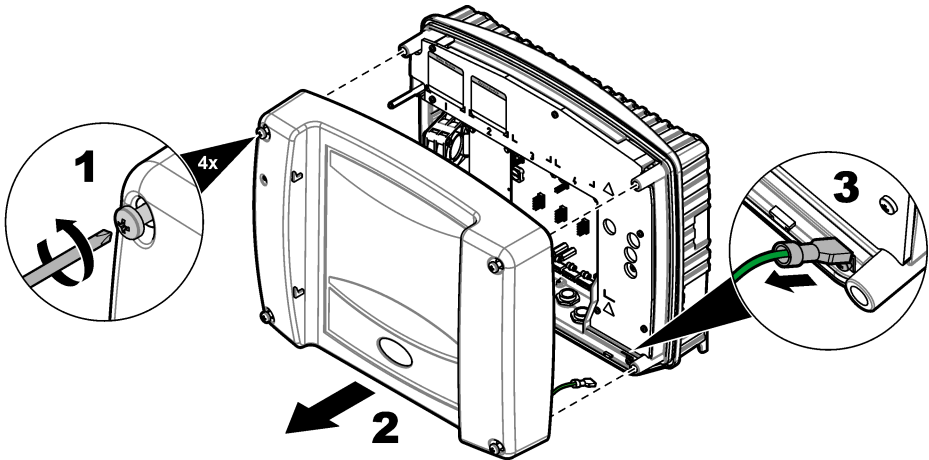


Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

If the controller does not have an installed power cord, connect power with conduit or a power cord. Refer to the sections that follow to connect power with conduit or a power cord.

3.2.3.1 Remove the cover

Remove the cover as shown in the illustrated steps that follow.

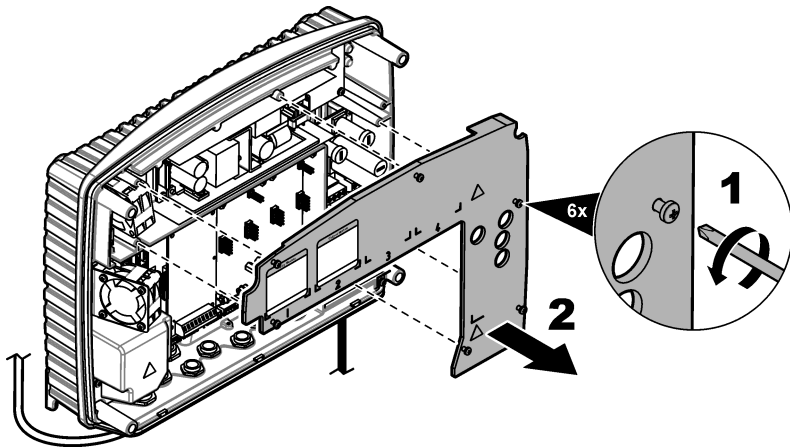


3.2.3.2 High-voltage barrier

High-voltage wiring for the controller is located behind a high-voltage barrier in the controller enclosure. Do not remove the barrier while power is supplied to the controller. Make sure that the barrier is installed before power is supplied to the controller.

3.2.3.3 Remove the high-voltage barrier

Remove the high-voltage barrier as shown in the illustrated steps that follow.



3.2.3.4 Wiring for power

▲ DANGER



Electrocution hazard. Protective Earth Ground (PE) connection is required.

▲ DANGER



Electrical shock and fire hazards. Make sure to identify the local disconnect clearly for the conduit installation.

▲ WARNING



Potential Electrocution Hazard. If this equipment is used outdoors or in potentially wet locations, a **Ground Fault Interrupt** device must be used for connecting the equipment to its mains power source.

▲ WARNING



Electrical shock and fire hazards. Make sure that the user-supplied power cord and non-locking plug meet the applicable country code requirements.

NOTICE

Install the device in a location and position that gives easy access to the disconnect device and its operation.

Supply power to the instrument with conduit or a power cable. Make sure that a circuit breaker with sufficient current capacity is installed in the power line. The circuit breaker size is based on the wire gauge used for installation.

For installation with conduit:

- Install a local disconnect for the instrument within 3 m (10 ft) of the instrument. Put a label on the disconnect that identifies it as the main disconnect device for the instrument.
- Make sure that the power and safety ground service drops for the instrument are 1.5 mm² (15 AWG) (and the wire insulation is rated for 300 VAC or higher and 70 °C (158 °F) minimum).
- Connect equipment in accordance with local, state or national electrical codes.

- Connect the conduit through a conduit hub that holds the conduit securely and seals the enclosure when tightened.
- If metal conduit is used, make sure that the conduit hub is tightened so that the conduit hub connects the metal conduit to safety ground.

For installation with a power cable, make sure that the power cable is:

- Less than 3 m (10 ft) in length
- Rated sufficient for the supply voltage and current.
- Rated for at least 70 °C (158 °F) and applicable to the installation environment
- Not less than 1.5 mm² (15 AWG) with applicable insulation colors for local code requirements
- A power cable with a three-prong plug (with ground connection) that is applicable to the supply connection
- Connected through a cable gland (strain relief) that holds the power cable securely and seals the enclosure when tightened
- Does not have a locking type device on the plug

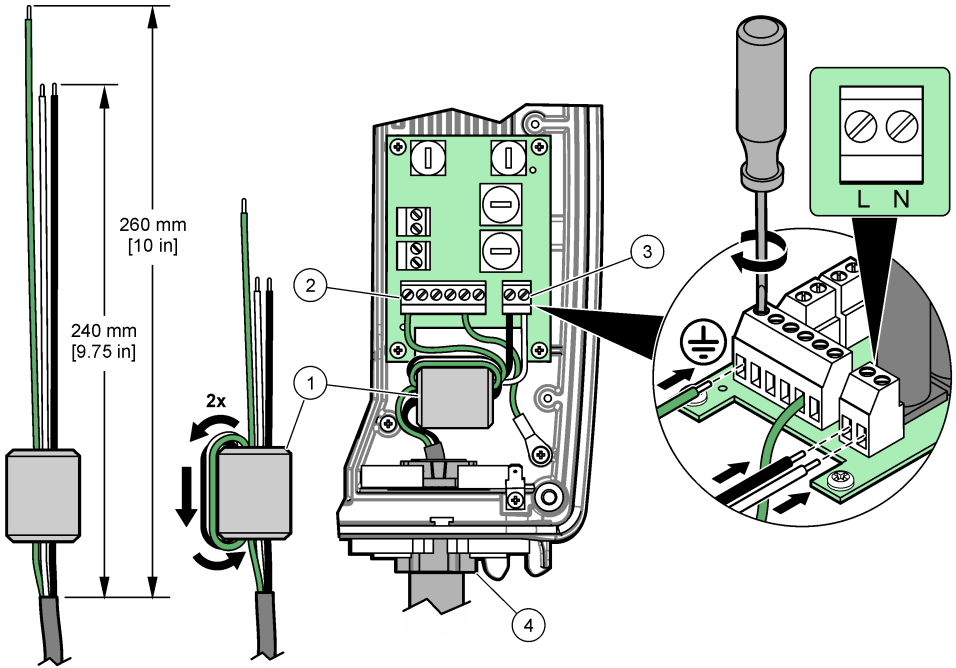
3.2.3.5 Connect conduit or a power cord

The controller can be wired for line power by hard-wiring in conduit or wiring to a power cord. Regardless of the wire used, the connections are made at the same terminals.

Refer to [Figure 7](#) and [Table 3](#) to connect conduit or a power cord. Insert each wire into the appropriate terminal until the insulation is seated against the connector with no bare wire exposed. Tug gently after insertion to make sure that there is a secure connection.

After the power connections are made, install the high-voltage barrier.

Figure 7 Connect conduit or a power cord



1 Ferrite core	3 AC power terminal
2 Protective earth ground terminal	4 Conduit hub (or strain relief fitting for power cord)

Table 3 Wiring information—AC power

Terminal	Description	Color—North America	Color—EU
L	Hot (L1)	Black	Brown
N	Neutral (N)	White	Blue
⏚	Protective earth ground	Green	Green with yellow stripe

3.2.4 Expansion card connections

3.2.4.1 Connect the relays (optional)

⚠ DANGER	
	Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

▲ WARNING



Potential Electrocution Hazard. Power and relay terminals are designed for only single wire termination. Do not use more than one wire in each terminal.

▲ WARNING



Potential fire hazard. Do not daisy-chain the common relay connections or jumper wire from the mains power connection inside the instrument.

▲ CAUTION



Fire hazard. Relay loads must be resistive. Always limit current to the relays with an external fuse or breaker. Obey the relay ratings in the Specifications section.

If the instrument has the optional relay card, the instrument has four non-powered, double-pole relays. Each relay changes state when the selected trigger condition for the relay occurs.

The relay terminals are located behind a high-voltage barrier in the controller enclosure. Do not remove the barrier while power is supplied to the relay terminals. Do not supply power to the relay terminals when the barrier is not installed.

Connect each relay to a control device or an alarm device as necessary. Refer to the illustrated steps that follow and [Table 4](#) to connect the relays. Use the mobile application to select the trigger condition for each relay.

Refer to [Specifications](#) on page 3 for the relay specifications. The relays are isolated from each other and the low-voltage input/output circuitry.

The relay terminals accept 15 AWG wire (as determined by load application). Use wire with an insulation rating of 300 VAC or higher. Wire gauge other than 15 AWG is not recommended.

The current to the relay contacts must be 5 A or less. Make sure to have a second switch available to remove power from the relays locally in case of an emergency or for maintenance.

When switching large inductive loads (e.g., motors and pumps) or currents higher than 5 A, use an auxiliary relay to extend the relay life.

Use the relays at either all high voltage (greater than 30 V-RMS and 42.2 V-PEAK or 60 VDC) or all low voltage (less than 30 V-RMS and 42.2 V-PEAK, or less than 60 VDC). Do not configure a combination of both high and low voltage.

Relay terminal connections to the mains circuit in permanent connection applications must have insulation rated for a minimum of 300 V, 70 °C (158 °F). Terminals connected to the mains circuit with a power cord connection must be double insulated and rated 300 V, 70 °C (158 °F) at both the inner and outer insulation levels.

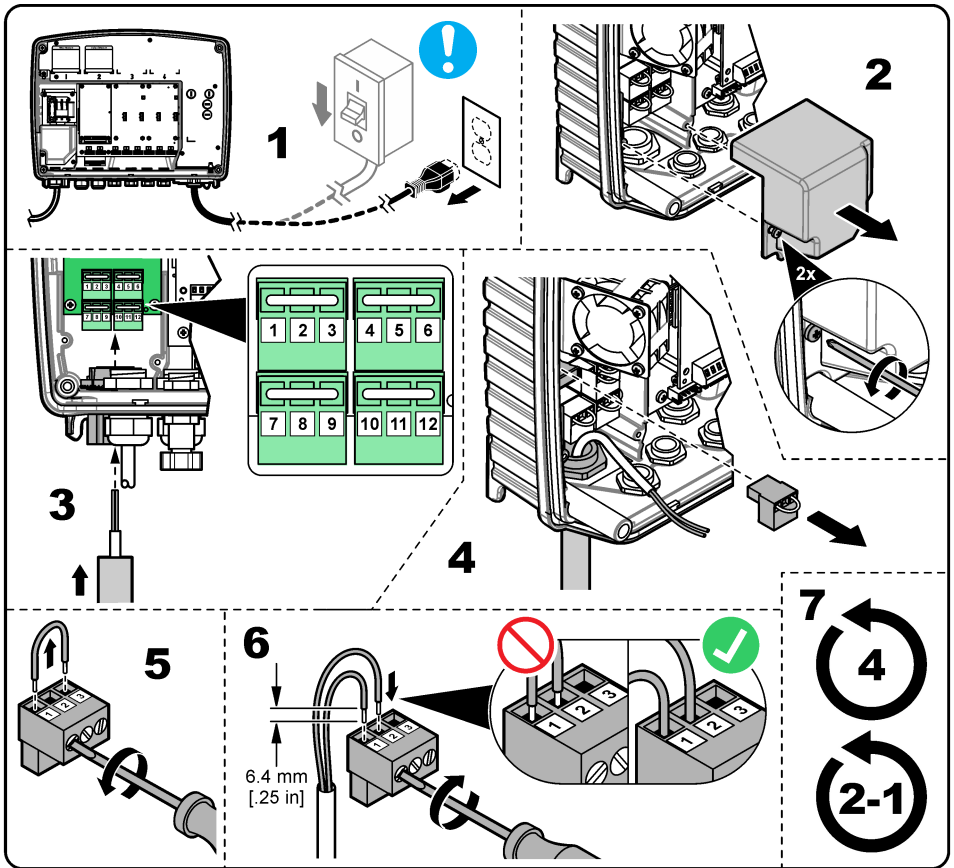


Table 4 Wiring information—relays

Terminal	Description	Terminal	Description
1	Relay 1, NC	7	Relay 3, NC
2	Relay 1, common	8	Relay 3, common
3	Relay 1, NO	9	Relay 3, NO
4	Relay 2, NC	10	Relay 4, NC
5	Relay 2, common	11	Relay 4, common
6	Relay 2, NO	12	Relay 4, NO

NC = normally closed; NO = normally open

3.2.4.2 Connect the analog outputs (optional)

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

If the instrument has the optional analog output card, the instrument has four 4–20 mA analog outputs. Such outputs are commonly used for analog signaling or to control other external devices. Connect each analog output to an external device as necessary. Refer to [Figure 8](#) and [Table 5](#) to connect the analog outputs. Use the mobile application to configure each of the analog outputs to agree with a measured parameter (e.g., pH or temperature).

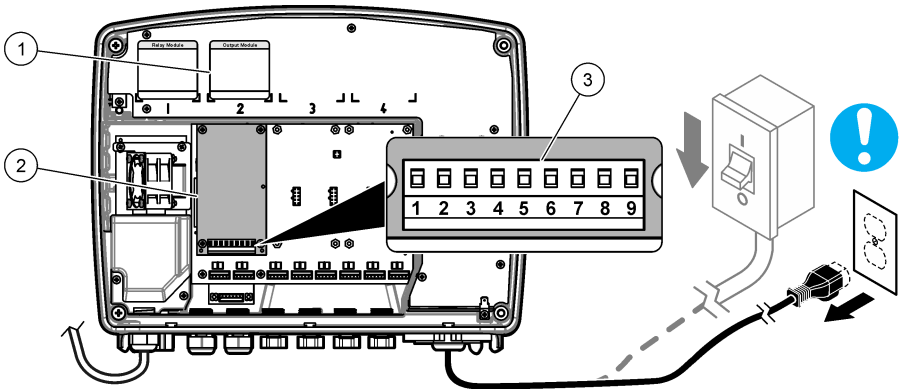
Make connections with twisted-pair shielded wire and connect the shield to the shield terminal.

- Do not connect the shield at both ends of the cable.
- Use of non-shielded cable may result in radio frequency emission or susceptibility levels higher than allowed.
- Maximum loop resistance is 500 Ω.

Notes:

- The analog output terminals accept 15 to 26 AWG wire.
- The analog outputs are isolated from the other electronics, but are not isolated from each other.
- The analog outputs are self-powered. Do not connect to a load with voltage that is independently applied.
- The analog outputs cannot be used to supply power to a 2-wire (loop-powered) transmitter.

Figure 8 Connect the analog outputs



1	Wiring information— analog outputs	3	Analog output terminal
2	Analog output card		

Table 5 Wiring information—analog outputs****

Terminal	Description	Terminal	Description
1	Output 1+	6	Output 3–
2	Output 1–	7	Output 4+
3	Output 2+	8	Output 4–
4	Output 2–	9	Shield (connected to protective earth)
5	Output 3+		

3.2.5 Connect the analog/digital inputs

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

If the instrument has the optional input card, the instrument has four 4–20 mA inputs. Such inputs are commonly used for looping in external devices' analog or digital signals.

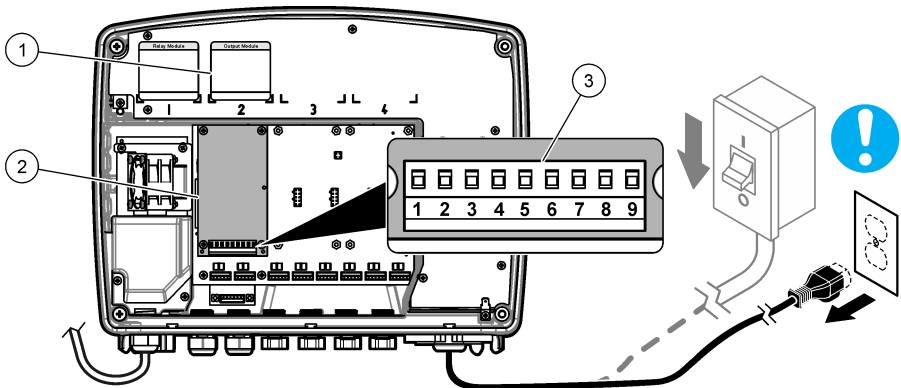
Connect each external device to an input as necessary. Refer to [Figure 9](#) to connect the inputs. Use the mobile application to configure each of the inputs to agree with a measured parameter (e.g. flow). Make connections with twisted-pair shielded wire and connect the shield to the shield terminal.

- Do not connect the shield at both ends of the cable.
- Use of non-shielded cable may result in radio frequency emission or susceptibility levels higher than allowed.

Notes:

- The input terminals accept 15 to 26 AWG wire.
- The inputs are isolated from the other electronics, but are not isolated from each other.

Figure 9 Connect the inputs



1 Wiring information—inputs	3 Input terminal
2 Input card	

For wiring information, refer to the SC1000 user manual, section 3.6.2 Input Card Connections.

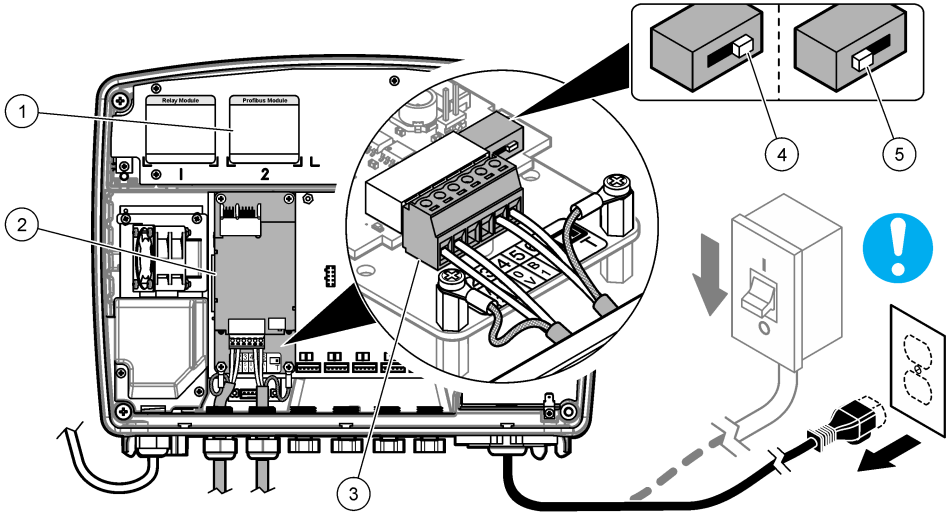
3.2.6 Install the Profibus DP card

Refer to the applicable probe manual for operating instructions and instrument profiles. Refer to the company web site for the latest GSD files and documentation.

To connect the Profibus DP card to the SC controller, refer to the SC controller Profibus DP/V1 network card documentation. Install the Profibus card. Refer to [Figure 10](#) and [Table 6](#).

After the plug-in expansion card is installed and connected, configure the card. Refer to the documentation supplied with the Profibus DP card.

Figure 10 Profibus DP card (YAB103 since December 2013) connections



1	Wiring information—Profibus outputs	4	Network termination activated—last device on network
2	Profibus DP card	5	Network termination deactivated—other devices on network after this device
3	Terminal Block—Refer to Table 6 for terminal assignments		

Table 6 Profibus DP card (YAB103) terminal descriptions

Terminal	Description	Wire color
1	B2 out	Red
2	A2 out	Green
3	5 V	Not used
4	0 V	Not used
5	B1 in	Red
6	A1 in	Green

3.2.7 Remove an expansion card

Remove an expansion card if the probe connectors are blocked. Refer to the SC controller Profibus DP/V1 network card documentation.

Note: The compact connectors are a very tight fit and the connections can easily break. Do not apply too much force to remove the compact connectors.

1. Delete the card in the SC controller.
2. Remove power from the instrument.
3. Remove the probe module cover. Refer to [Remove the cover](#) on page 12
4. Disconnect all of the wires from the card.
5. Remove the screws on the card.
6. Remove the card.

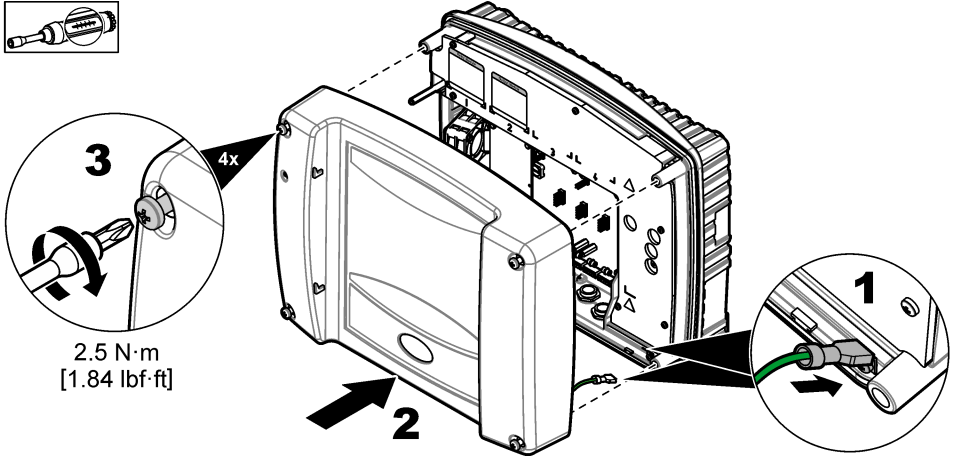
To replace and configure the card, provide the Profibus DP address and the cyclic Profibus DP telegram to a Hach service technician.

3.2.8 Install the cover

Connect the ground wire for the cover to the controller, then install the instrument cover. Refer to [Figure 11](#).

Make sure that the cover screws are installed with a torque wrench set to 2.5 N·m (1.84 lbf·ft) to keep the environmental rating.

Figure 11 Install the cover



3.2.9 Connect measurement devices

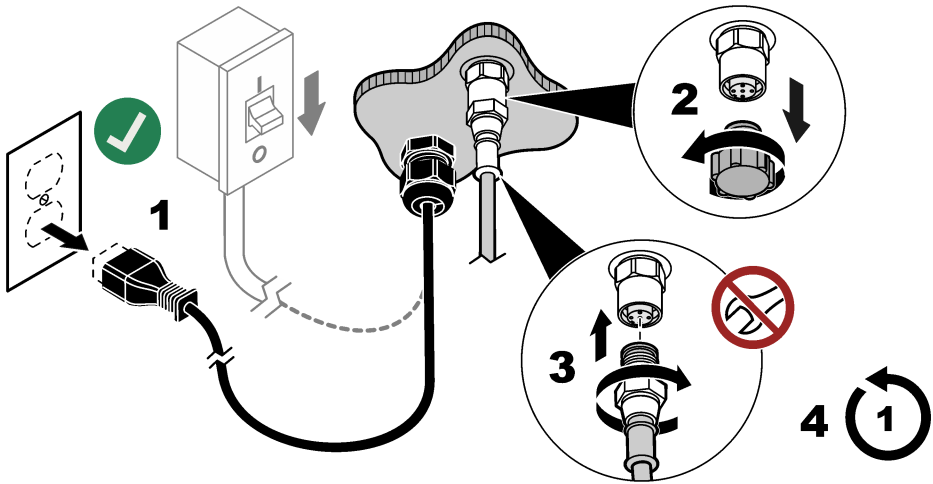
Connect digital devices (e.g., sensors and analyzers) to the device connectors on the instrument. Refer to [Figure 12](#). Keep the device connector caps for future use.

Make sure that the device cables do not cause a trip hazard and do not have sharp bends.

If a measurement device has two cables, connect the second cable to an AC power outlet on the instrument. Refer to [Figure 6](#) on page 10. The voltage and current available at the AC power outlets is the same as the power supplied to the instrument. Make sure that the power supplied is within the power requirements of the device.

Note: The AC power outlets only supply power when the instrument has the optional 100 to 240 VAC power supply.

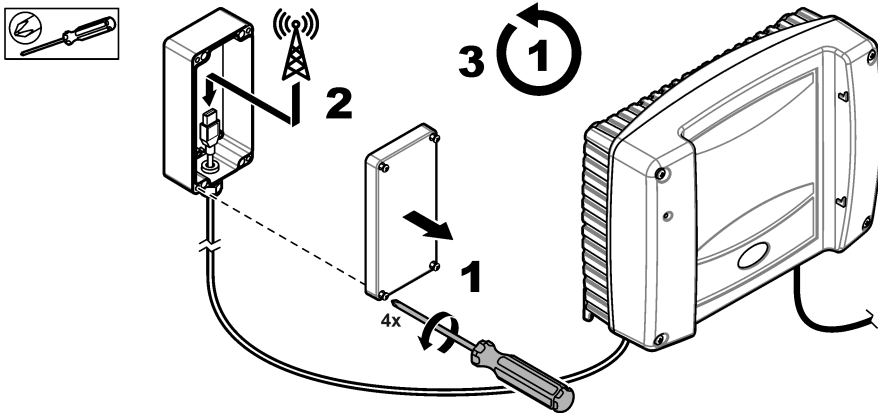
Figure 12 Connect a device



3.2.10 Connect to a cellular network

Connect the instrument to a cellular network with the USB connector in the USB box. Refer to the illustrated steps that follow.

After the cover is installed, make sure that the screws are tight to keep the environmental rating.



3.2.11 Modbus TCP/IP expansion

Modbus TCP/IP is a standard for industrial communications. The Modbus TCP/IP protocol connects computers to measurement and control systems that use the TCP/IP protocol for data transmission. This type of data transmission is known as machine to machine (M2M) communication.

The Modbus TCP/IP software module enables the controller to be integrated directly in programmable logic controller (PLC) systems. PLC systems record and process the controller measured data. The data analysis and the procedures caused by the results are programmed in the PLC system.

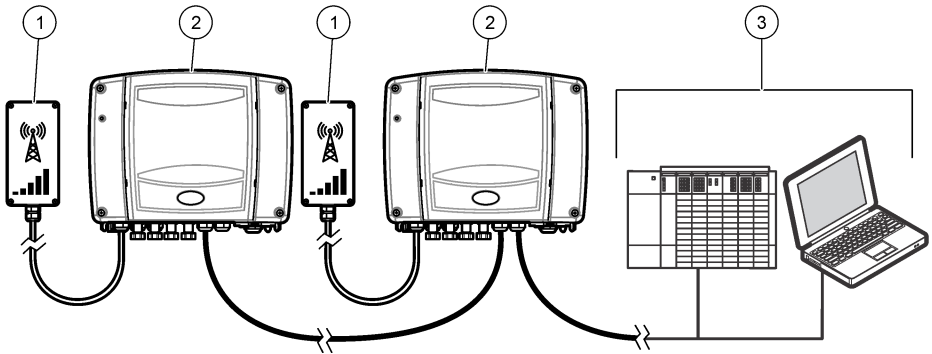
Note: To use the Modbus TCP/IP software module, make sure that there is no Modbus card installed on the controller.

Connect the controller to the external USB box. Refer to the documentation supplied with the USB box. It is possible to daisy chain controllers. Refer to [Figure 13](#). When a modem or WiFi stick is connected at the USB box, this channel connects the controller to the internet. Thus, it is not possible to connect the controller with the modem to the internet and to operate Modbus TCP with WiFi at the

same time; the USB box has only one USB slot. In such situation, Modbus TCP/IP can only operate with the ethernet LAN connector (ethernet M12 connector). [Table 7](#) shows the Internet and Modbus TCP/IP possible connections combinations.

When only one controller is used, only the right M12 connector is used to connect to the PLC/internet (left connector is not used). When daisy chain is used, always connect the right M12 connector with the left M12 connector of the next controller. The daisy chained controller connected to PLC/internet uses the right M12 connector for PLC/internet connection.

Figure 13 Connection diagram



1 USB Box	3 PLC system
2 Controller	

Table 7 Internet and Modbus TCP/IP connections combinations

	LAN (M12 socket)	USB Box	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Section 4 Startup

Connect the power cord to an electrical outlet with protective earth ground or set the circuit breaker for the controller to on.

Section 5 Operation

Use the MSM software to interact with the connected measurement devices. Contact Hach Technical Support to get a Claros Mobile Sensor Management account for the first time.

Note: Refer to the manufacturer's website to find more information about the MSM software.

1. Open an internet browser, then enter the correct URL:

- **US:** <https://us.fsn.hach.com>
- **EU:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Enter login information to:

- Receive the status and measurement information about measurement devices.
- Configure and calibrate measurement devices.
- Get access to interactive, step-by-step maintenance guides.

Section 6 Maintenance

NOTICE

Do not disassemble the instrument for maintenance. If the internal components must be cleaned or repaired, contact the manufacturer.

6.1 Clean the instrument

Clean the exterior of the instrument with a moist cloth and a mild soap solution and then wipe the instrument dry as necessary.

6.2 Fuse replacement

The fuse is a not a user-serviceable item. Contact technical support. A blown fuse can be an indication that the instrument has a problem and that service is necessary.

6.3 Prepare for storage or shipping

Before long-term storage or shipping, prepare the controller as follows:

1. Use the mobile application to save all the important data on the controller to a storage device.
Note: All the factory and user settings are saved on the I/O cards in the controller.
2. Remove power to the controller.
3. Disconnect all the external devices that are connected to the controller.
4. Remove the USB box from the wall or pole.
5. Remove the controller from the wall, panel or pole.
6. Put the controller and USB box in a protective film or dry cloth. Keep the controller and USB box in a dry location.

Section 7 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
The status indicator light flashes red.	There is a communication failure between the controller and one or more of the attached measurement devices.	Make sure that the measurement device is connected to the controller.
	Damage has occurred to an attached measurement device or the device cable.	Examine the measurement device and the device cable for damage. Make sure that the measurement device is operational. If damage is found, contact technical support.
The status indicator light is off.	Power is not supplied to the controller or there is a blown fuse.	Make sure that there is power to the controller. If there is power, remove power to the controller and identify if there is a blown fuse. If a blown fuse is found, contact technical support.

Section 8 Accessories

Note: Product and Article numbers may vary for some selling regions. Contact the appropriate distributor or refer to the company website for contact information.

Description	Item no.
GSM modem kit	LXZ446.99.00006
Wi-Fi adapter US	LZY996
Wi-Fi adapter EU	LZY997
Panel mounting kit, sc1500, includes: Bracket, strain relief fitting and digital extension cable	6169900
Pole mounting kit with sunshield, sc1500, includes: Sunshield, ground base, pole, screw set and mounting plate	LZX957
Wall mounting kit with sunshield, includes: Sunshield, bracket, bolts (4x), nuts (4x) and washers (4x)	LZX958
Pole mounting hardware for sunshield, includes: Mounting feet (8x), screws (4x), bolts (12x), washers (8x), nuts (4x) and anchors (4x)	LZX948
Power cable, China	LZY393
Power cable, Great Britain	LZY394
Power cable, European Union	LZY395
Power cable, United States	LZY396
Digital extension cable, measurement device, 10 m (32.8 ft)	LZX849
Digital extension cable, measurement device, 20 m (65.6 ft)	LZX851

Inhaltsverzeichnis

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Technische Daten auf Seite 26 | 5 Betrieb auf Seite 46 |
| 2 Allgemeine Informationen auf Seite 27 | 6 Wartung auf Seite 47 |
| 3 Installation auf Seite 30 | 7 Fehlerbehebung auf Seite 48 |
| 4 Inbetriebnahme auf Seite 46 | 8 Zubehör auf Seite 48 |

Kapitel 1 Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten	Details
Abmessungen (B x T x H)	Controller: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 Zoll) USB-Box: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 Zoll)
Gehäuse	Controller: Metall mit korrosionsbeständiger Oberfläche, Schutzklasse /IP65 USB-Box: ABS/Polycarbonat, Schutzklasse /IP65
Gewicht	Ca. 5 kg (11 lb). Das Gewicht ist modellabhängig.
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Schutzklasse	I
Stromanforderungen	100 bis 240 V AC \pm 10 V AC, 50/60 Hz, max. 1000 VA
Sicherung	F1 und F2: M 3,5 A L, 250 V oder T 3,15 A L, 250 V; F3 und F4: T 8 A H, 250 V
Betriebstemperatur	-20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur	-20 bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit	95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend
Höhe	2000 m
Umgebungsbedingungen	Verwendung im Innen- und Außenbereich
Messgeräteanschlüsse	Zwei, vier oder sechs Geräteanschlüsse und zwei Netzanschlüsse ¹
Netzwerkanschlüsse	Zwei Ethernet-Anschlüsse (10/100 Mbit/s), Schalterfunktion, M12-Buchse mit D-Codierung Ein USB-Anschluss in einer USB-Box
Relaiskarte (optional)	Vier Relais auf jeder Relaiskarte, Wechselkontakte (SPDT) Maximale Schaltspannung: 250 V AC, 125 V DC Maximaler Schaltstrom: 5 A <i>Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der externe 5 A-Trennschalter installiert ist.</i> Maximale Schaltleistung: 1500 VA, 250 VAC; 625 W, 125 VDC Leiterquerschnitt: max. 1,5 mm ² (AWG 15)

¹ Die Netzanschlüsse liefern nur Strom, wenn das Gerät über die optionale 100 bis 240 V-Wechselstromversorgung verfügt.

Technische Daten	Details
Analogausgangskarte (optional)	Vier 4–20 mA-Analogausgänge auf jeder Analogausgangskarte, max. 500 Ω Leiterquerschnitt: max. 1,5 mm ² (AWG 15) Der Hersteller empfiehlt die Verwendung von Signalkabeln mit Abschirmung.
Zertifizierung	cTUVus-konform, CE-konform, Überspannungsschutz nach DIN EN 61326
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

Kapitel 2 Allgemeine Informationen

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

2.1 Sicherheitshinweise

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedienpersonals oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die durch dieses Messgerät gebotene Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messgerät nur wie in diesem Handbuch beschrieben.

2.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

▲ GEFAHR

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

▲ WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

▲ VORSICHT







Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

2.1.2 Warnhinweise

Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch wird in Form von Warnhinweisen auf die am Gerät angebrachten Symbole verwiesen.

	Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise im Zusammenhang mit diesem Symbol, um Verletzungen zu vermeiden. Wenn es am Gerät angebracht ist, beachten Sie die Betriebs- oder Sicherheitsinformationen im Handbuch.
	Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.
	Dieses Symbol zeigt das Vorhandensein von Geräten an, die empfindlich auf elektrostatische Entladung reagieren. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Geräte nicht zu beschädigen.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.
	Wenn sich dieses Symbol auf dem Produkt befindet, gibt es die Position einer Sicherung oder eines Strombegrenzers an.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das gekennzeichnete Teil an einen Erdungsschutzleiter angeschlossen werden muss. Wenn das Instrument nicht über einen Netzstecker an einem Kabel verfügt, verbinden Sie die Schutzterde mit der Schutzleiterklemme.

2.2 Produktübersicht

ACHTUNG

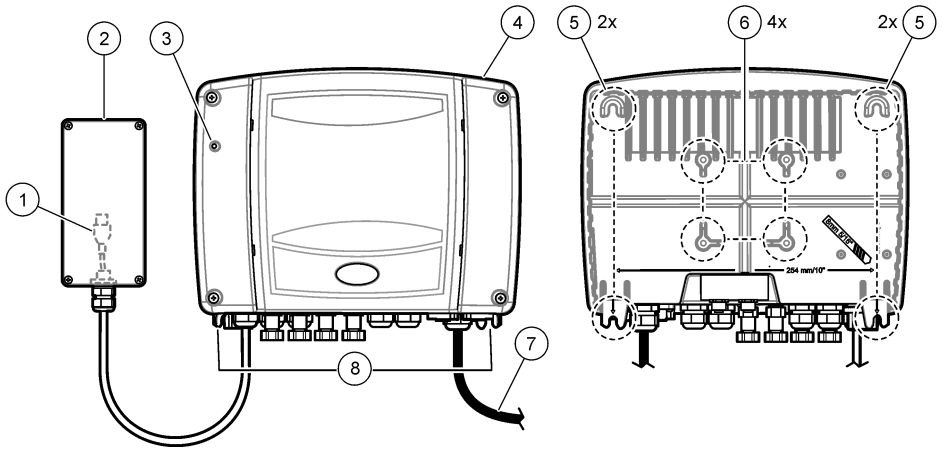
Die Sicherheit von Netzwerk und Zugangspunkt liegt in der Verantwortung des Kunden, der das drahtlose Gerät verwendet. Der Hersteller ist nicht haftbar für Schäden, die durch einen Eingriff oder eine Verletzung der Netzwerksicherheit verursacht wurden, einschließlich aber nicht nur begrenzt auf indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden.

Der sc1500 ist ein Controller für digitale Analysegeräte (z. B. Sensoren und Analysatoren). Siehe [Abbildung 1](#).

Der Controller ist optional mit Relais und Analogausgängen (4–20 mA) erhältlich. Mit den optionalen Relais werden externe Geräte (z. B. Steuergeräte und Alarmvorrichtungen) gesteuert. Mit den optionalen Analogausgängen werden Messwerte an externe Geräte gesendet.

Der Controller wird mit einer mobilen App auf einem vom Kunden bereitgestellten iOS® oder Android® Gerät mit Internetbrowser und Internetverbindung konfiguriert und bedient. Der Controller kommuniziert über ein LAN-, WLAN- oder Mobilfunknetz.

Abbildung 1 Produktübersicht



1 USB-Anschluss (siehe Anschließen an ein Mobilfunknetz auf Seite 45)	5 Wandbefestigungsschlitze
2 USB-Box	6 Stangenbefestigungslöcher
3 Status-Anzeigelampe (siehe Tabelle 1)	7 Netzkabel (oder Leitungsbüchse)
4 sc1500 Controller	8 Elektrische Anschlüsse und Zugentlastungen (siehe Abbildung 6 auf Seite 33)

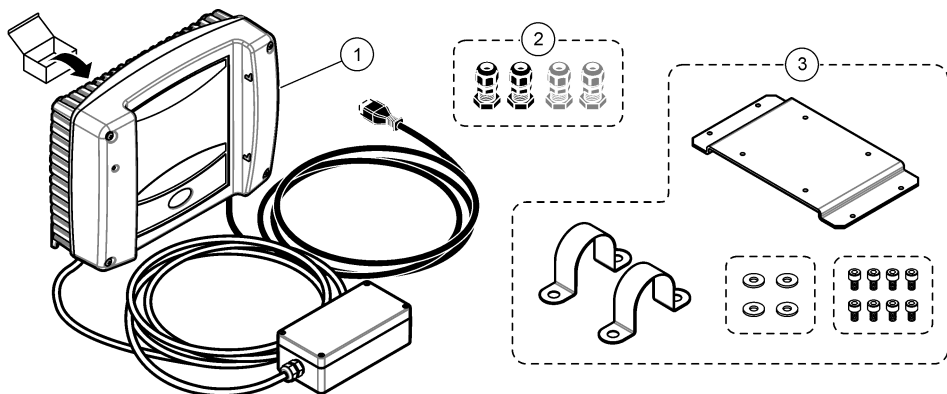
Tabelle 1 Status-Anzeigelampe

Farbe	Status
Grün	Normalbetrieb
Rot	Es liegt ein Kommunikationsproblem zwischen dem Controller und mindestens einem der angeschlossenen Messgeräte vor. Siehe Fehlerbehebung auf Seite 48.

2.3 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe [Abbildung 2](#). Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

Abbildung 2 Produktkomponenten



1 sc1500 Controller	3 Stangenmontage-Befestigungsmaterial für die USB-Box ²
2 Zugentlastungen (Anzahl variiert)	

Kapitel 3 Installation

3.1 Mechanische Montage

3.1.1 Installieren des Controllers

Bringen Sie den Controller aufrecht und waagrecht an einer ebenen, vertikalen Fläche an. Beachten Sie dabei die in [Abbildung 3](#) dargestellten Schritte. Installieren Sie den Controller an einem Ort, an dem die Netztrennvorrichtung für den Controller leicht betätigt werden kann.

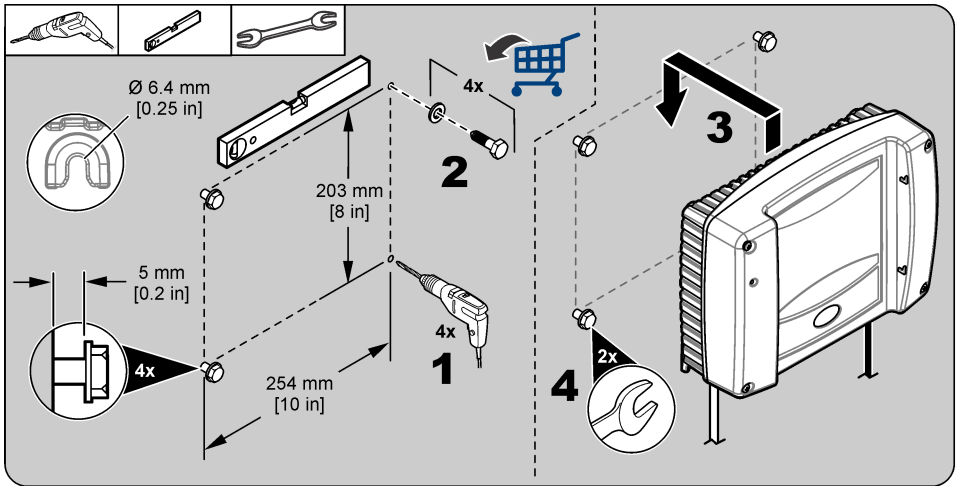
Das Befestigungsmaterial ist vom Benutzer zu stellen. Vergewissern Sie sich, dass die Wandbefestigung das vierfache Gewicht der Ausrüstung tragen kann.

Befestigen Sie das Instrument alternativ an einer Schalttafel oder einer senkrechten oder waagerechten Stange. Weitere Angaben finden Sie in den Anweisungen, die mit dem optionalen Montagesatz geliefert wurden.

Hinweis: Das optionale Sonnenschutzdach wird für sämtliche Außeninstallationen empfohlen.

² Das Stangenmontage-Befestigungsmaterial ist für eine Stange mit 40 mm (1,57 Zoll) Durchmesser geeignet.

Abbildung 3 Wandmontage – Controller



3.1.2 Installieren der USB-Box

Installieren Sie die USB-Box an dem Ort mit der größten Funksignalstärke. Lokalisieren Sie mit einem Mobilgerät mit dem gleichen Mobilfunkanbieter wie für den sc1500 Controller den Ort mit der größten Signalstärke.

Installieren Sie die USB-Box an einem Ort, an dem die Netztrennvorrichtung für den Controller leicht betätigt werden kann.

Befestigen Sie die USB-Box an einer Wand oder einer senkrechten oder waagerechten Stange. Beachten Sie dabei die in [Abbildung 4](#) oder [Abbildung 5](#) dargestellten Schritte. Das Stangenmontage-Befestigungsmaterial für eine 40 mm-Stange (1,57 Zoll) wird mit dem Instrument geliefert. Das Befestigungsmaterial für die Wandmontage ist vom Benutzer zu stellen.

Abbildung 4 Wandmontage – USB-Box

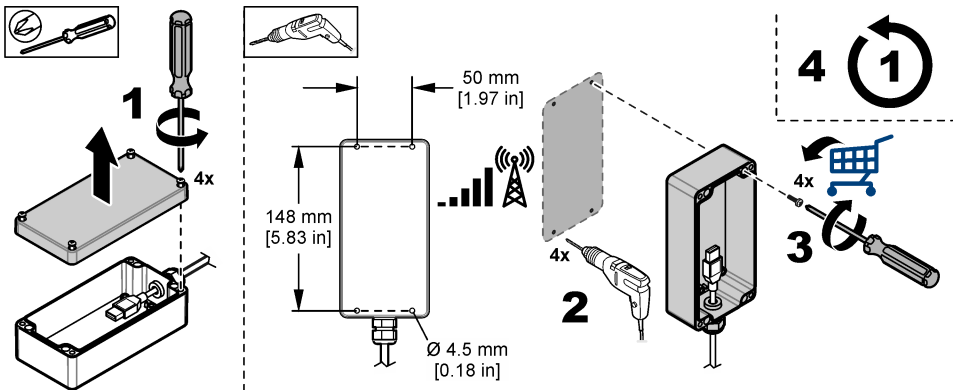
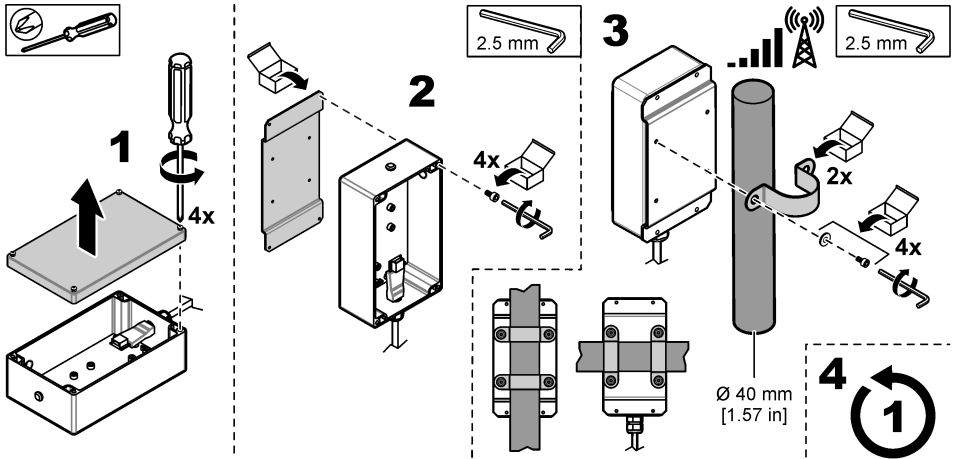


Abbildung 5 Stangenmontage – USB-Box



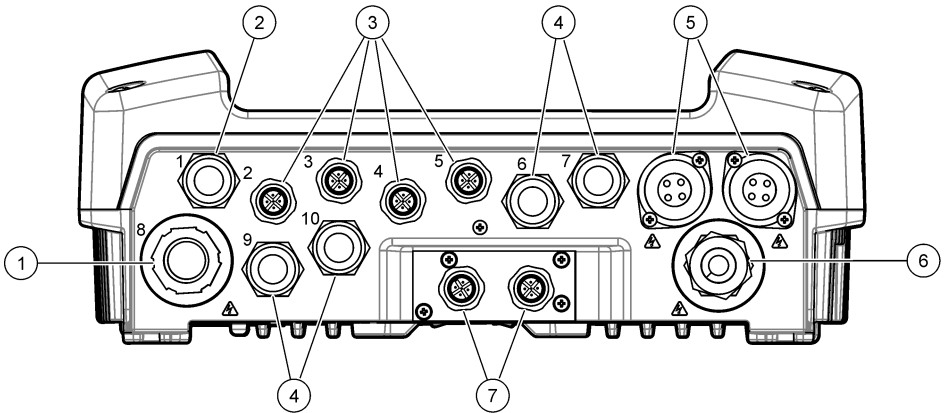
3.2 Elektrische Installation

3.2.1 Elektrische Anschlüsse und Verschraubungen

Abbildung 6 zeigt die elektrischen Anschlüsse und Verschraubungen am Gerät. Tabelle 2 zeigt die Anschlussgeräte, die am Gerät angeschlossen werden können. Verwenden Sie ausschließlich die vom Hersteller zugelassenen Anschlussgeräte in Tabelle 2.

Um die Schutzart des Gehäuses zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass die nicht verwendeten Zugenlastungen mit einem Stopfen und die nicht verwendeten Anschlüsse mit einer Kappe versehen sind.

Abbildung 6 Elektrische Anschlüsse und Zugentlastungen



<p>1 Große Zugentlastung für Relais – 2,19 mm-Leitung oder Kabel mit einem Durchmesser von 9 bis 13,5 mm</p>	<p>5 Netzanschlüsse⁴</p>
<p>2 Kabel USB-Box</p>	<p>6 Netzkabel (oder Leitungsbüchse)</p>
<p>3 Geräteanschlüsse³</p>	<p>7 Ethernet-Anschlüsse⁵</p>
<p>4 Zugentlastungen für die analoge Ausgangskarte oder die Profibuskarte–Kabel mit 5 bis 6 mm Durchmesser</p>	

³ Die Anzahl der Geräteanschlüsse und Zugentlastungen ist modellabhängig.

⁴ Die Netzanschlüsse liefern nur Strom, wenn das Gerät über die optionale 100 bis 240 V-Wechselstromversorgung verfügt.

⁵ Rechter M12-Steckverbinder für MODBUS TCP/IP. Linker M12-Steckverbinder zur Verkettung von Controllern. Siehe [Modbus TCP/IP-Erweiterung](#) auf Seite 45.

Tabelle 2 Vom Hersteller zugelassene Anschlussgeräte

Geräte	Beschreibung	Stromverbrauch pro Gerät	Controller-Verbindung
1200-S sc	Für Geräte mit niedrigem Stromverbrauch: Es ist ein Gesamtverbrauch von maximal 60 W erlaubt.	< 3,5 W	Verwenden Sie den Geräteanschluss. Siehe Abbildung 6 , Punkt 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH und Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Für Geräte mit niedrigem Stromverbrauch: Es ist ein Gesamtverbrauch von maximal 60 W erlaubt.	< 5 W	Verwenden Sie die Netzanschlüsse. Siehe Abbildung 6 , Punkt 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Für Geräte mit niedrigem Stromverbrauch: Es ist ein Gesamtverbrauch von maximal 60 W erlaubt.	< 15 W	
SS7 sc	Für Geräte mit niedrigem Stromverbrauch: Es ist ein Gesamtverbrauch von maximal 60 W erlaubt.	< 20 W	
AMTAX sc	Für Geräte mit hohem Stromverbrauch: Es ist ein Gesamtverbrauch von maximal 1000 VA erlaubt.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESE)

ACHTUNG



Möglicher Geräteschaden. Empfindliche interne elektronische Bauteile können durch statische Elektrizität beschädigt werden, wobei dann das Gerät mit verminderter Leistung funktioniert oder schließlich ganz ausfällt.

Befolgen Sie die Schritte in dieser Anleitung, um ESD-Schäden am Gerät zu vermeiden.

- Berühren Sie eine geerdete Metallfläche, wie beispielsweise des Gehäuses eines Geräts, einen Metallleiter oder ein Rohr, um statische Elektrizität vom Körper abzuleiten.
- Vermeiden Sie übermäßige Bewegung. Verwenden Sie zum Transport von Komponenten, die gegen statische Aufladungen empfindlich sind, Antistatikfolie oder antistatische Behälter.
- Tragen Sie ein Armband, das mit einem geerdeten Leiter verbunden ist.
- Arbeiten Sie in einem elektrostatisch sicheren Bereich mit antistatischen Fußbodenbelägen und Arbeitsunterlagen

3.2.3 Netzanschlüsse

⚠ GEFAHR



Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

⚠ GEFAHR

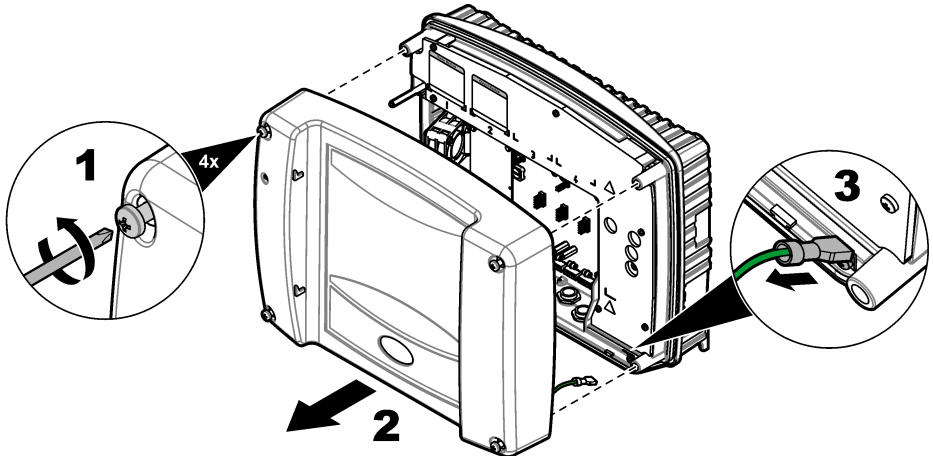


Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.

Wenn der Controller nicht über ein Netzkabel verfügt, können Sie ihn entweder über ein Netzanschlusskabel an die Stromversorgung anschließen oder ihn mit einer Leitung fest verdrahten. Weitere Informationen zum Anschließen einer Leitung bzw. eines Netzkabels finden Sie in den folgenden Abschnitten.

3.2.3.1 Entfernen der Abdeckung

Entfernen Sie die Abdeckung wie in den folgenden illustrierten Schritten dargestellt.

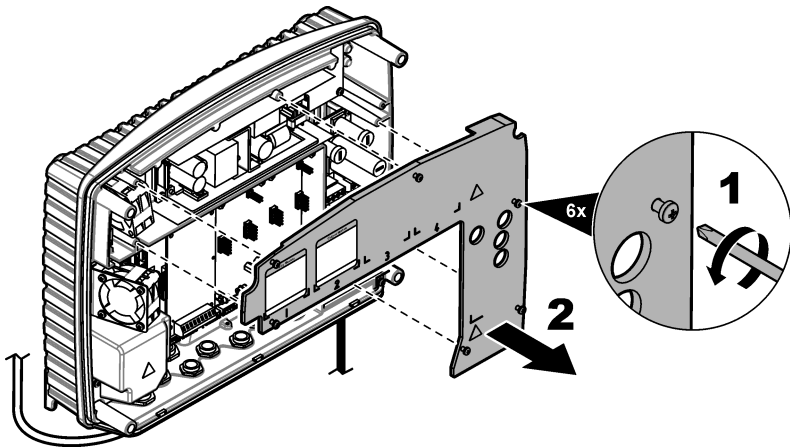


3.2.3.2 Hochspannungs-Schutzabdeckung

Die Hochspannungskabel für den Controller befinden sich im Controller-Gehäuse hinter einer Hochspannungs-Schutzabdeckung. Die Schutzabdeckung darf nicht entfernt werden, während Spannung am Controller anliegt. Stellen Sie sicher, dass die Schutzabdeckung installiert ist, bevor der Controller mit Spannung versorgt wird.

3.2.3.3 Entfernen der Hochspannungs-Schutzabdeckung

Entfernen Sie die Hochspannungs-Schutzabdeckung wie in den folgenden bebilderten Schritten dargestellt.



3.2.3.4 Drähte für Stromanschluss

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Es ist eine Schutzerdung erforderlich.

⚠ GEFAHR



Elektrische Gefahren und Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass Sie für die Leitungsinstallation die örtliche Netzabschaltung eindeutig identifizieren.

⚠ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Wenn dieses Gerät im Freien oder an potenziell feuchten Standorten eingesetzt wird, muss ein FI-Schutzschalter zum Anschluss an die Netzversorgung verwendet werden.

⚠ WARNUNG



Elektrische Gefahren und Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass das benutzerseitig bereitgestellte Kabel und der nicht einrastende Stecker den Vorschriften des jeweiligen Landes entsprechen.

ACHTUNG

Installieren Sie das Gerät an einem Standort und in einer Position, wo es zur Bedienung und zum Abschalten/Abklemmen gut zugänglich ist.

Versorgen Sie das Gerät über ein Kabelrohr oder ein Netzkabel mit Strom. Stellen Sie sicher, dass in der Netzzuleitung ein Leistungsschalter mit ausreichender Kapazität installiert ist. Der Leistungsschalter muss auf den verwendeten Leiterquerschnitt ausgelegt sein.

Zur Installation mit Kabelrohr:

- Installieren Sie eine lokale Trennvorrichtung in einem Abstand von bis zu 3 m (10 Fuß) zum Gerät. Beschriften Sie die Trennvorrichtung so, dass sie als Trennschalter für das Gerät erkennbar ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Querschnitte von Netz- und Schutzleiterkabel für das Gerät 1.5 mm² (15 AWG) betragen und dass die Leiterisolierung für mindestens 300 V Wechselstrom und für mindestens 70 °C ausgelegt ist.
- Beachten Sie beim Anschließen des Gerätes alle anwendbaren elektrotechnischen Vorschriften.

- Schließen Sie das Kabelrohr über einen Kabelanschluss an, in dem das Kabelrohr sicher befestigt ist und der das Gehäuse nach Anziehen versiegelt.
- Wenn Metallkabelrohre verwendet werden, vergewissern Sie sich, dass der Kabelanschluss so angezogen ist, dass er das Metallkabelrohr mit der Erdungsleitung verbindet.

Stellen Sie bei Installation mit einem Netzkabel sicher, dass das Netzkabel folgende Anforderungen erfüllt:

- Es ist kürzer als 3 m (10 Fuß).
- Es ist für Versorgungsspannung und -strom ausreichend ausgelegt.
- Auf mindestens 70 °C (158 °F) ausgelegt und für die Installationsumgebung geeignet
- Nicht weniger als 1.5 mm² (15 AWG) mit den entsprechenden Isolationsfarben für die lokalen Codierungsvorschriften
- Es handelt sich um ein Netzkabel mit dreipoligem Stecker (mit Erdleitung), das für den Versorgungsanschluss ausgelegt ist.
- durch eine Kabeldurchführung (Zugentlastung) angeschlossen wird, die das Netzkabel sicher hält und das Gehäuse abdichtet, wenn die Entlastung festgezogen wird
- Es hat kein Gerät mit Verriegelung am Anschluss.

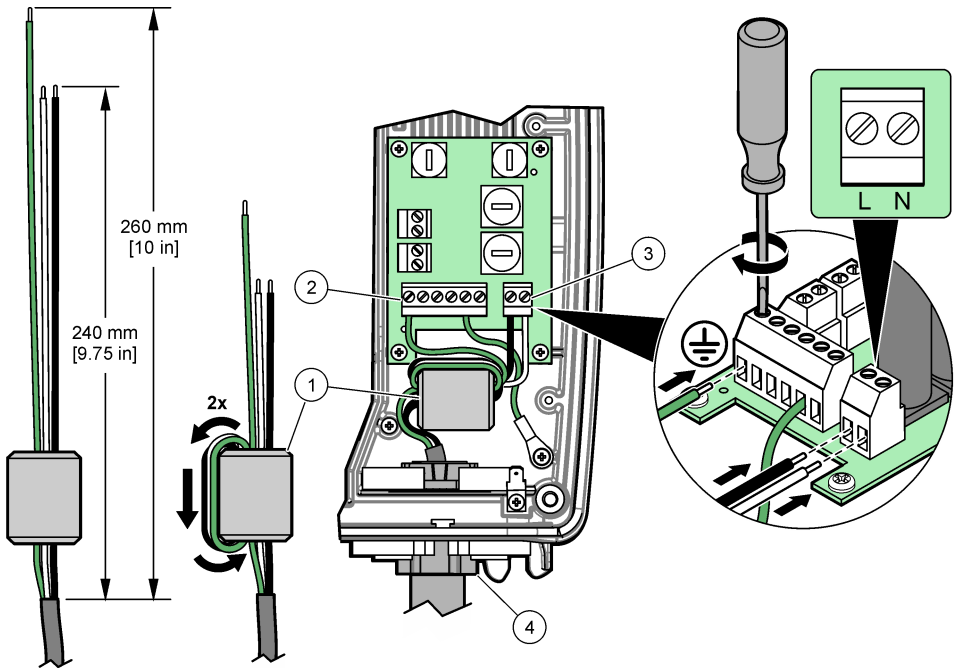
3.2.3.5 Anschließen einer Leitung oder eines Netzkabels

Sie können den Controller entweder über ein Netzanschlusskabel an die Stromversorgung anschließen oder ihn mit einer Leitung fest verdrahten. Der Anschluss erfolgt unabhängig vom Leitertyp immer an denselben Klemmen.

Siehe [Abbildung 7](#) und [Tabelle 3](#) zum Anschließen einer Leitung bzw. eines Netzkabels. Stecken Sie die einzelnen Leiter in die entsprechenden Klemmen, bis die Isolierung an der Klemme anliegt und kein blanker Leiter sichtbar ist. Ziehen Sie nach dem Einstecken vorsichtig, um sicherzustellen, dass die Verbindung sicher ist.


Installieren Sie nach dem Stromanschluss die Hochspannungs-Schutzabdeckung.

Abbildung 7 Anschließen einer Leitung oder eines Netzkabels



1 Ferritkern	3 AC-Versorgungsklemme
2 Schutzleiterklemme	4 Leitungsbüchse (oder Zugentlastung für Netzkabel)

Tabelle 3 Verdrahtungsinformationen – Netzanschluss

Anschlussklemme	Beschreibung	Farbe – Nordamerika	Farbe – EU
L	Phase (L1)	Schwarz	Braun
N	Nullleiter (N)	Weiß	Blau
	Schutzleiter	Grün	Grün mit gelben Streifen

3.2.4 Erweiterungskartenanschlüsse

3.2.4.1 Anschließen der Relais (optional)

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.

⚠️ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Netz- und Relaisklemmen sind nur für einen Leiter bestimmt. Schließen Sie nicht mehr als eine Leitung an einer Klemme an.

⚠️ WARNUNG



Potenzielle Brandgefahr. Gemeinsame Relaisverbindungen oder der Brückendraht vom Stromnetzanschluss im Innern des Geräts dürfen nicht verkettet werden.

⚠️ VORSICHT



Brandgefahr. Alle Angaben zu den Kontakten beziehen sich ausschließlich auf Ohm'sche Lasten. Beschränken Sie die an Relais anliegende Stromstärke stets mit einer externen Sicherung oder einem Trennschalter. Halten Sie sich an die Relaisnennspannungen, die im Abschnitt mit den Spezifikationen angegeben sind.

Wenn das Gerät über die optionale Relaiskarte verfügt, weist es vier spannungslose, zweipolige Relais auf. Jedes Relais ändert seinen Status, wenn die ausgewählte Auslösebedingung für das Relais eintritt.

Die Relaisklemmen befinden sich hinter einer Hochspannungs-Schutzabdeckung im Controller-Gehäuse. Die Schutzabdeckung darf nicht entfernt werden, während Spannung an den Relaisklemmen anliegt. Legen Sie an den Relaisklemmen keine Spannung an, wenn die Schutzabdeckung nicht installiert ist.

Schließen Sie jedes Relais nach Bedarf an ein Steuergerät oder eine Alarmvorrichtung an. Siehe die folgenden bebilderten Schritte und [Tabelle 4](#) zum Anschluss der Relais. Verwenden Sie die mobile App, um die Auslösebedingung für die einzelnen Relais auszuwählen.

Die technischen Daten der Relais finden Sie unter [Technische Daten](#) auf Seite 26. Die Relais sind voneinander und vom Stromkreis des Niederspannungseingangs/-ausgangs isoliert.

Die Relaisklemmen sind für Drähte mit 15 AWG ausgelegt. Verwenden Sie Kabel mit einer Nennisolierung von 300 V Wechselstrom oder höher. Ein anderer Querschnitt als 15 AWG ist nicht zu empfehlen.

Der Strom für die Relaiskontakte muss 5 A oder weniger betragen. Stellen Sie sicher, dass ein zweiter Schalter verfügbar ist, um die Versorgung der Relais in einem Notfall oder zu Wartungszwecken lokal zu trennen.

Wenn Sie hohe induktive Lasten (z. B. Motoren und Pumpen) oder Strom von mehr als 5 A schalten, verwenden Sie ein Hilfsrelais, um die Lebensdauer des Relais zu verlängern.

Verwenden Sie die Relais entweder bei hoher Spannung (mehr als 30 Veff und 42,2 V Spitze oder 60 V Gleichstrom) oder bei niedriger Spannung (weniger als 30 Veff und 42,2 V Spitze oder 60 V Gleichstrom). Konfigurieren Sie keine Kombination aus hoher und niedriger Spannung.

Die Verbindungen der Relaisklemmen mit dem Netzstromkreis müssen bei Anwendungen mit dauerhafter Verbindung über eine Nennisolierung von mindestens 300 V und 70 °C (158 °F) verfügen. Anschlussklemmen, die über ein Netzkabel mit dem Netzstromkreis verbunden sind, müssen doppelt isoliert sein und sowohl an der inneren als auch an der äußeren Isolierschicht einen Nennwert von 300 V und 70 °C (158 °F) aufweisen.

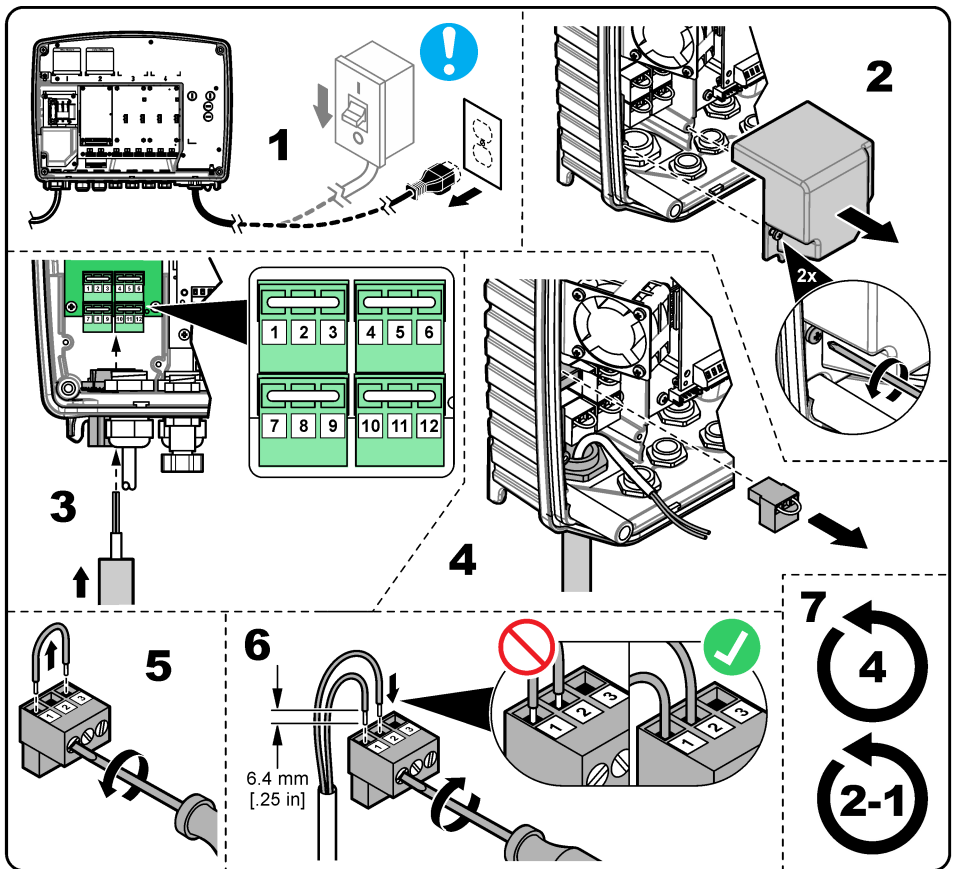


Tabelle 4 Verdrahtungsinformationen – Relais

Anschlussklemme	Beschreibung	Anschlussklemme	Beschreibung
1	Relais 1, R	7	Relais 3, R
2	Relais 1, gemeinsam	8	Relais 3, gemeinsam
3	Relais 1, A	9	Relais 3, A
4	Relais 2, R	10	Relais 4, R
5	Relais 2, gemeinsam	11	Relais 4, gemeinsam
6	Relais 2, A	12	Relais 4, A

R = Ruhekontakt; A = Arbeitskontakt

3.2.4.2 Anschließen der Analogausgänge (optional)

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.

Wenn das Gerät über die optionale Analogausgangskarte verfügt, hat das Instrument vier 4–20 mA-Analogausgänge. Solche Ausgänge werden häufig für Analogsignale oder zur Steuerung anderer externer Geräte verwendet.

Schließen Sie an jeden Analogausgang nach Bedarf ein externes Gerät an. Informationen zum Anschließen der Analogausgänge finden Sie unter [Abbildung 8](#) und [Tabelle 5](#). Verwenden Sie die mobile App, um die einzelnen Analogausgänge so zu konfigurieren, dass sie mit einer Messgröße (z. B. pH-Wert oder Temperatur) übereinstimmen.

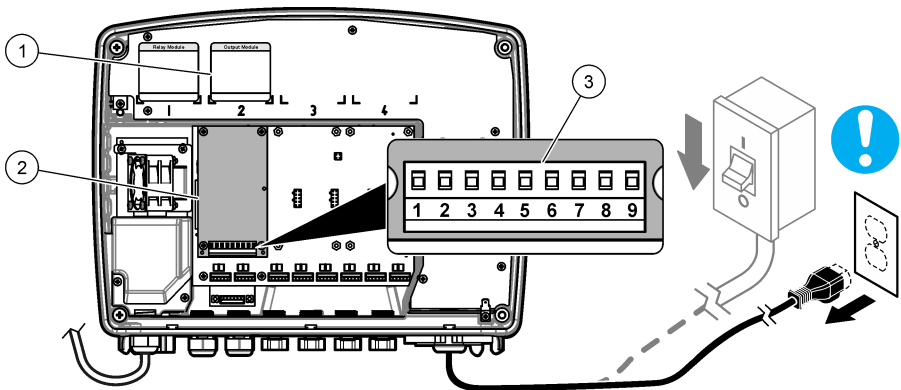
Stellen Sie die Anschlüsse mit geschirmten, verdrehten Zweidrahtleitungen her, und schließen Sie die Abschirmung an die Abschirmungsklemme an.

- Schließen Sie den Schirm NICHT an beiden Kabelenden an!
- Die Verwendung nicht abgeschirmter Kabel kann zu unzulässig hohen Hochfrequenzemissionen oder Stömpfindlichkeiten führen.
- Der maximale Schleifenwiderstand beträgt 500 Ω.

Hinweise:

- Die Analogausgänge sind für Drähte mit 15 bis 26 AWG geeignet.
- Die Analogausgänge sind von der restlichen Elektronik isoliert, jedoch nicht voneinander.
- Die Analogausgänge verfügen über eine eigene Stromquelle. Verbinden Sie diese nicht mit einer Last mit Spannung, die unabhängig angelegt wird.
- Die Analogausgänge können nicht dazu verwendet werden, einen Zweileiter-Messumformer mit Strom zu versorgen.

Abbildung 8 Anschließen der Analogausgänge



1 Verdrahtungsschema – Analogausgänge	3 Analogausgangsklemme
2 Analogausgangskarte	

Tabelle 5 Verdrahtungsschema – Analogausgänge

Anschlussklemme	Beschreibung	Anschlussklemme	Beschreibung
1	Ausgang 1+	6	Ausgang 3–
2	Ausgang 1–	7	Ausgang 4+
3	Ausgang 2+	8	Ausgang 4–
4	Ausgang 2–	9	Abschirmung (verbunden mit Schutzerdung)
5	Ausgang 3+		

3.2.5 Anschließen der analogen/digitalen Eingänge

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.

Wenn das Gerät über die optionale Eingangskarte verfügt, hat das Gerät vier 4-20 mA-Eingänge. Diese Eingänge werden in der Regel für die Schleife bei analogen oder digitalen Signalen von externen Geräten verwendet.

Schließen Sie jedes externe Gerät nach Bedarf an einen Eingang an. Angaben zum Anschluss der Eingänge finden Sie in [Abbildung 9](#). Verwenden Sie die mobile Anwendung, um die einzelnen Eingänge so zu konfigurieren, dass sie mit einer Messgröße (z. B. Durchfluss) übereinstimmen.

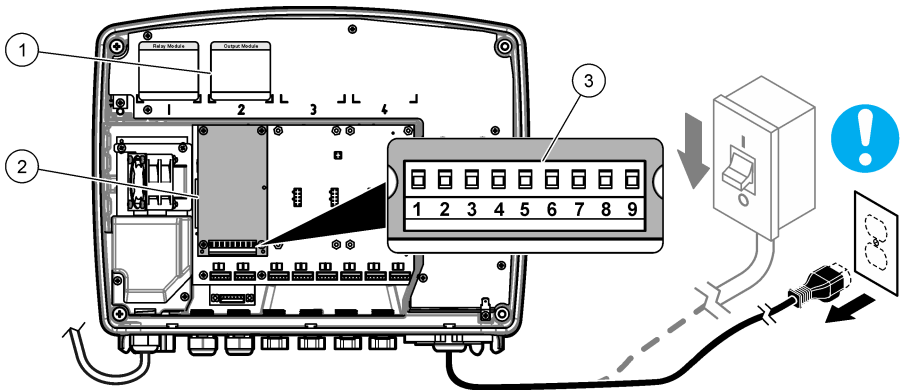
Stellen Sie die Anschlüsse mit geschirmten, verdrehten Zweidrahtleitungen her, und schließen Sie die Abschirmung an die Abschirmungsklemme an.

- Schließen Sie den Schirm NICHT an beiden Kabelenden an!
- Die Verwendung nicht abgeschirmter Kabel kann zu unzulässig hohen Hochfrequenzemissionen oder Störempfindlichkeiten führen.

Hinweise:

- Die Eingangsklemmen sind für Drähte mit 15 bis 26 AWG geeignet.
- Die Eingänge sind von der restlichen Elektronik isoliert, jedoch nicht voneinander.

Abbildung 9 Anschluss der Eingänge



1 Verdrahtungsinformationen – Eingänge

3 Eingangsklemmen

2 Eingangskarte

Informationen zur Verkabelung finden Sie im SC1000 Benutzerhandbuch, Abschnitt 3.6.2 Eingangskartenanschlüsse.

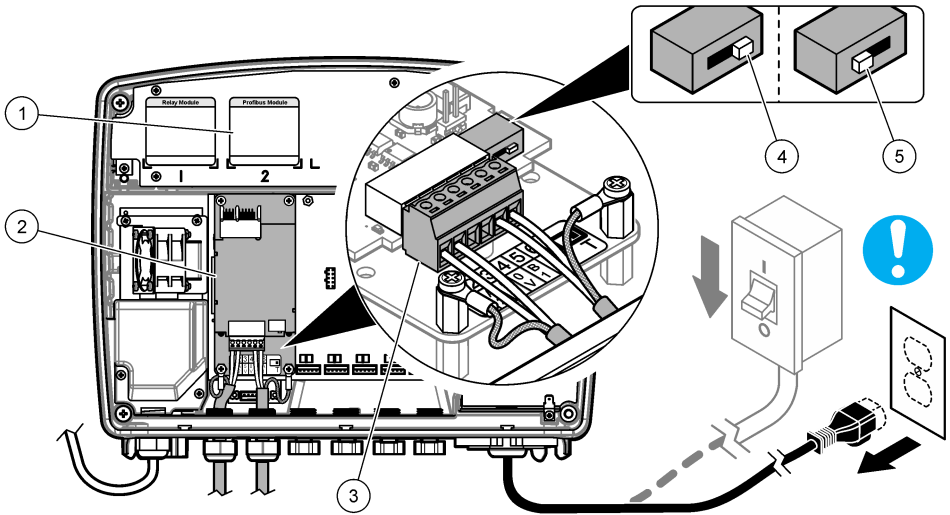
3.2.6 Installieren der Profibus DP Karte

Bedienungsanleitungen und Geräteprofile finden Sie im Handbuch der entsprechenden Sonde. Besuchen Sie die Unternehmens-Website für die neuesten GSD-Dateien und -Dokumentationen.

Informationen zum Anschließen der Profibus DP Karte an den sc Controller finden Sie in der Dokumentation für die Netzwerkkarte des sc Controller Profibus DP/V1. Installieren Sie die Profibus Karte. Siehe [Abbildung 10](#) und [Tabelle 6](#).

Konfigurieren Sie die Karte, nachdem die Steck-Erweiterungskarte installiert und angeschlossen wurde. Beachten Sie die im Lieferumfang der Profibus DP Karte enthaltene Dokumentation.

Abbildung 10 Anschlüsse der Profibus DP Karte (YAB103 seit Dezember 2013)



1 Verdrahtungsinformationen – Profibus Ausgänge	4 Netzwerkabschluss aktiviert – letztes Gerät auf dem Netzwerk
2 Profibus DP Karte	5 Netzwerkabschluss deaktiviert – andere Geräte auf dem Netzwerk nach diesem Gerät
3 Klemmenblock - siehe auch Tabelle 6 für weitere Informationen über Anschlussklemmen-Zuordnungen	

Tabelle 6 Klemmenbezeichnung der Profibus DP Karte (YAB103)

Anschlussklemme	Beschreibung	Drahtfarbe
1	B2 Ausgang	Rot
2	A2 Ausgang	Grün
3	5 V	Nicht belegt
4	0 V	Nicht belegt
5	B1 Eingang	Rot
6	A1 Eingang	Grün

3.2.7 Entfernen einer Erweiterungskarte

Entfernen Sie eine Erweiterungskarte, wenn die Sondenanschlüsse blockiert sind. Beachten Sie die Dokumentation für die Netzwerkkarte des sc Controller Profibus DP/V1.

Hinweis: Die kompakten Anschlusssteile sind sehr passgenau und die Verbindungen können leicht abbrechen. Wenden Sie beim Entfernen der kompakten Anschlusssteile nicht zu viel Kraft an.

1. Löschen Sie die Karte auf dem sc Controller.
2. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum Gerät.
3. Entfernen Sie die Sondenmodulabdeckung. Siehe [Entfernen der Abdeckung](#) auf Seite 35
4. Trennen Sie alle Leiter von der Karte.

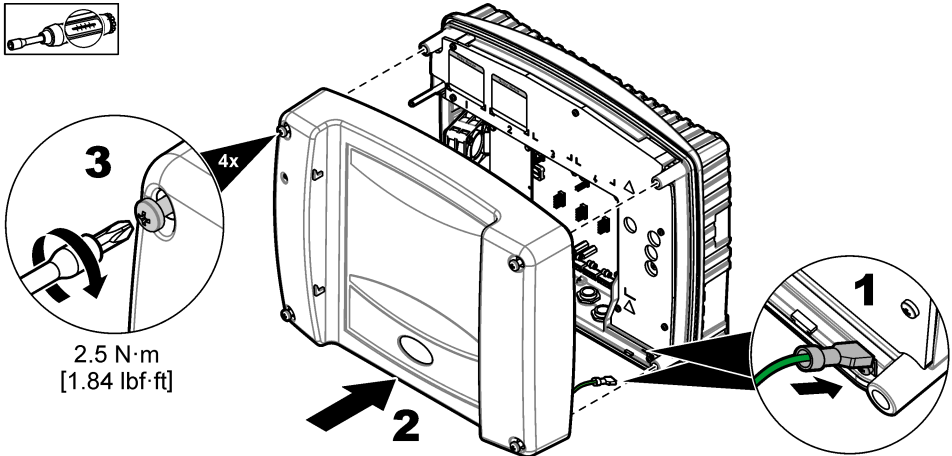
5. Entfernen Sie die Schrauben von der Karte.
6. Entfernen Sie die Karte.
Teilen Sie zum Entfernen und Konfigurieren der Karte einem Fach Service-Techniker die Profibus DP Adresse und das zyklische Profibus DP Telegramm mit.

3.2.8 Installieren der Abdeckung

Schließen Sie das Erdungskabel für die Geräteabdeckung am Controller an, und installieren Sie die Geräteabdeckung. Siehe [Abbildung 11](#).

Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Abdeckung mit einem Drehmomentschlüssel mit 2,5 Nm angebracht werden. So bleibt die Umweltschutzklassifizierung erhalten.

Abbildung 11 Installieren der Abdeckung



3.2.9 Anschließen von Messgeräten

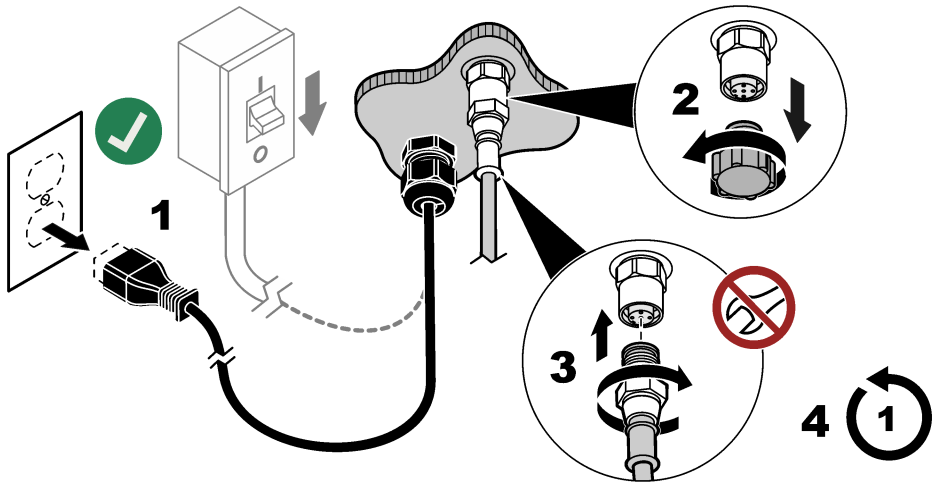
Schließen Sie digitale Geräte (z. B. Sensoren und Analysegeräte) an die Geräteanschlüsse am Instrument an. Siehe [Abbildung 12](#). Bewahren Sie die Geräteanschlusskappen für einen zukünftigen Gebrauch auf.

Achten Sie darauf, dass die Gerätekabel keine Stolpergefahr darstellen und keine starken Knicke haben.

Wenn ein Messgerät über zwei Kabel verfügt, schließen Sie das zweite Kabel an einen Netzanschluss am Instrument an. Siehe [Abbildung 6](#) auf Seite 33. Spannung und Strom an den Netzanschlüssen entsprechen der Leistung, mit der das Instrument versorgt wird. Stellen Sie sicher, dass die zugeführte Leistung innerhalb des Leistungsbedarfs des Geräts liegt.

Hinweis: Die Netzanschlüsse liefern nur Strom, wenn das Gerät über die optionale 100 bis 240 V-Wechselstromversorgung verfügt.

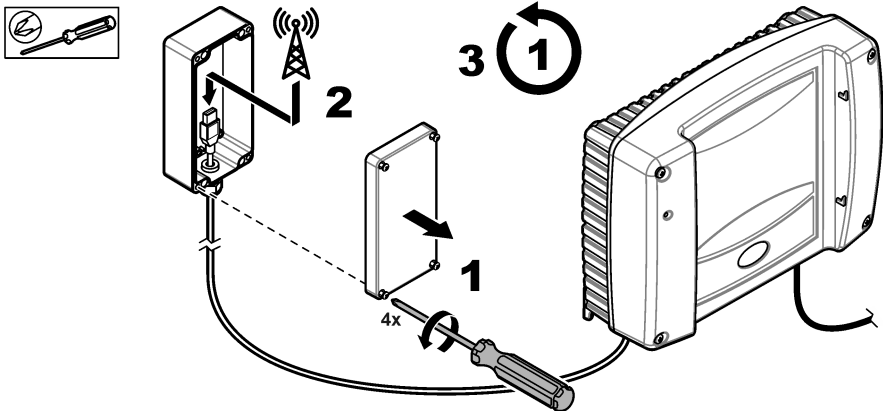
Abbildung 12 Anschließen eines Geräts



3.2.10 Anschließen an ein Mobilfunknetz

Schließen Sie das Instrument über den USB-Anschluss in der USB-Box an ein Mobilfunknetz an. Siehe die folgenden bebilderten Schritte.

Nachdem die Abdeckung installiert ist, stellen Sie sicher, dass die Schrauben fest angezogen sind, um die Schutzart zu gewährleisten.



3.2.11 Modbus TCP/IP-Erweiterung

Modbus TCP/IP ist ein Standard für die industrielle Kommunikation. Das Modbus TCP-/IP-Protokoll verbindet Computer mit Mess- und Steuerungssystemen, die das TCP/IP-Protokoll für die Datenübertragung nutzen. Diese Art der Datenübertragung wird als Machine to Machine (M2M)-Kommunikation bezeichnet.

Das Modbus TCP/IP-Softwaremodul ermöglicht die direkte Integration des Controllers in SPS-Systeme (speicherprogrammierbare Steuerungssysteme). SPS-Systeme erfassen und verarbeiten die vom Controller gemessenen Daten. Die Datenanalyse und die durch die Ergebnisse verursachten Verfahren werden im SPS-System programmiert.

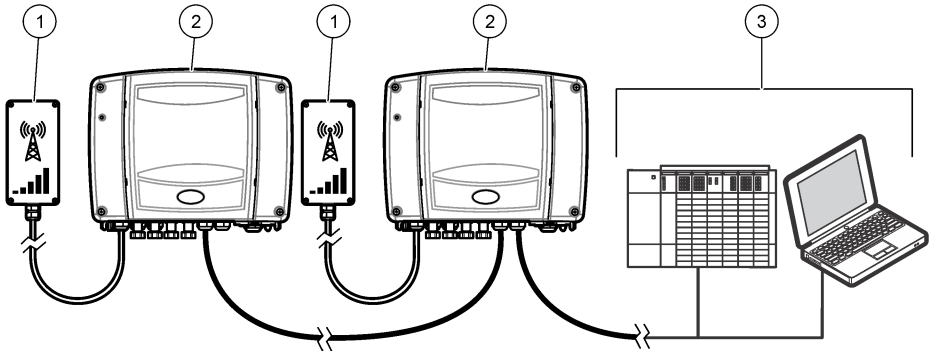
Hinweis: Um das Modbus TCP/IP-Softwaremodul zu verwenden, vergewissern Sie sich, dass auf dem Controller keine Modbus-Karte installiert ist.

Verbinden Sie den Controller mit der externen USB-Box. Weitere Informationen finden Sie in der mit der USB-Box gelieferten Dokumentation. Es ist möglich, Controller zu verketteten. Siehe [Abbildung 13](#).

Wenn ein Modem oder WLAN-Stick an die USB-Box angeschlossen ist, verbindet dieser Kanal den Controller mit dem Internet. Somit ist es nicht möglich, den Controller über das Modem mit dem Internet zu verbinden und Modbus TCP gleichzeitig über WLAN zu bedienen; die USB-Box hat nur einen USB-Steckplatz. In diesem Fall kann Modbus TCP/IP nur mit dem Ethernet-LAN-Anschluss (Ethernet M12-Steckverbinder) betrieben werden. **Tabelle 7** zeigt die möglichen Verbindungen zwischen Internet und Modbus TCP/IP.

Wenn nur ein Controller verwendet wird, wird nur der rechte M12-Steckverbinder zur Verbindung mit dem SPS/Internet verwendet (der linke Anschluss wird nicht verwendet). Verbinden Sie bei einer Verkettung immer den rechten M12-Steckverbinder mit dem linken M12-Steckverbinder des nächsten Controllers. Der verkettete und mit dem SPS/Internet verbundene Controller verwendet den rechten M12-Steckverbinder für die SPS/Internetverbindung.

Abbildung 13 Anschlussplan



1 USB-Box	3 SPS-System
2 Controller	

Tabelle 7 Mögliche Internet- und Modbus TCP/IP-Verbindungen

	LAN (M12-Steckplatz)	USB-Box	
		WLAN	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Kapitel 4 Inbetriebnahme

Schließen Sie das Netzkabel an eine Steckdose mit Schutzleiter an, oder schalten Sie den Leistungsschalter für den Controller ein.

Kapitel 5 Betrieb

Die Kommunikation mit den angeschlossenen Messgeräten erfolgt mithilfe der MSM-Software. Wenden Sie sich an den technischen Support von Hach, um zum ersten Mal ein Konto für das Claros Mobile Sensor Management zu erhalten.

Hinweis: Weitere Informationen über die MSM-Software finden Sie auf der Webseite des Herstellers.

1. Öffnen Sie Ihren Internetbrowser, und geben Sie die richtige URL ein:

- **US:** <https://us.fsn.hach.com>
- **EU:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Geben Sie Ihre Anmeldedaten ein, um:

- den Status und die Messinformationen der Messgeräte zu erhalten.
- Messgeräte zu konfigurieren und kalibrieren.
- Zugang zu interaktiven, schrittweisen Wartungsanleitungen zu erhalten.

Kapitel 6 Wartung

ACHTUNG

Nehmen Sie das Gerät nicht zur Wartung auseinander. Falls eine Reinigung oder Instandsetzung von internen Bauteilen erforderlich ist, wenden Sie sich an den Hersteller.

6.1 Reinigung des Geräts

Reinigen Sie das Gerät außen mit einem feuchten Tuch und wischen Sie das Gerät anschließend nach Bedarf trocken.

6.2 Austausch von Sicherungen

Die Sicherung darf nicht vom Benutzer ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst. Eine durchgebrannte Sicherung kann darauf hinweisen, dass das Instrument defekt ist und repariert werden muss.

6.3 Vorbereitung der Lagerung oder des Versands

Bereiten Sie den Controller vor einer langfristigen Lagerung oder einem Versand wie folgt vor:

1. Speichern Sie mit der mobilen App alle wichtigen Daten auf dem Controller auf einem Speichergerät.
Hinweis: Alle Werks- und Benutzereinstellungen werden auf den E/O-Karten im Controller gespeichert.
2. Trennen Sie die Stromversorgung des Controllers.
3. Trennen Sie alle externen Geräte, die an den Controller angeschlossen sind.
4. Entfernen Sie die USB-Box von der Wand oder Stange.
5. Entfernen Sie den Controller von der Wand, der Schalttafel oder von der Stange.
6. Wickeln Sie den Controller und die USB-Box in eine Schutzfolie oder ein trockenes Tuch. Bewahren Sie den Controller und die USB-Box an einem trockenen Ort auf.

Kapitel 7 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Status-Anzeigeleuchte blinkt rot.	Es liegt ein Kommunikationsfehler zwischen dem Controller und mindestens einem der angeschlossenen Messgeräte vor.	Stellen Sie sicher, dass das Messgerät mit dem Controller verbunden ist.
	Ein angeschlossenes Messgerät oder das Gerätekabel ist beschädigt.	Überprüfen Sie das Messgerät und das Gerätekabel auf Beschädigungen. Stellen Sie sicher, dass das Messgerät betriebsfähig ist. Wenn Schäden festgestellt werden, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.
Die Status-Anzeigeleuchte leuchtet nicht.	Der Controller wird nicht mit Strom versorgt, oder eine Sicherung ist durchgebrannt.	Stellen Sie sicher, dass der Controller mit Strom versorgt wird. Wenn die Stromversorgung vorhanden ist, trennen Sie die Stromversorgung des Controllers und prüfen Sie, ob eine Sicherung durchgebrannt ist. Wenn eine Sicherung durchgebrannt ist, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.

Kapitel 8 Zubehör

Hinweis: Produkt- und Artikelnummern können für einige Verkaufsgebiete abweichen. Wenden Sie sich an die zuständige Vertriebsgesellschaft oder an die auf der Webseite des Unternehmens aufgeführten Kontaktinformationen.

Beschreibung	Artikelnr.
GSM-Modem-Kit	LXZ446.99.00006
WLAN-Adapter USA	LZY996
WLAN-Adapter EU	LZY997
Schalttafeleinbausatz, sc1500, beinhaltet: Halterung, Zugentlastung und digitales Verlängerungskabel	6169900
Stangenmontagesatz mit Sonnenblende, sc1500, beinhaltet: Sonnenblende, Sockel, Stange, Schraubensatz und Montageplatte	LZX957
Wandmontagesatz mit Sonnenblende, beinhaltet: Sonnenblende, Halterung, Durchsteckschrauben (4x), Muttern (4x) und Unterlegscheiben (4x)	LZX958
Stangenmontage-Befestigungsmaterial für Sonnenblende, beinhaltet: Montagefüße (8x), Einziehschrauben (4x), Durchsteckschrauben (12x), Unterlegscheiben (8x), Muttern (4x) und Verankerungen (4x)	LZX948
Netzkabel, China	LZY393
Netzkabel, Großbritannien	LZY394
Netzkabel, Europäische Union	LZY395
Netzkabel, USA	LZY396

Kapitel 8 Zubehör (fortgesetzt)

Beschreibung	Artikelnr.
Digitales Verlängerungskabel, Messgerät, 10 m (32,8 Fuß)	LZX849
Digitales Verlängerungskabel, Messgerät, 20 m (65,6 Fuß)	LZX851

Sommario

- | | |
|---|--|
| 1 Specifiche tecniche a pagina 50 | 5 Funzionamento a pagina 70 |
| 2 Informazioni generali a pagina 51 | 6 Manutenzione a pagina 71 |
| 3 Installazione a pagina 54 | 7 Risoluzione dei problemi a pagina 71 |
| 4 Avviamento a pagina 70 | 8 Accessori a pagina 72 |

Sezione 1 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Dato tecnico	Dettagli
Dimensioni (L x P x A)	Controller: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 poll.) USB box: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 poll.)
Alloggiamento	Controller: metallo con superficie resistente alla corrosione, classe IP65 USB box: ABS/policarbonato, classe IP65
Peso	Circa 5 kg (11 lb). I pesi variano da un modello all'altro.
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
Classe di protezione	I
Requisiti di alimentazione	100 - 240 VCA \pm 10 VCA, 50/60 Hz, 1000 VA massimo
Fusibile	F1 e F2: M 3.5 A L, 250 V o T 3.15 A L, 250 V; F3 e F4: T 8 A H, 250 V
Temperatura di esercizio	Da -20 a 55°C (da -4 a 131°F)
Temperatura di stoccaggio	Da -20 a 70°C (da -4 a 158°F)
Umidità	95% di umidità relativa, senza condensa
Altitudine	2000 m (6561 piedi)
Condizioni ambientali	Uso interno ed esterno
Collegamenti dei dispositivi di misurazione	Due, quattro o sei connettori dispositivo e due prese elettriche CA ¹
Connessioni di rete	Due connettori Ethernet (10/100 Mbps), funzione switch, connettore con codifica D femmina M12 Un connettore USB in una USB box
Scheda con relè (opzionale)	Quattro relè su ciascuna scheda con relè, contatti di scambio (SPDT) Tensione di commutazione massima: 250 VCA, 125 VCC Corrente di commutazione massima: 5 A <i>Nota: assicurarsi di installare un interruttore esterno da 5 A.</i> Potenza massima di commutazione: 1500 VA, 250 VCA; 625 W, 125 VCC Diametro filo: 1,5 mm ² (15 AWG) massimo

¹ Le prese elettriche CA erogano energia solo quando lo strumento dispone dell'alimentatore opzionale da 100 a 240 VCA.

Dato tecnico	Dettagli
Scheda di uscita analogica (opzionale)	Quattro uscite analogiche da 4–20 mA su ciascuna scheda di uscita analogica, 500 Ω massimo Diametro filo: 1,5 mm ² (15 AWG) massimo Il produttore consiglia di utilizzare cavi di segnale con una schermatura.
Certificazione	Conformità cTUVus, conformità CE, protezione da sovratensioni DIN EN 61326
Garanzia	1 anno (UE: 2 anni)

Sezione 2 Informazioni generali

In nessun caso, il produttore potrà essere ritenuto responsabile per danni diretti, indiretti o accidentali per qualsiasi difetto o omissione relativa al presente manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

2.1 Informazioni sulla sicurezza

Il produttore non sarà da ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni diretti, incidentali e consequenziali; inoltre declina qualsiasi responsabilità per tali danni entro i limiti previsti dalle leggi vigenti. La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere le attività in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.







Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza insiti nell'apparecchio siano efficaci all'atto della messa in servizio e durante l'utilizzo dello stesso. Non utilizzare o installare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.

2.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

⚠ PERICOLO
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.
⚠ AVVERTENZA
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.
⚠ ATTENZIONE
Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.
AVVISO
Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

2.1.2 Etichette precauzionali

Leggere sempre tutte le indicazioni e le targhette di segnalazione applicate all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può causare lesioni personali o danni allo strumento. Un simbolo sullo strumento è indicato nel manuale unitamente a una frase di avvertenza.

	Questo è il simbolo di allarme sicurezza. Seguire tutti i messaggi di sicurezza dopo questo simbolo per evitare potenziali lesioni. Se sullo strumento, fare riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza.
	Questo simbolo indica un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione.
	Questo simbolo indica la presenza di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD, Electro-static Discharge) ed è pertanto necessario prestare la massima attenzione per non danneggiare l'apparecchiatura.
	Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.
	Tale simbolo, se apposto sul prodotto, indica la posizione di un fusibile o di un dispositivo di limitazione della corrente.
	Questo simbolo indica che l'elemento contrassegnato richiede una connessione a terra di protezione. Se lo strumento non dispone di spina di messa a terra, effettuare un collegamento di terra sul terminale del conduttore di protezione.

2.2 Panoramica del prodotto

AVVISO

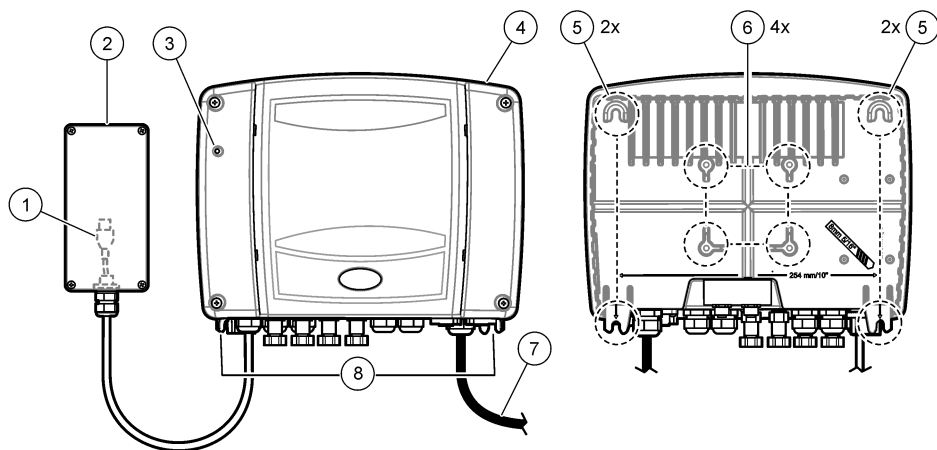
La responsabilità per la sicurezza della rete e dei punti di accesso è del cliente che utilizza lo strumento wireless. Il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni, inclusi ma non limitati a danni indiretti, speciali, consequenziali o accidentali, causati da un'interruzione o dalla violazione della sicurezza della rete.

Il modello sc1500 è un controller per dispositivi di analisi digitali (ad es., sensori e analizzatori). Fare riferimento a [Figura 1](#).

Il controller è disponibile con relè e uscite analogiche opzionali (4–20 mA). I relè opzionali sono utilizzati per controllare dispositivi esterni (ad es., dispositivi di controllo e dispositivi di allarme). Le uscite analogiche opzionali sono utilizzate per inviare valori di misurazione a dispositivi esterni.

Il controller viene configurato e azionato con un'applicazione mobile su un dispositivo iOS® o Android® fornito dal cliente con un browser Internet collegato a Internet. Il controller comunica su una rete LAN, Wi-Fi o cellulare.

Figura 1 Panoramica del prodotto



1 Connettore USB (fare riferimento a Collegamento a una rete cellulare a pagina 69)	5 Slot per montaggio a parete
2 USB box	6 Fori di montaggio su palo
3 Spia di stato (fare riferimento alla Tabella 1)	7 Cavo di alimentazione (o snodo per passaggio canalina)
4 Controller sc1500	8 Raccordi e connettori elettrici (fare riferimento alla Figura 6 a pagina 57)

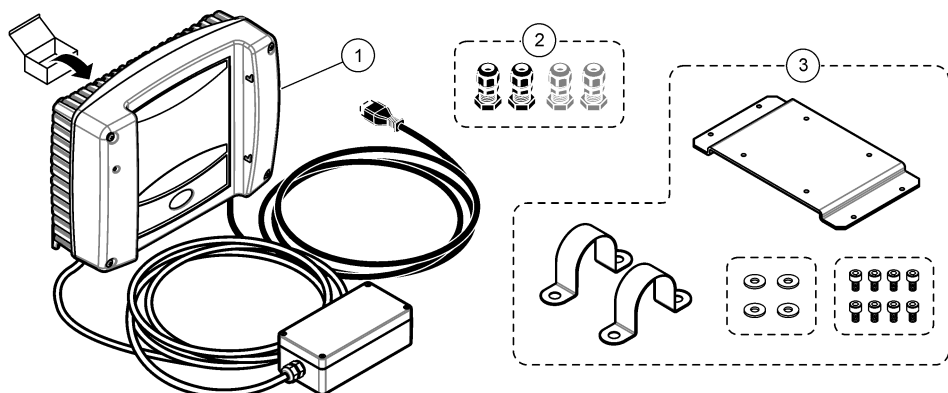
Tabella 1 Spia di stato

Colore	Stato
Verde	Funzionamento normale
Rosso	È presente un problema di comunicazione tra il controller e uno o più dispositivi di misurazione collegati. Fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 71.

2.3 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutti i componenti siano stati ricevuti. Fare riferimento a [Figura 2](#). In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Figura 2 Componenti del prodotto



1 Controller sc1500	3 Materiale di montaggio su palo per USB box ²
2 Raccordi pressacavo (quantità variabile)	

Sezione 3 Installazione

3.1 Installazione dei componenti meccanici

3.1.1 Installazione del controller

Fissare il controller in posizione verticale e a livello su una superficie piatta e verticale. Fare riferimento ai passaggi illustrati nella [Figura 3](#). Installare il controller in una posizione tale da poter azionare facilmente il dispositivo di disconnessione dell'alimentazione del controller.

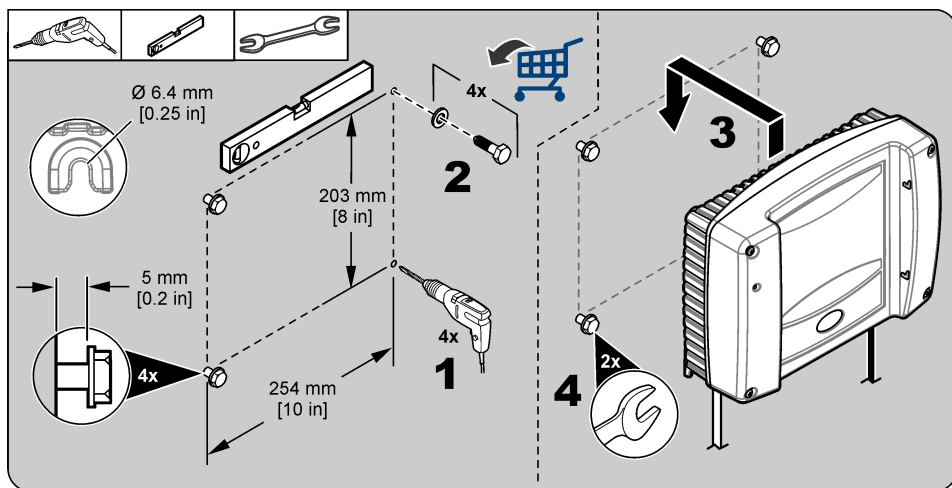
Il materiale di montaggio è a carico dell'utente. Verificare che il montaggio a parete sia in grado di sostenere un peso 4 volte superiore a quello dell'apparecchio.

In alternativa, fissare lo strumento su un pannello, un palo verticale o un palo orizzontale. Fare riferimento al foglio d'istruzioni fornito con il kit di montaggio opzionale.

Nota: per tutte le installazioni in ambienti esterni, si consiglia di utilizzare il parasole opzionale.

² Il materiale di montaggio su palo è destinato a un palo di 40 mm (1,57 poll.) di diametro.

Figura 3 Montaggio a parete — controller



3.1.2 Installazione della USB box

Installare la USB box nella posizione con la massima potenza del segnale cellulare. Utilizzare un dispositivo mobile con lo stesso provider del servizio cellulare del controller sc1500 e ricercare la posizione con la massima potenza del segnale cellulare.

Installare la USB box in una posizione tale da poter azionare facilmente il dispositivo di disconnessione dell'alimentazione del controller.

Fissare la USB box su una parete, un palo verticale o un palo orizzontale. Fare riferimento ai passaggi illustrati nella [Figura 4](#) o [Figura 5](#). Il materiale di montaggio su palo per un palo di 40 mm (1,57 poll.) è fornito con lo strumento. Il materiale di montaggio a parete è a carico dell'utente.

Figura 4 Montaggio a parete — USB box

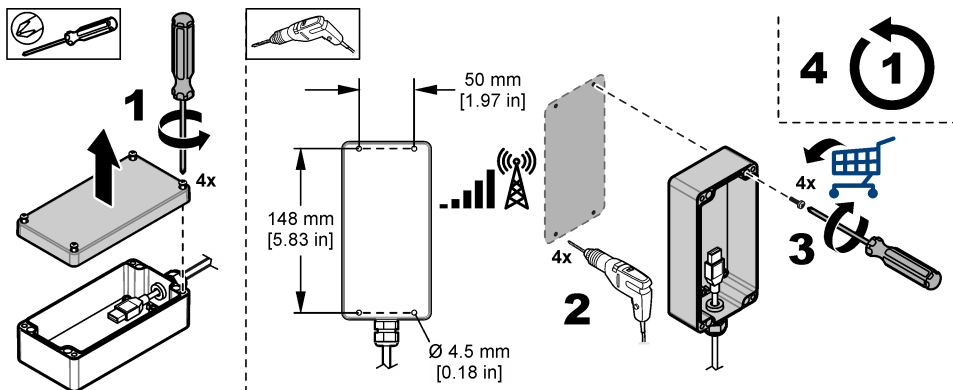
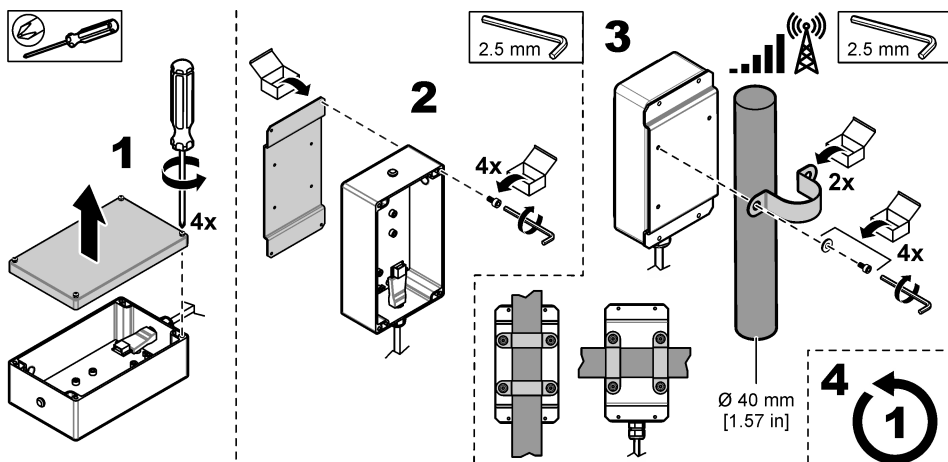


Figura 5 Montaggio su palo — USB box



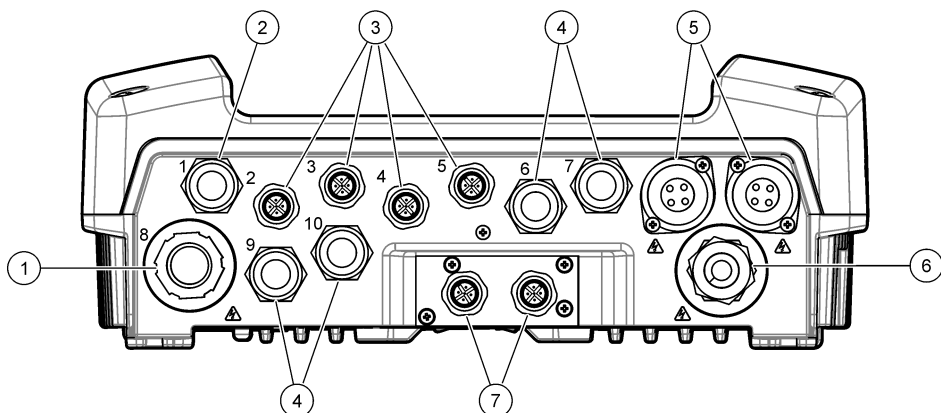
3.2 Installazione elettrica

3.2.1 Raccordi e connettori elettrici

La [Figura 6](#) mostra i raccordi e i connettori elettrici sullo strumento. La [Tabella 2](#) mostra i dispositivi di collegamento che possono essere collegati allo strumento. Utilizzare esclusivamente dispositivi di collegamento approvati dal produttore, indicati nella [Tabella 2](#).

Per mantenere il rating ambientale dell'alloggiamento, accertarsi che sia presente un tappo e un cappuccio connettore rispettivamente nei raccordi pressacavo e nei connettori non utilizzati.

Figura 6 Raccordi e connettori elettrici



<p>1 Raccordo pressacavo grande per relè — canalina di 2,19 mm o cavo con diametro di 9 - 13,5 mm</p>	<p>5 Prese elettriche CA⁴</p>
<p>2 Cavo per USB box</p>	<p>6 Cavo di alimentazione (o snodo per passaggio canalina)</p>
<p>3 Connettori dispositivo³</p>	<p>7 Connettori Ethernet⁵</p>
<p>4 Raccordi pressacavo per la scheda delle uscite analogiche o per la scheda Profibus - diametro cavo da 5 a 6 mm</p>	

³ La quantità di connettori dispositivo e raccordi pressacavo varia da un modello all'altro.

⁴ Le prese elettriche CA erogano energia solo quando lo strumento dispone dell'alimentatore opzionale da 100 a 240 VCA.

⁵ Connettore M12 destro utilizzato per MODBUS TCP/IP. Connettore M12 sinistro utilizzato per controller con collegamenti a margherita. Fare riferimento a [Espansione Modbus TCP/IP](#) a pagina 69.

Tabella 2 Dispositivi di collegamento approvati dal produttore

Dispositivi	Descrizione	Consumo di corrente per dispositivo	Collegamento controller
1200-S sc	Per dispositivi con consumo di corrente basso: è consentito un consumo totale massimo di 60 W.	< 3,5 W	Utilizzare il connettore dispositivo. Fare riferimento a Figura 6 , articolo 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH e Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Per dispositivi con consumo di corrente basso: è consentito un consumo totale massimo di 60 W.	< 5 W	Utilizzare le prese elettriche CA. Fare riferimento alla Figura 6 , articolo 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Per dispositivi con consumo di corrente basso: è consentito un consumo totale massimo di 60 W.	< 15 W	
SS7 sc	Per dispositivi con consumo di corrente basso: è consentito un consumo totale massimo di 60 W.	< 20 W	
AMTAX sc	Per dispositivi con consumo di corrente alto: è consentito un consumo totale massimo di 1000 VA.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Scariche elettrostatiche

AVVISO



Danno potenziale allo strumento. Componenti elettronici interni delicati possono essere danneggiati dall'elettricità statica, compromettendo le prestazioni o provocando guasti.

Attenersi ai passaggi della presente procedura per non danneggiare l'ESD dello strumento:

- Toccare una superficie in metallo con messa a terra, ad esempio il telaio di uno strumento o una tubatura metallica per scaricare l'elettricità statica.

- Evitare movimenti eccessivi. Trasportare i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche in appositi contenitori o confezioni antistatiche.
- Indossare un bracciale antistatico collegato a un filo di messa a terra.
- Lavorare in un'area sicura dal punto di vista dell'elettricità statica con tappetini e tappetini da banco antistatici.

3.2.3 Collegamenti dell'alimentazione

⚠ PERICOLO



Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

⚠ PERICOLO

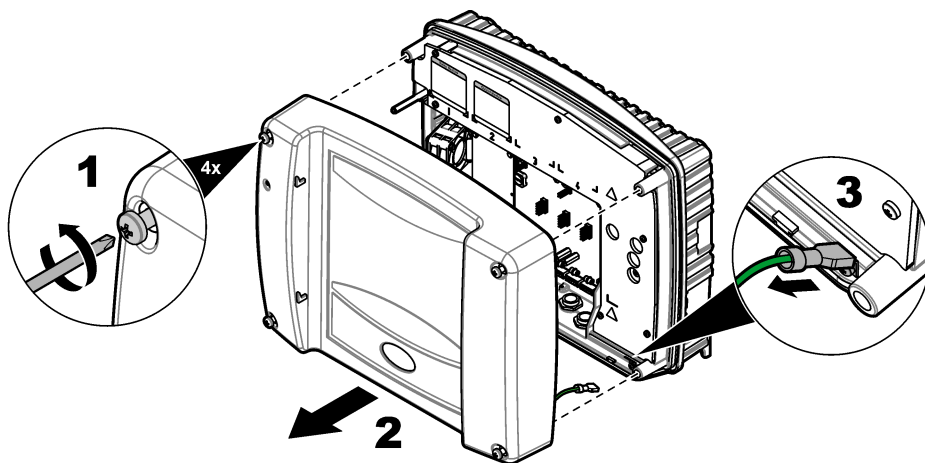


Pericolo di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.

Se il controller non dispone di un cavo di alimentazione, collegare l'alimentazione con una canalina o un cavo di alimentazione. Fare riferimento alle sezioni seguenti per collegare l'alimentazione con una canalina o un cavo di alimentazione.

3.2.3.1 Rimozione del coperchio

Rimuovere il coperchio come mostrato nella procedura illustrata di seguito.

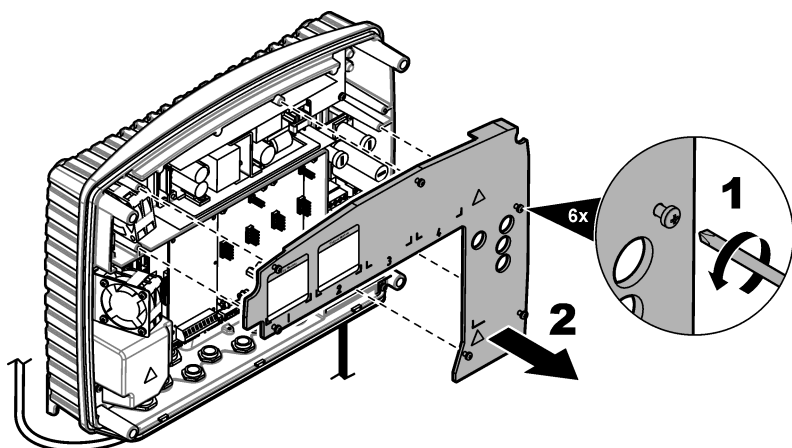


3.2.3.2 Protezione per l'alta tensione

Il cablaggio ad alta tensione per il controller è situato dietro una protezione per l'alta tensione nell'alloggiamento del controller. Non rimuovere la protezione mentre il controller è alimentato. Accertarsi che la protezione sia installata prima di alimentare il controller.

3.2.3.3 Smontaggio della protezione per l'alta tensione

Smontare la protezione per l'alta tensione come indicato nei passaggi illustrati sottostanti.



3.2.3.4 Cablaggio dell'alimentazione

▲ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. È necessario predisporre la messa a terra.

▲ PERICOLO



Pericolo di incendio e folgorazione. Individuare con precisione l'interruttore di disconnessione dell'alimentazione per l'installazione del condotto.

▲ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. Se questo apparecchio viene usato all'esterno o in luoghi potenzialmente umidi, è necessario utilizzare un **interruttore automatico differenziale** per collegare l'apparecchio alla sorgente di alimentazione principale.

▲ AVVERTENZA



Pericolo di incendio e folgorazione. Verificare che il cavo di alimentazione in dotazione all'utente e la spina senza blocco soddisfino i requisiti relativi al codice paese.

AVVISO

Installare il dispositivo in un luogo e in una posizione che fornisce facile accesso per la disconnessione e il funzionamento del dispositivo.

Alimentare lo strumento utilizzando un corrugato o un cavo di alimentazione. Verificare che nella linea di alimentazione sia installato un interruttore automatico con sufficiente capacità di corrente. La dimensione dell'interruttore automatico deve essere compatibile con il diametro del filo utilizzato per l'installazione.

Per l'installazione con canalina:

- Installare un dispositivo di disconnessione locale per lo strumento nel raggio di 3 m (10 piedi) dallo strumento. Applicarvi sopra un'etichetta per identificare chiaramente il dispositivo di disconnessione principale dello strumento.
- Verificare che i fili di alimentazione e di massa dello strumento siano di 1.5 mm² (15 AWG) con una capacità di isolamento minima di 300 V c.a. e di almeno 70 °C (158 °F).

- Collegare l'apparecchiatura in conformità alle normative elettriche locali, regionali o nazionali.
- Collegare il corrugato attraverso un mozzo che lo mantenga ben fissato e sigillare il contenitore dopo aver serrato il mozzo.
- Se si utilizza una canalina in metallo, accertarsi che lo snodo per passaggio canalina sia serrato in modo da collegare la canalina in metallo a una messa a terra di sicurezza.

Se si utilizza un cavo di alimentazione, accertarsi che tale cavo sia:

- Di lunghezza inferiore ai 3 m (10 piedi)
- Di classe sufficiente per corrente e tensione di alimentazione.
- Classificato per almeno 70°C (158°F) e adatto per l'ambiente in cui è installato
- Non inferiore a 1.5 mm² (15 AWG) con colori dell'isolamento applicabili in base ai requisiti indicati dalle norme locali
- Dotato di spina a tre poli (con collegamento di massa) adatta al collegamento all'alimentazione
- Collegato mediante un pressacavo che, quando serrato, mantenga saldamente in posizione il cavo di alimentazione e sigilli il contenitore
- Privo di dispositivo di blocco sulla spina

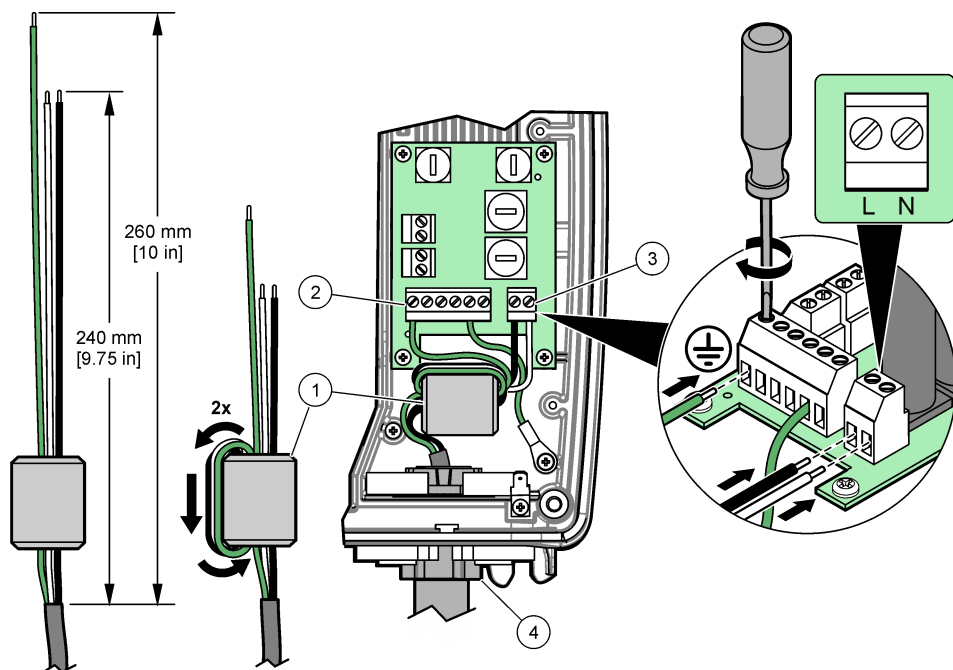
3.2.3.5 Collegamento di una canalina o di un cavo di alimentazione

Il controller può essere configurato per l'alimentazione dalla rete elettrica tramite cablaggio in canalina oppure tramite cablaggio con un cavo di alimentazione. Indipendentemente dal filo utilizzato, i collegamenti devono essere effettuati sugli stessi terminali.

Fare riferimento alla [Figura 7](#) e alla [Tabella 3](#) per collegare una canalina o un cavo di alimentazione. Inserire ciascun filo nel terminale appropriato fino a ottenere l'isolamento del connettore senza alcun filo scoperto esposto. Tirare gentilmente dopo l'inserimento per assicurarsi che il collegamento sia saldo.


Dopo aver creato i collegamenti dell'alimentazione, installare la protezione per l'alta tensione.

Figura 7 Collegare una canalina o un cavo di alimentazione



1 Nucleo di ferrite	3 Terminale di alimentazione CA
2 Terminale di messa a terra di protezione	4 Snodo per passaggio canalina (o raccordo pressacavo per cavo di alimentazione)

Tabella 3 Informazioni sul cablaggio — alimentazione CA

Terminale	Descrizione	Colore - America del Nord	Colore - UE
L	Caldo (L1)	Nero	Marrone
N	Neutro (N)	Bianco	Blu
	Messa a terra di protezione	Verde	Verde con banda gialla

3.2.4 Collegamenti della scheda di espansione

3.2.4.1 Collegamento dei relè (opzionale)

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. I terminali di alimentazione e relè sono stati progettati solo per la terminazione a cavo singolo. Non utilizzare più di un cavo in ciascun terminale.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di incendio. Non collegare a margherita i collegamenti relè comuni o il cablaggio dei ponticelli dal collegamento dell'alimentazione principale all'interno dello strumento.

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di incendio. I carichi dei relè devono essere resistivi. Limitare sempre la corrente dei relè con un fusibile esterno o un interruttore. Rispettare i valori di targa dei relè riportati nella sezione Specifiche tecniche.

Se lo strumento dispone di scheda con relè opzionale, allora ha quattro relè bipolari non alimentati. Ciascun relè cambia stato quando si verifica la condizione di attivazione selezionata per il relè.

I terminali relè si trovano dietro una protezione per l'alta tensione nell'alloggiamento del controller. Non rimuovere la protezione mentre i terminali relè sono alimentati. Non alimentare i terminali relè quando la protezione non è installata.

Collegare ciascun relè a un dispositivo di controllo o a un dispositivo di allarme secondo necessità. Fare riferimento ai passaggi illustrati sottostanti e alla [Tabella 4](#) per collegare i relè. Utilizzare l'applicazione mobile per selezionare la condizione di attivazione per ciascun relè.

Fare riferimento a [Specifiche tecniche](#) a pagina 50 per le specifiche dei relè. I relè sono isolati l'uno dall'altro e dalla circuiteria di ingresso/uscita a bassa tensione.

I terminali relè sono compatibili con fili di 15 AWG (come stabilito dall'applicazione del carico). Utilizzare un filo con grado di isolamento di almeno 300 VCA. Si sconsiglia di utilizzare fili di diametro inferiore a 15 AWG.

La corrente diretta ai contatti a relè deve essere pari o inferiore a 5 A. Assicurarsi di avere a disposizione un secondo interruttore per scollegare l'alimentazione dai relè localmente in caso di emergenza o per interventi di manutenzione.

In caso di commutazione di carichi induttivi elevati (ad es. motori e pompe) o con correnti superiori a 5 A, utilizzare un relè ausiliario per prolungare la durata del relè.

Utilizzare tutti i relè ad alta tensione (superiore a 30 V RMS e 42,2 V PICCO o a 60 VCC) o a bassa tensione (inferiore a 30 V RMS e 42,2 V PICCO o a 60 VCC). Non predisporre combinazioni miste ad alta e bassa tensione.

I collegamenti dei terminali relè al circuito della rete elettrica in applicazioni con collegamento permanente devono avere un isolamento con capacità di almeno 300 V, 70°C (158°F). I collegamenti terminali al circuito della rete elettrica con un cavo di alimentazione devono avere un doppio isolamento e una capacità di 300 V, 70°C (158°F) sia per il livello di isolamento interno che esterno.

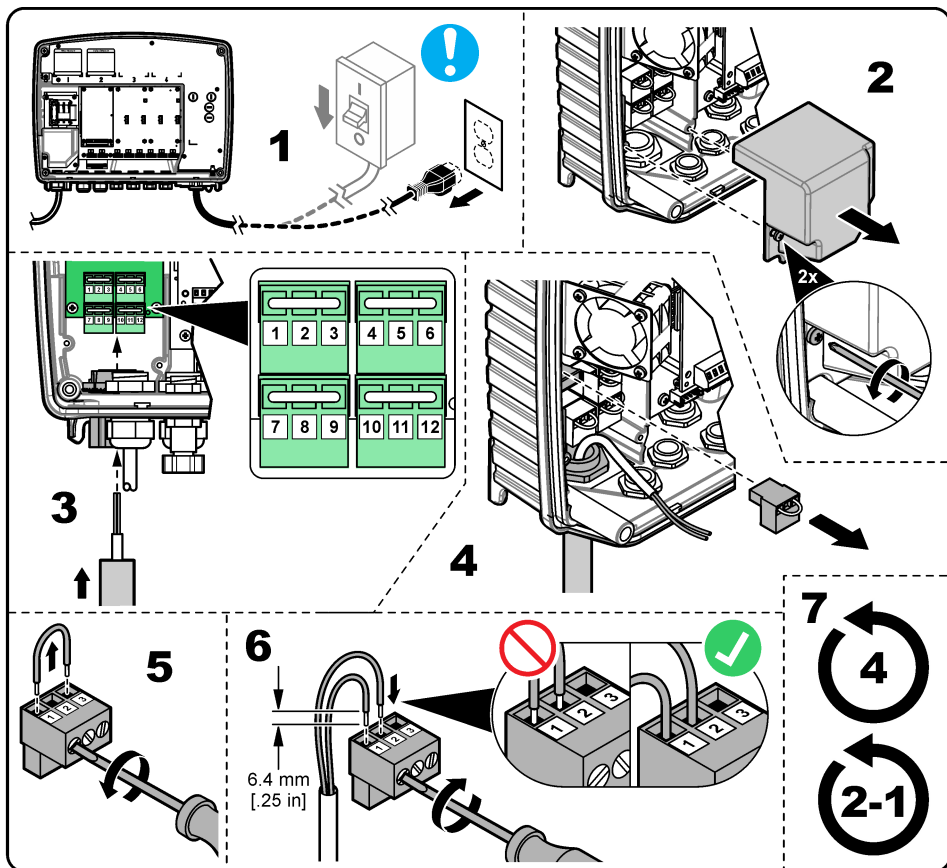


Tabella 4 Informazioni sul cablaggio — relè

Terminale	Descrizione	Terminale	Descrizione
1	Relè 1, NC	7	Relè 3, NC
2	Relè 1, comune	8	Relè 3, comune
3	Relè 1, NA	9	Relè 3, NA
4	Relè 2, NC	10	Relè 4, NC
5	Relè 2, comune	11	Relè 4, comune
6	Relè 2, NA	12	Relè 4, NA

NC = normalmente chiuso; NA = normalmente aperto

3.2.4.2 Collegamento delle uscite analogiche (opzionale)

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.

Se lo strumento dispone di scheda di uscita analogica opzionale, allora dispone di quattro uscite analogiche da 4–20 mA. Queste uscite vengono solitamente utilizzate per la segnalazione analogica o per controllare altri dispositivi esterni.

Collegare ciascuna uscita analogica a un dispositivo esterno secondo necessità. Fare riferimento alla [Figura 8](#) e alla [Tabella 5](#) per collegare le uscite analogiche. Utilizzare l'applicazione mobile per configurare ciascuna delle uscite analogiche in modo che corrispondano a un parametro misurato (ad es., pH o temperatura).

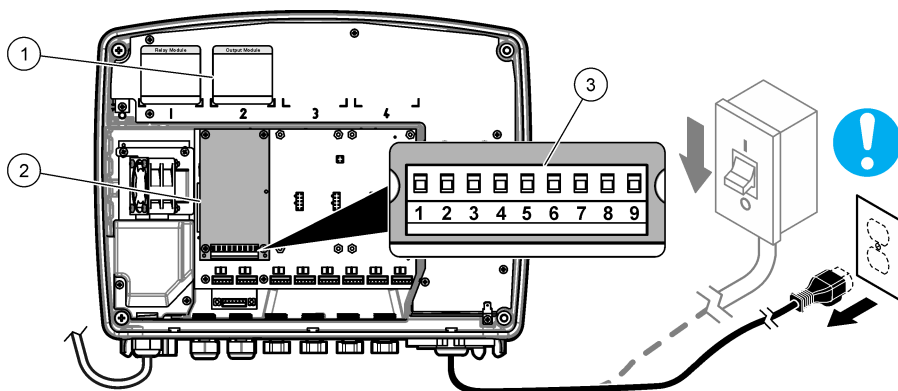
Creare i collegamenti con un filo schermato a doppiini intrecciati e collegare la schermatura al terminale di protezione.

- Non collegare la schermatura a entrambe le estremità del cavo.
- L'uso di un cavo non schermato può determinare emissioni a radiofrequenza o livelli di suscettibilità maggiori di quelli consentiti.
- La resistenza di anello massima è 500 Ω.

Note:

- I terminali delle uscite analogiche sono compatibili con fili di 15 - 26 AWG.
- Le uscite analogiche sono isolate dagli altri elementi elettronici, ma non sono isolate l'una dall'altra.
- Le uscite analogiche si autoalimentano. Non collegare carichi con tensione applicata separatamente.
- Non utilizzare le uscite analogiche per alimentare un trasmettitore a 2 fili (alimentazione ad anello).

Figura 8 Collegare le uscite analogiche



1 Informazioni sul cablaggio — uscite analogiche	3 Terminale dell'uscita analogica
2 Scheda di uscita analogica	

Tabella 5 Informazioni sul cablaggio — uscite analogiche

Terminale	Descrizione	Terminale	Descrizione
1	Uscita 1+	6	Uscita 3-
2	Uscita 1-	7	Uscita 4+
3	Uscita 2+	8	Uscita 4-
4	Uscita 2-	9	Schermatura (collegata alla messa a terra di protezione)
5	Uscita 3+		

3.2.5 Collegare gli ingressi analogici/digitali

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.

Se lo strumento è dotato di una scheda di ingressi opzionale, sono disponibili quattro ingressi 4–20 mA. Tali ingressi vengono solitamente usati per il collegamento dei segnali analogici o digitali dei dispositivi esterni.

Collegare ciascun dispositivo esterno ad un ingresso secondo necessità. Fare riferimento a [Figura 9](#) per collegare gli ingressi. Utilizzare l'applicazione mobile per configurare ciascuno degli ingressi in modo che corrispondano a un parametro misurato (ad es., flusso).

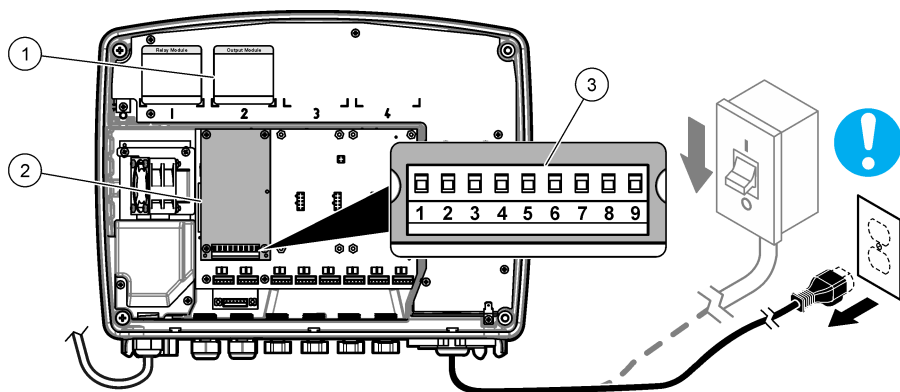
Creare i collegamenti con un filo schermato a doppiini intrecciati e collegare la schermatura al terminale di protezione.

- Non collegare la schermatura a entrambe le estremità del cavo.
- L'uso di un cavo non schermato può determinare emissioni a radiofrequenza o livelli di suscettibilità maggiori di quelli consentiti.

Note:

- I terminali degli ingressi sono compatibili con fili da 15 - 26 AWG.
- Gli ingressi sono isolati dagli altri elementi elettronici, ma non sono isolati l'uno dall'altro.

Figura 9 Collegare gli ingressi



1 Informazioni sul cablaggio—ingressi

3 Terminale di ingresso

2 Scheda di ingressi

Per informazioni sul cablaggio, fare riferimento al manuale per l'utente SC1000, sezione 3.6.2 Collegamenti della scheda di ingressi.

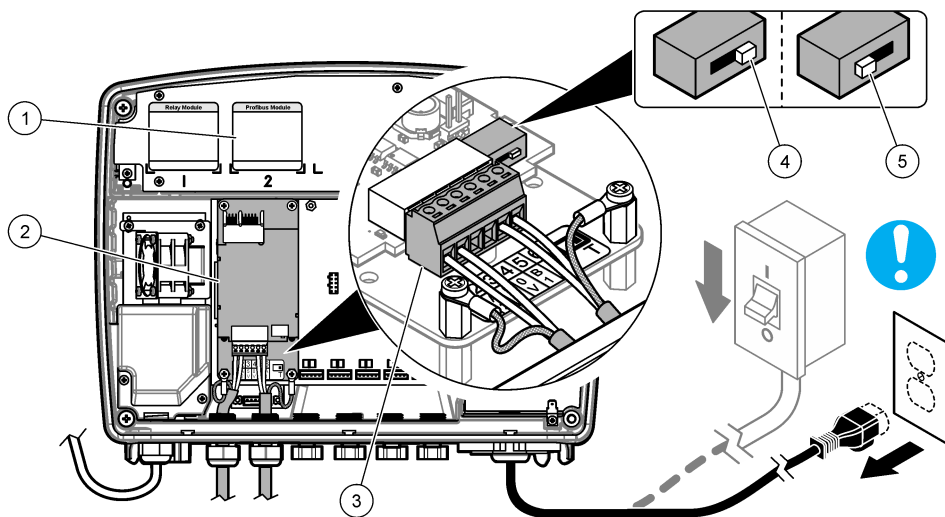
3.2.6 Installazione della scheda Profibus DP

Fare riferimento al manuale della sonda corrispondente per le istruzioni operative e le caratteristiche dello strumento. Per le documentazioni e i file GSD più recenti, consultare il sito Web della società.

Per collegare la scheda Profibus DP al controller SC, fare riferimento alla documentazione della scheda di rete Profibus DP/V1 del controller SC. Installare la scheda Profibus. Fare riferimento a [Figura 10](#) e a [Tabella 6](#).

Dopo l'installazione e il collegamento della scheda di espansione plug-in, configurare la scheda. Fare riferimento alla documentazione fornita con la scheda Profibus DP.

Figura 10 Collegamenti della scheda Profibus DP (YAB103 da dicembre 2013)



1 Informazioni sul cablaggio - Uscite Profibus	4 Terminazione di rete attivata - ultimo dispositivo sulla rete
2 Scheda Profibus DP	5 Terminazione di rete disattivata – altri dispositivi sulla rete dopo questo dispositivo
3 Morsetteria - Fare riferimento alla Tabella 6 per le assegnazioni dei morsetti	

Tabella 6 Descrizioni tecniche della scheda Profibus DP (YAB103)

Morsetto	Descrizione	Colore filo
1	Uscita B2	Rosso
2	Uscita A2	Verde
3	5 V	Non in uso
4	0 V	Non in uso
5	Ingresso B1	Rosso
6	Ingresso A1	Verde

3.2.7 Rimuovere una scheda di espansione

Rimuovere una scheda di espansione se i connettori della sonda sono bloccati. Fare riferimento alla documentazione della scheda di rete Profibus DP/V1 del controller SC.

Nota: I connettori compatti hanno un'ottima tenuta e i collegamenti possono essere facilmente danneggiati. Non applicare troppa forza per rimuovere i connettori compatti.

1. Cancellare la scheda nel controller SC.
2. Togliere l'alimentazione dallo strumento.
3. Rimuovere il rivestimento del modulo sonda. Fare riferimento alla [Rimozione del coperchio](#) a pagina 59
4. Scollegare tutti i cablaggi dalla scheda.

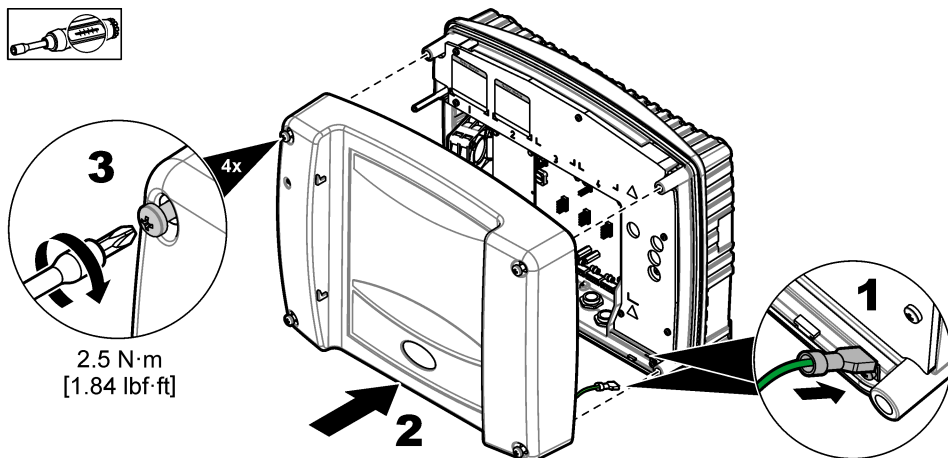
5. Rimuovere le viti dalla scheda.
6. Rimuovere la scheda.
Per sostituire e configurare la scheda, fornire l'indirizzo Profibus DP e il telegramma ciclico Profibus DP a un tecnico dell'assistenza Hach.

3.2.8 Installazione del coperchio

Collegare il filo di messa a terra del coperchio al controller, quindi installare il coperchio dello strumento. Fare riferimento a [Figura 11](#).

Assicurarsi che le viti del coperchio siano installate con una chiave dinamometrica impostata su 2,5 N·m (1,84 lbf·ft) per mantenere la classe di protezione ambientale.

Figura 11 Installazione del coperchio



3.2.9 Collegamento di dispositivi di misurazione

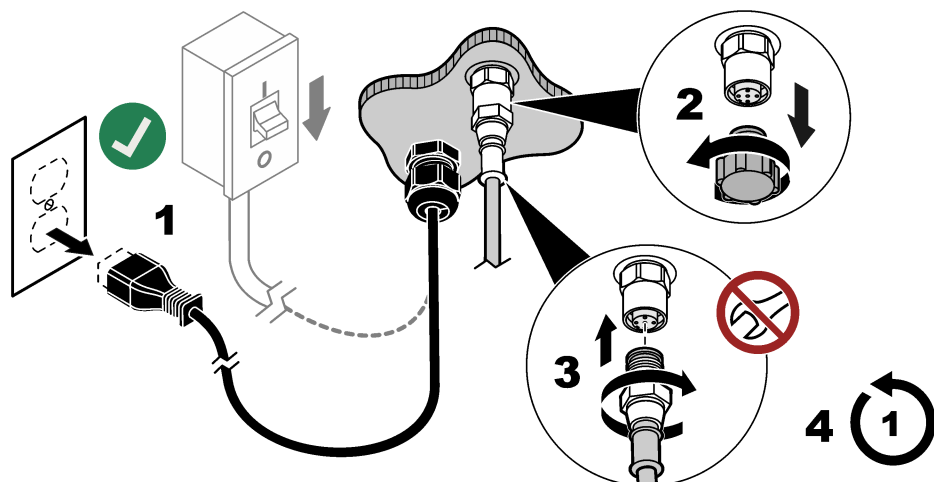
Collegare i dispositivi digitali (ad es., sensori e analizzatori) ai connettori del dispositivo sullo strumento. Fare riferimento a [Figura 12](#). Conservare i cappucci dei connettori del dispositivo per poterli riutilizzare in futuro.

Assicurarsi che i cavi del dispositivo non costituiscano un pericolo di inciampo e che non siano piegati in modo brusco.

Se un dispositivo di misurazione presenta due cavi, collegare il secondo cavo a una presa elettrica CA sullo strumento. Fare riferimento a [Figura 6](#) a pagina 57. La tensione e la corrente disponibili sulle prese elettriche CA sono identiche all'alimentazione erogata allo strumento. Accertarsi che l'alimentazione erogata rientri nei requisiti energetici del dispositivo.

Nota: Le prese elettriche CA erogano energia solo quando lo strumento dispone dell'alimentatore opzionale da 100 a 240 VCA.

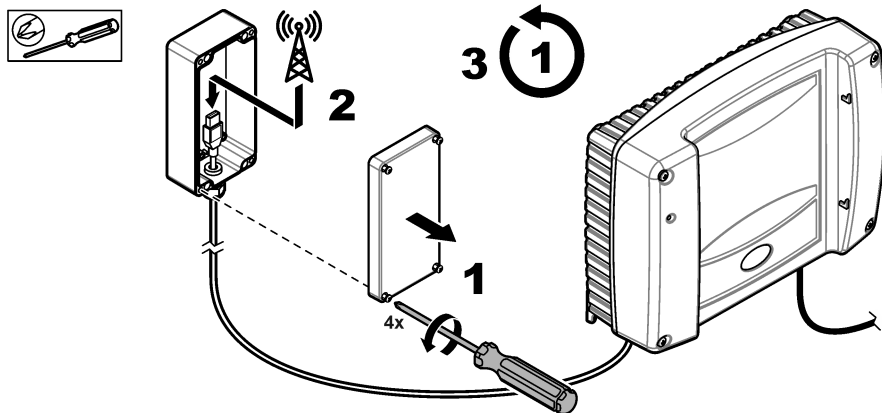
Figura 12 Collegare un dispositivo



3.2.10 Collegamento a una rete cellulare

Collegare lo strumento a una rete cellulare con il connettore USB nella USB box. Fare riferimento ai passaggi illustrati sottostanti.

Dopo aver installato il coperchio, accertarsi che le viti siano ben serrate per mantenere il rating ambientale.



3.2.11 Espansione Modbus TCP/IP

Il Modbus TCP/IP è uno standard per le comunicazioni industriali. Il protocollo Modbus TCP/IP collega i computer ai sistemi di misurazione e di controllo che utilizzano il protocollo TCP/IP per la trasmissione dei dati. Questo tipo di trasmissione dei dati è noto come comunicazione da macchina a macchina (M2M).

Il modulo software Modbus TCP/IP consente l'integrazione del controller direttamente nei sistemi del controllore a logica programmabile (PLC, Programmable Logic Controller). I sistemi PLC registrano ed elaborano i dati misurati dal controller. L'analisi dei dati e le procedure conseguenti ai risultati sono programmate nel sistema PLC.

Nota: Per utilizzare il modulo software Modbus TCP/IP, assicurarsi che non sia installata alcuna scheda Modbus sul controller.

Collegare il controller alla USB box esterna. Fare riferimento alla documentazione fornita con la USB box. È possibile collegare a margherita i controller. Fare riferimento a [Figura 13](#). Quando alla USB

box è collegato un modem o uno stick WiFi, questo canale collega il controller a Internet. Pertanto non è possibile connettere a Internet il controller con il modem e utilizzare contemporaneamente il Modbus TCP con il WiFi; la USB dispone di un solo slot USB. In questo caso, il Modbus TCP/IP può essere utilizzato solo con il connettore LAN Ethernet (connettore M12 Ethernet). **Tabella 7** mostra le combinazioni di collegamenti possibili tra Internet e Modbus TCP/IP.

Quando si utilizza un solo controller, viene utilizzato solo il connettore M12 destro per il collegamento al PLC/Internet (il connettore sinistro non viene usato). Quando si utilizza il collegamento a margherita, collegare sempre il connettore M12 destro al connettore M12 sinistro del controller successivo. Il controller con collegamento a margherita utilizza il connettore M12 destro per il collegamento a PLC/Internet.

Figura 13 Schema dei collegamenti

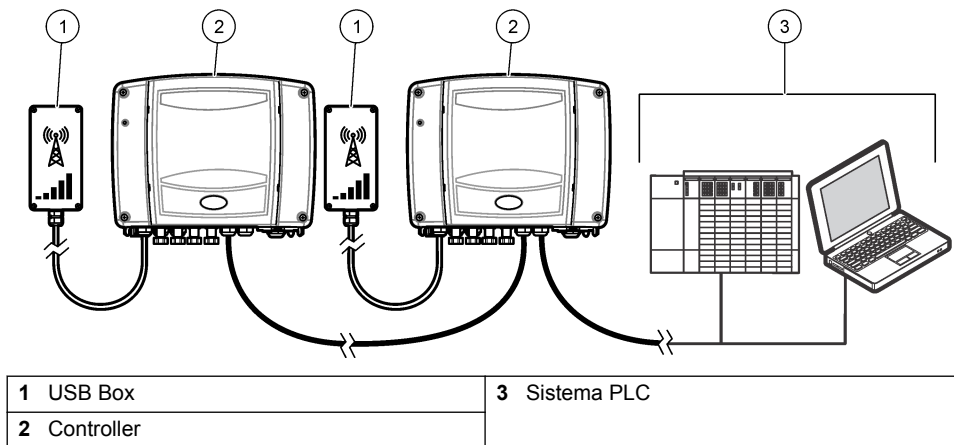


Tabella 7 Combinazioni di collegamenti Internet e Modbus TCP/IP

	LAN (presa M12)	USB Box	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Sezione 4 Avviamento

Collegare il cavo di alimentazione a una presa elettrica con messa a terra di protezione o portare l'interruttore automatico del controller su On.

Sezione 5 Funzionamento

Utilizzare il software MSM per interagire con i dispositivi di misurazione collegati. Contattare l'Assistenza tecnica di Hach per creare per la prima volta un account Claros Mobile Sensor Management.

Nota: Fare riferimento al sito Web del produttore per ulteriori informazioni sul software MSM.

1. Aprire un browser Internet e inserire l'URL corretto:

- **USA:** <https://us.fsn.hach.com>
- **UE:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Immettere le informazioni di login per:

- Ricevere le informazioni su stato e misurazione relativamente ai dispositivi di misurazione.

- Configurare e calibrare dispositivi di misurazione.
- Accedere alle guide di manutenzione passo-passo interattive.

Sezione 6 Manutenzione

AVVISO

Non smontare lo strumento per operazioni di manutenzione. Se è necessario pulire o riparare i componenti interni, contattare il produttore.

6.1 Pulizia dello strumento

Pulire le superfici esterne dello strumento con un panno inumidito con una soluzione contenente sapone delicato; quindi asciugare lo strumento secondo necessità.

6.2 Sostituzione dei fusibili

Il fusibile è un componente non riparabile dall'utente. Contattare il servizio di assistenza tecnica. Un fusibile bruciato può indicare che lo strumento ha un problema e richiede la riparazione.

6.3 Preparazione per lo stoccaggio o la spedizione

Prima dello stoccaggio a lungo termine o della spedizione, preparare il controller nel modo seguente:

1. Utilizzare l'applicazione mobile per salvare tutti i dati importanti sul controller in un dispositivo di memorizzazione.

Nota: tutte le impostazioni di fabbrica e dell'utente vengono salvate nelle schede I/O del controller.

2. Scollegare l'alimentazione dal controller
3. Scollegare tutti i dispositivi esterni collegati al controller.
4. Smontare la USB box dalla parete o dal palo.
5. Smontare il controller dalla parete, dal pannello o dal palo.
6. Collocare il controller e la USB box in una pellicola protettiva o un panno asciutto. Conservare il controller e la USB box in un luogo asciutto.

Sezione 7 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
La spia di stato lampeggia di colore rosso.	È presente un problema di comunicazione tra il controller e uno o più dispositivi di misurazione collegati.	Assicurarsi che il dispositivo di misurazione sia collegato al controller.
	Si è verificato un danno a un dispositivo di misurazione collegato o al cavo del dispositivo.	Esaminare il dispositivo di misurazione e il cavo del dispositivo per ricercare il danno. Accertarsi che il dispositivo di misurazione sia in funzione. In caso di danni, contattare il servizio di assistenza tecnica.
La spia di stato è spenta.	Il controller non è alimentato oppure è presente un fusibile bruciato.	Assicurarsi che il controller sia alimentato. Se il controller è alimentato, scollegare l'alimentazione e verificare la presenza di un fusibile bruciato. In caso di un fusibile bruciato, contattare il servizio di assistenza tecnica.

Sezione 8 Accessori

Nota: numeri di prodotti e articoli possono variare per alcune regioni di vendita. Contattare il distributore appropriato o fare riferimento al sito Web dell'azienda per dati di contatto.

Descrizione	Articolo n.
Kit modem GSM	LXZ446.99.00006
Adattatore Wi-Fi USA	LZY996
Adattatore Wi-Fi UE	LZY997
Kit di montaggio a pannello, sc1500, che include: Staffa, raccordo pressacavo e cavo di prolunga digitale	6169900
Kit di montaggio su palo con parasole, sc1500, che include: Parasole, base a terra, palo, set di viti e piastra di montaggio	LZX957
Kit di montaggio a parete con parasole, che include: Parasole, staffa, bulloni (4), dadi (4) e rondelle (4)	LZX958
Materiale di montaggio su palo per parasole, che include: Piedini di fissaggio (8), viti (4), bulloni (12), rondelle (8), dadi (4) e ancoraggi (4)	LZX948
Cavo di alimentazione, Cina	LZY393
Cavo di alimentazione, Gran Bretagna	LZY394
Cavo di alimentazione, Unione Europea	LZY395
Cavo di alimentazione, Stati Uniti	LZY396
Cavo di prolunga digitale, dispositivo di misurazione, 10 m (32,8 piedi)	LZX849
Cavo di prolunga digitale, dispositivo di misurazione, 20 m (65,6 piedi)	LZX851

Table des matières

- | | |
|--|---|
| 1 Caractéristiques techniques à la page 73 | 5 Fonctionnement à la page 93 |
| 2 Généralités à la page 74 | 6 Maintenance à la page 94 |
| 3 Installation à la page 77 | 7 Dépannage à la page 94 |
| 4 Mise en marche à la page 93 | 8 Accessoires à la page 95 |

Section 1 Caractéristiques techniques

Ces caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Caractéristique	Détails
Dimensions (l x P x H)	Transmetteur : 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 po) Boîtier USB : 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 po)
Enceinte	Transmetteur : métal avec surface résistante à la corrosion, indice de protection IP65 Boîtier USB : ABS/polycarbonate, indice de protection IP65
Poids	Environ 5 kg (11 livres). Le poids varie en fonction des modèles.
Niveau de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Classe de protection	I
Alimentation électrique	100 à 240 V CA \pm 10 V CA, 50/60 Hz, 1000 VA maximum
Fusible	F1 et F2 : M 3,5 A L, 250 V ou T 3,15 A L, 250 V ; F3 et F4 : T 8 A H, 250 V
Température de fonctionnement	-20 à 55 °C (-4 à 131 °F)
Température de stockage	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)
Humidité	95 % d'humidité relative, sans condensation
Altitude	2000 m (6561 pieds)
Conditions environnementales	Utilisation en intérieur et en extérieur
Connexions d'un appareil de mesure	Deux, quatre ou six connecteurs d'appareil et deux prises d'alimentation CA ¹
Connexions réseau	Deux connecteurs Ethernet (10/100 Mbit/s), fonction de commutation, connecteur M12 femelle code D Un connecteur USB dans un boîtier USB

¹ Les prises d'alimentation CA n'alimentent l'instrument que si l'alimentation facultative de 100 à 240 V CA est installée.

Caractéristique	Détails
Carte de relais (en option)	Quatre relais sur chaque carte de relais, contacts inverseurs (SPDT) Tension par découpage maximale : 250 V c.a., 125 V c.c. Courant maximal de commutation : 5 A <i>Remarque : Veillez à installer le disjoncteur externe 5 A.</i> Puissance maximum de commutation : 1 500 VA, 250 V CA, 625 W, 125 V CC Calibre de fil : 1,5 mm ² (15 AWG) maximum
Carte de sortie analogique (en option)	Quatre sorties analogiques 4-20 mA sur chaque carte de sortie analogique, 500 Ω maximum Section de fil : 1,5 mm ² (15 AWG) maximum Le fabricant recommande d'utiliser des câbles de signal blindés.
Certification	Compatible cTUVus, compatible CE, protection contre surtensions DIN EN 61326
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

Section 2 Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

2.1 Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

2.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

▲ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

▲ ATTENTION







Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

2.1.2 Étiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.

	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.
	Ce symbole, s'il figure sur le produit, indique l'emplacement d'un fusible ou d'un dispositif limiteur de courant.
	Ce symbole indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection.

2.2 Présentation du produit

AVIS

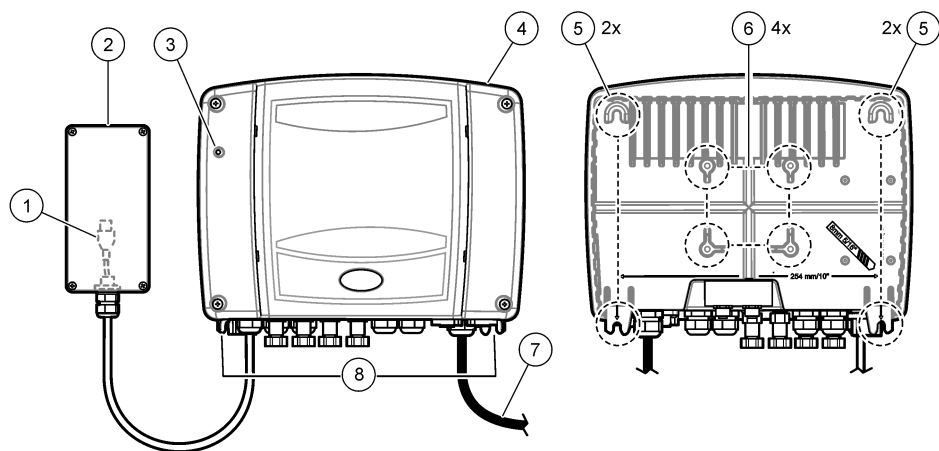
La sécurité du réseau et du point d'accès relève de la responsabilité du client utilisant l'appareil sans fil. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages, y compris mais sans s'y limiter, indirects, particuliers, fortuits ou accessoires occasionnés en raison d'une brèche dans la sécurité du réseau ou d'une violation de la sécurité du réseau.

Le transmetteur sc1500 est destiné aux appareils d'analyse numérique, tels que les capteurs et les analyseurs. Reportez-vous à la section [Figure 1](#).

Le transmetteur est disponible avec des relais et des sorties analogiques en option (4-20 mA). Les relais en option permettent de contrôler les appareils externes (p. ex., contrôle des appareils et des appareils d'alarme). Les sorties analogiques servent à transmettre les mesures aux appareils externes.

Le transmetteur est configuré et piloté par une application mobile sur un appareil iOS® ou Android® fourni par le client et disposant d'un navigateur Internet et d'une connexion à Internet. Le transmetteur communique sur un réseau local (LAN), Wi-Fi ou cellulaire.

Figure 1 Présentation du produit



1 Connecteur USB (reportez-vous à Connexion à un réseau cellulaire à la page 92)	5 Patte de fixation pour montage mural
2 Boîtier USB	6 Trous pour montage sur poteau
3 Voyant d'état (reportez-vous à Tableau 1)	7 Cordon d'alimentation (ou raccord de conduite)
4 Transmetteur sc1500	8 Connecteurs électriques et fixations (reportez-vous à Figure 6 à la page 80)

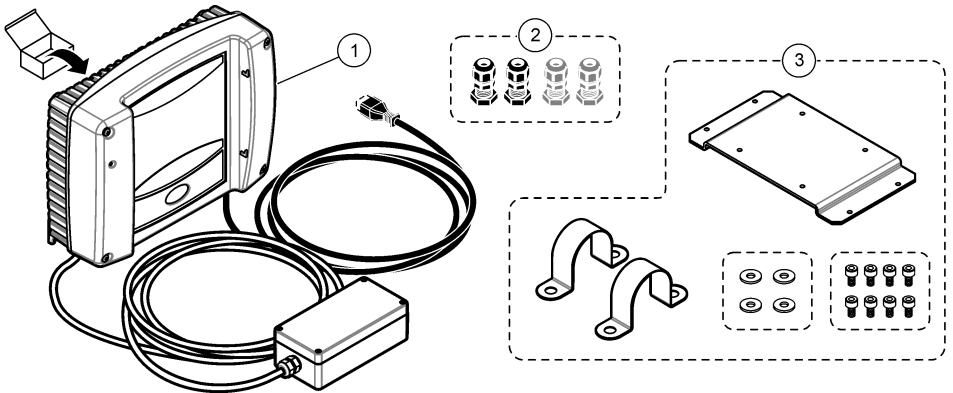
Tableau 1 Voyant d'état

Couleur	Etat
Vert	Fonctionnement normal
Rouge	Un problème de communication s'est produit entre le transmetteur et au moins l'un des appareils de mesure connectés. Reportez-vous à la section Dépannage à la page 94.

2.3 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à la section [Figure 2](#). Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

Figure 2 Composants du produit



1 Transmetteur sc1500	3 Accessoires de montage sur poteau pour le boîtier USB ²
2 Fixation avec protecteur de cordon (quantité variable)	

Section 3 Installation

3.1 Installation mécanique

3.1.1 Installation du transmetteur

Fixez le transmetteur à la verticale et alignez-le sur une surface plane verticale. Reportez-vous aux procédures présentées à la [Figure 3](#). Installez le transmetteur à un endroit où le dispositif de sectionnement du transmetteur est facilement accessible.

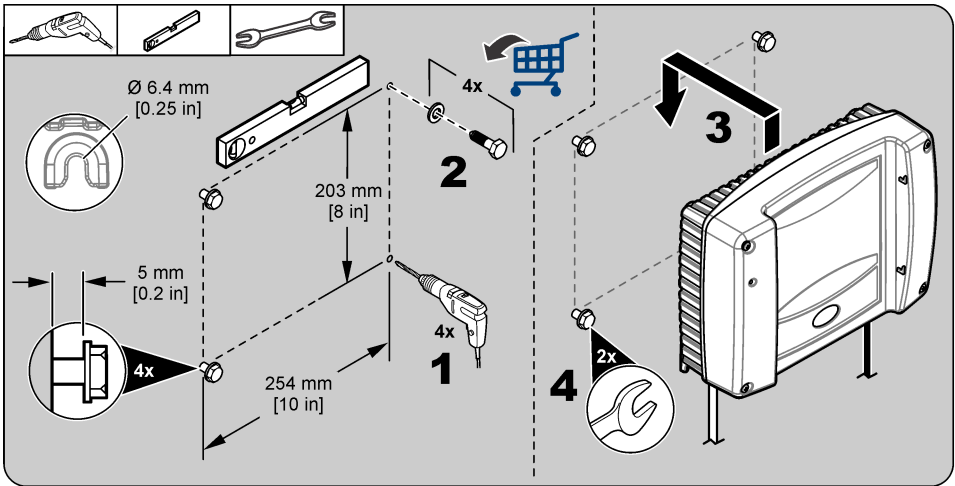
La visserie de montage est fournie par l'utilisateur. Vérifiez que le montage mural est capable de supporter 4 fois le poids de l'équipement.

Sinon, fixez l'instrument sur un panneau, un poteau vertical ou horizontal. Reportez-vous à la feuille d'instructions fournie avec le kit de montage en option.

Remarque : Le pare-soleil est facultatif, mais recommandé, pour toutes les installations extérieures.

² Les accessoires sont destinés au montage sur un poteau de 40 mm (1,57 po) de diamètre.

Figure 3 Montage mural : transmetteur



3.1.2 Installation du boîtier USB

Installez le boîtier USB à un emplacement où le signal cellulaire est aussi fort que possible. Utilisez un appareil mobile avec le même fournisseur de service cellulaire que le transmetteur sc1500 pour identifier l'emplacement ayant la plus forte puissance cellulaire.

Installez le boîtier USB à un endroit où le dispositif de sectionnement du transmetteur est facilement accessible.

Fixez le boîtier USB sur un mur, ou sur un poteau vertical ou horizontal. Reportez-vous aux procédures illustrées dans la [Figure 4](#) ou la [Figure 5](#). Les accessoires de montage pour un poteau de 40 mm (1,57 po) sont fournis avec l'instrument. Le matériel de montage mural est fourni par l'utilisateur.

Figure 4 Montage mural : boîtier USB

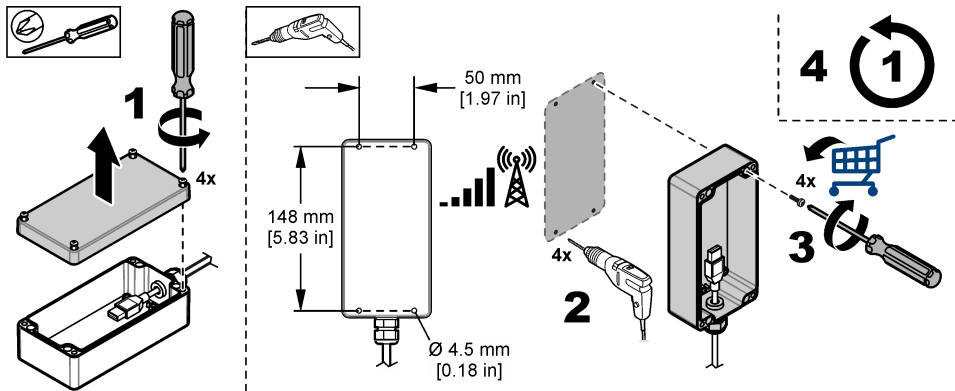
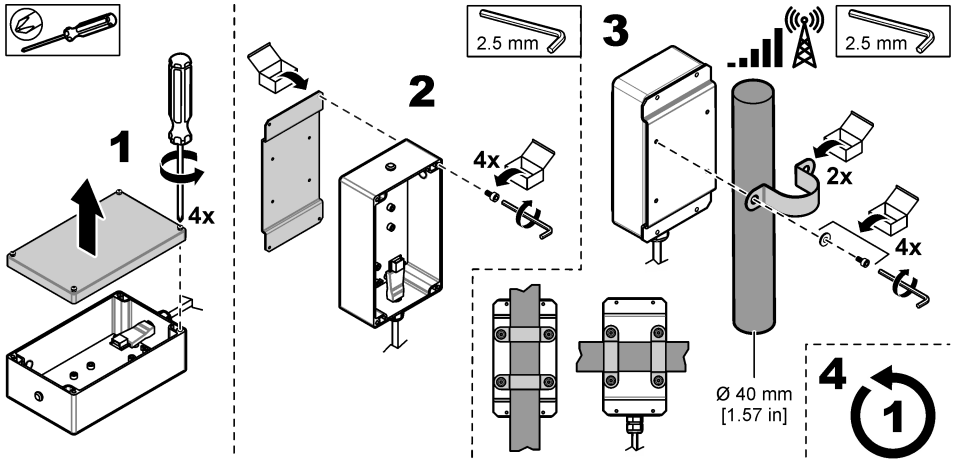


Figure 5 Montage sur poteau : boîtier USB



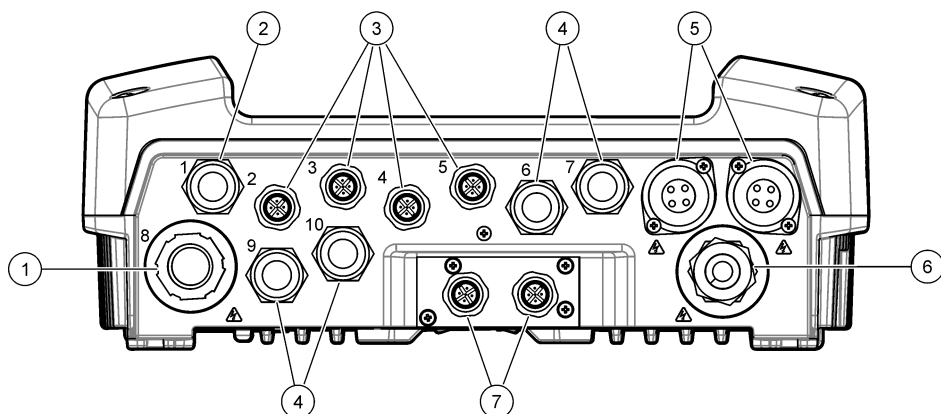
3.2 Installation électrique

3.2.1 Connecteurs électriques et fixations

La section [Figure 6](#) illustre les connecteurs électriques et les fixations de l'instrument. La section [Tableau 2](#) montre les appareils de raccordement compatibles avec l'instrument. Utilisez uniquement les appareils agréés par le fabricant indiqués dans le [Tableau 2](#).

Afin d'assurer la classification environnementale du boîtier, assurez-vous que les fixations avec protecteur de cordon qui ne sont pas utilisées soient bouchées et que les connecteurs inutilisés sont protégés par un capot.

Figure 6 Connecteurs électriques et fixations



<p>1 Connecteur large pour relais : conduite de 2,19 mm ou câble de diamètre 9 à 13,5 mm</p>	<p>5 Prises d'alimentation CA⁴</p>
<p>2 Câble du boîtier USB</p>	<p>6 Cordon d'alimentation (ou raccord de conduite)</p>
<p>3 Connecteurs d'appareil³</p>	<p>7 Connecteurs Ethernet⁵</p>
<p>4 Fixations avec protecteur de cordon pour la carte de sortie analogique ou pour la carte Profibus, câble de 5 à 6 mm de diamètre</p>	

³ Le nombre de connecteurs d'appareil et de fixations avec protecteur de cordon varie en fonction du modèle.

⁴ Les prises d'alimentation CA n'alimentent l'instrument que si l'alimentation facultative de 100 à 240 V CA est installée.

⁵ Connecteur M12 droit utilisé pour MODBUS TCP/IP. Connecteur M12 gauche utilisé pour la connexion en guirlande des transmetteurs. Reportez-vous à [Extension Modbus TCP/IP](#) à la page 92.

Tableau 2 Appareils de raccordement agréés par le fabricant

Appareils	Description	Consommation électrique par appareil	Raccordement au transmetteur
1200-S sc	Pour les appareils à faible consommation électrique, une consommation totale de 60 W est autorisée.	< 3,5 W	Utilisez le connecteur de l'appareil. Reportez-vous à la Figure 6 , repère 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10 sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH et Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Pour les appareils à faible consommation électrique, une consommation totale de 60 W est autorisée.	< 5 W	
CL17sc			
TU5300/TU5400	Pour les appareils à faible consommation électrique, une consommation totale de 60 W est autorisée.	< 15 W	
SS7 sc	Pour les appareils à faible consommation électrique, une consommation totale de 60 W est autorisée.	< 20 W	
AMTAX sc	Pour les appareils à faible consommation électrique, une consommation totale de 1 000 VA est autorisée.	< 500 W	Utilisez les sorties d'alimentation secteur. Reportez-vous à la Figure 6 , repère 5.
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Remarques relatives aux décharges électrostatiques (ESD)

AVIS



Dégât potentiel sur l'appareil. Les composants électroniques internes de l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances et son fonctionnement.

Reportez-vous aux étapes décrites dans cette procédure pour éviter d'endommager l'appareil par des décharges électrostatiques.

- Touchez une surface métallique reliée à la terre (par exemple, le châssis d'un appareil, un conduit ou un tuyau métallique) pour décharger l'électricité statique de votre corps.
- Evitez tout mouvement excessif. Transportez les composants sensibles à l'électricité statique dans des conteneurs ou des emballages antistatiques.
- Portez un bracelet spécial relié à la terre par un fil.
- Travaillez dans une zone à protection antistatique avec des tapis de sol et des sous-mains antistatiques.

3.2.3 Branchements électriques

⚠ DANGER



Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

⚠ DANGER

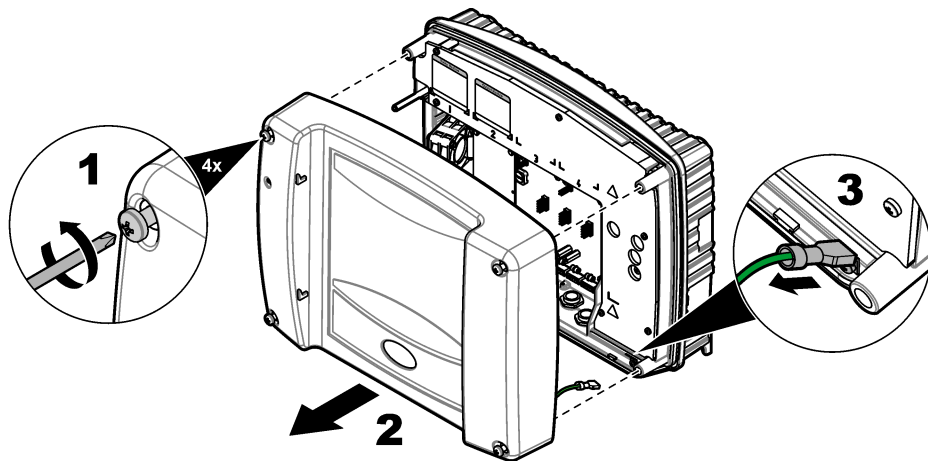


Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

Si le transmetteur n'est pas fourni avec un cordon d'alimentation, utilisez une conduite ou un câble d'alimentation pour le raccorder au secteur. Reportez-vous aux sections suivantes pour connecter l'alimentation avec une conduite ou un câble d'alimentation.

3.2.3.1 Retrait du panneau

Retirez le panneau comme indiqué sur les étapes illustrées ci-dessous.

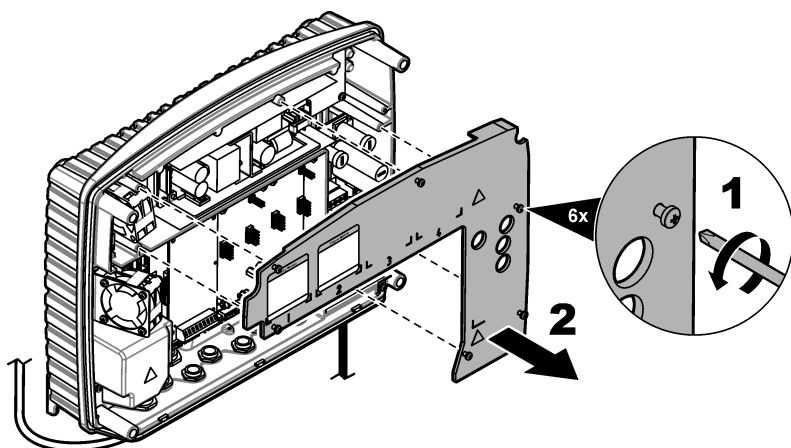


3.2.3.2 Barrière de protection haute tension

Les câbles haute tension du transmetteur sont situés derrière la barrière haute tension, dans le boîtier du transmetteur. Ne retirez pas l'écran lorsque le transmetteur est sous tension. Assurez-vous que l'écran est installé avant de mettre le transmetteur sous tension.

3.2.3.3 Retrait de l'écran de protection contre les hautes tensions

Retirez l'écran de protection contre les hautes tensions comme indiqué dans les étapes illustrées ci-dessous.



3.2.3.4 Câblage pour l'alimentation

▲ DANGER



Risque d'électrocution. Un raccordement à la terre est nécessaire.

▲ DANGER



Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous d'identifier clairement l'emplacement du dispositif de déconnexion local pour l'installation du conduit.

▲ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution. Si cet équipement est utilisé à l'extérieur ou dans des lieux potentiellement humides, un dispositif de **disjoncteur de fuite à la terre** doit être utilisé pour le branchement de l'équipement à sa source d'alimentation secteur.

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous que le cordon et la fiche non verrouillable fournis par l'utilisateur sont conformes aux normes du pays concerné.

AVIS

Installez l'appareil à un emplacement et dans une position qui ne gênent pas son fonctionnement et permettent d'accéder facilement à l'interrupteur externe.

Alimentez l'instrument avec une conduite ou un câble d'alimentation. Assurez-vous qu'un disjoncteur d'une capacité en courant suffisante est installé dans la ligne d'alimentation. Le calibre du disjoncteur dépend du calibre des fils utilisés pour l'installation.

Pour une installation avec gaine :

- Installez un dispositif de coupure local pour l'instrument à moins de 3 m (10 pi) de cet instrument. Placez une étiquette sur le dispositif de coupure signalant qu'il s'agit du dispositif de coupure principal de l'instrument.
- Assurez-vous que les raccordements de l'instrument aux dispositifs d'alimentation et de mise à la masse de sécurité disposent des caractéristiques minimum de 1.5 mm² (15 AWG) (et que l'isolant des fils est prévu pour 300 V C.A. ou plus et 70 °C (158 °F).

- Raccordez l'équipement conformément aux codes électriques locaux ou nationaux.
- Insérez la conduite dans un raccord la maintenant fermement et scellez le boîtier une fois le raccord serré.
- En cas d'utilisation d'une conduite métallique, vérifiez que le raccord est serré de sorte qu'il relie la conduite métallique à la masse de sécurité.

Pour l'installation avec un câble d'alimentation, assurez-vous que le câble d'alimentation présente les caractéristiques suivantes :

- Inférieur à 3 m (10 pi) de long
- a une valeur nominale adaptée à la tension et au courant fournis ;
- Résiste au moins à des températures allant jusqu'à 70 °C (158 °F) et est conforme aux conditions de l'installation
- Pas moins de 1.5 mm² (15 AWG) avec les couleurs d'isolation correspondant aux normes applicables localement
- Câble d'alimentation avec une fiche tripolaire (et prise de terre) conforme à la connexion de l'alimentation
- connecté par un presse-étoupe (protecteur de cordon) qui le maintient en place et scelle le boîtier lorsqu'il est serré ;
- Ne présente pas de dispositif de verrouillage au niveau de la fiche

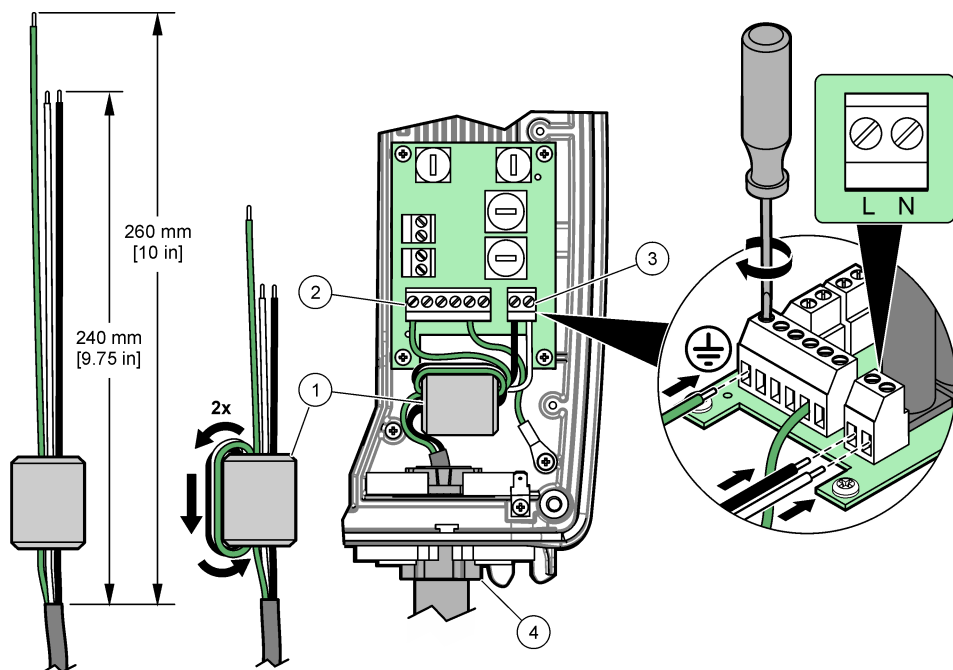
3.2.3.5 Connexion à un conduit ou câble d'alimentation

Le transmetteur peut être connecté à l'alimentation électrique par passage des câbles dans un conduit ou par connexion à un câble d'alimentation. Quel que soit le câble utilisé, les connexions sont effectuées au niveau des mêmes bornes.

Voir la [Figure 7](#) et la [Tableau 3](#) pour la connexion à un conduit ou un câble d'alimentation. Insérez chaque câble dans la borne correspondante jusqu'à ce que l'isolant touche le connecteur, de sorte à ne laisser aucune partie dénudée visible. Tirez légèrement après l'insertion afin de vérifier que le branchement a été bien effectué.


Une fois les connexions électriques réalisées, installez l'écran de protection contre les hautes tensions.

Figure 7 Connexion à un conduit ou câble d'alimentation



1 Bobine	3 Borne d'alimentation CA
2 Borne de mise à la terre pour protection	4 Raccord de conduite (ou fixation avec protecteur pour le cordon d'alimentation)

Tableau 3 Informations de câblage : alimentation CA

Borne	Description	Couleur (Amérique du Nord)	Couleur (UE)
I	Phase (L1)	Noir	Marron
N	Neutre (N)	Blanc	Bleu
	Mise à la terre de protection	Vert	Vert avec des bandes jaunes

3.2.4 Connexions de la carte d'extension

3.2.4.1 Branchement des relais (en option)

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

▲ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Les bornes d'alimentation et de relais sont conçues pour le raccordement d'un seul fil. N'utilisez pas plus d'un fil à chaque borne.

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie potentiel Ne raccordez pas en guirlande les connexions relais standard ou le câble volant à partir de la connexion secteur située dans l'appareil.

▲ ATTENTION



Risque d'incendie. Les charges de relais doivent être résistantes. Limitez toujours le courant vers les relais avec un fusible ou un disjoncteur externe. Respectez les courants nominaux des relais indiqués dans la section Spécifications.

Si l'instrument dispose de la carte de relais en option, il a quatre relais bipolaires non alimentés. Chaque relais change d'état en présence de la situation de déclenchement sélectionnée pour ce relais.

Les bornes du relais sont situées derrière un écran de protection contre les hautes tensions dans le boîtier du transmetteur. Ne retirez pas l'écran lorsque les bornes du relais sont sous tension. Ne mettez pas les bornes du relais sous tension avant d'installer l'écran de protection contre les hautes tensions.

Connectez chaque relais sur un appareil de contrôle ou d'alarme en fonction des besoins. Reportez-vous aux étapes illustrées suivantes et à la [Tableau 4](#) pour connecter les relais. Utilisez l'application mobile pour sélectionner la condition de déclenchement de chaque relais.

Les caractéristiques techniques des relais sont indiquées dans la section [Caractéristiques techniques](#) à la page 73. Les relais sont isolés les uns des autres, ainsi que du circuit basse tension des entrées/sorties.

Les bornes de relais sont compatibles avec un fil de 15 AWG (comme l'indique l'application de charge). Utilisez un fil d'une isolation nominale de 300 V ca ou plus. Un calibre de fil différent de 15 AWG est déconseillé.

Le courant vers les contacts de relais doit être de 5 A maximum. Veillez à ce qu'un second interrupteur soit disponible pour couper le courant des relais localement en cas d'urgence ou à des fins d'entretien.

En cas de commutation de charges inductives importantes (p. ex. moteurs et pompes) ou de courants supérieurs à 5 A, utilisez un relais auxiliaire pour prolonger la durée de vie du relais.

Utilisez ces relais soit en haute tension (supérieure à 30 V eff et 42,2 V crête ou 60 Vc.c.), soit en basse tension (moins de 30 V eff et 42,2 V crête ou moins de 60 Vc.c.). Ne configurez pas de combinaison de haute et basse tension.

Les connexions des bornes au secteur dans les applications à connexion permanente doivent présenter une isolation nominale supportant au minimum 300 V, 70 °C (158 °F). Les bornes reliées au secteur à l'aide d'un cordon d'alimentation doivent présenter une double isolation supportant 300 V, 70 °C (158 °F) au niveau de l'isolation interne et externe.

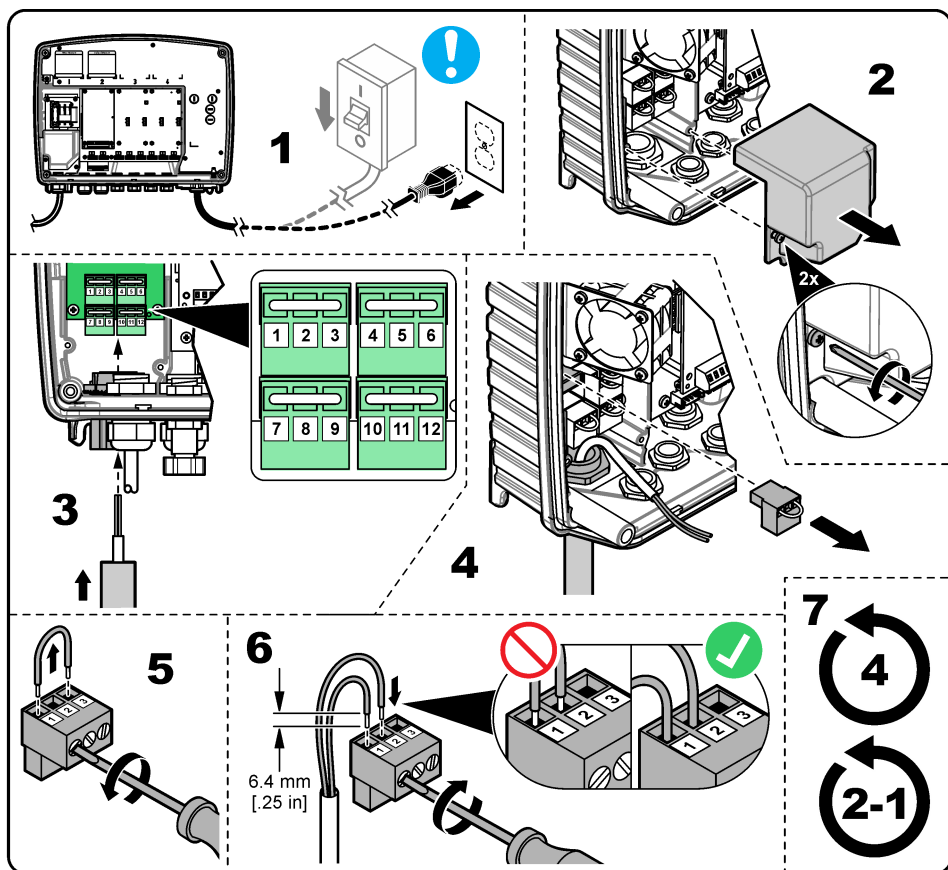


Tableau 4 Informations de câblage : relais

Borne	Description	Borne	Description
1	Relais 1, NF	7	Relais 3, NF
2	Relais 1, commun	8	Relais 3, (commun)
3	Relais 1, NO	9	Relais 3, NO
4	Relais 2, NF	10	Relais 4, NF
5	Relais 2, commun	11	Relais 4, commun
6	Relais 2, NO	12	Relais 4, NO

NF = normalement fermé ; NO = normalement ouvert

3.2.4.2 Branchement des sorties analogiques (en option)

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

Si l'instrument dispose de la carte de sortie analogique en option, il dispose alors de 4 sorties analogiques de 20 mA. Ce type de sortie est généralement utilisé pour la transmission des signaux de mesure ou pour le contrôle d'autres appareils externes.

Connectez chaque sortie analogique sur un appareil externe en fonction des besoins. Reportez-vous à la [Figure 8](#) et à la [Tableau 5](#) pour réaliser le branchement des sorties analogiques. Utilisez l'application mobile pour configurer chaque sortie analogique en fonction d'un paramètre mesuré (p. ex., pH ou température).

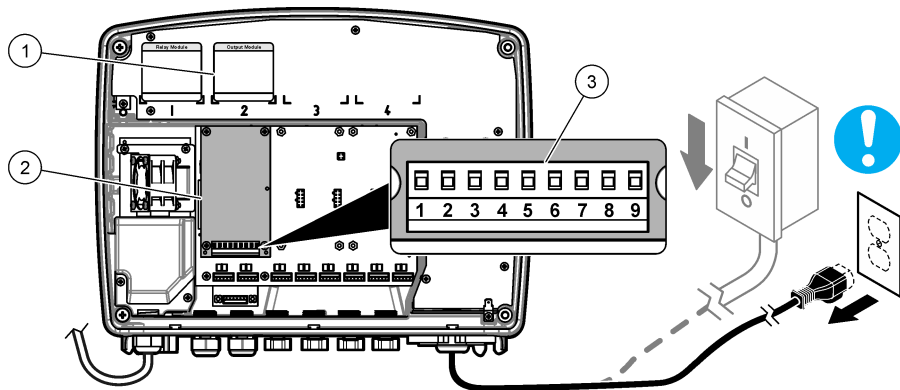
Assurez les connexions avec un câble blindé à paires torsadées et connectez le blindage sur la borne de blindage.

- Ne connectez pas le blindage aux deux extrémités du câble.
- L'utilisation d'un câble non blindé peut résulter en l'émission de fréquences radio ou en des niveaux de susceptibilité plus élevés que permis.
- La résistance de boucle maximale est de 500 Ω.

Remarques :

- Les bornes de sortie analogiques sont compatibles avec des fils de 15 à 26 AWG
- Les sorties analogiques sont isolées des autres composants électroniques, mais elles ne sont pas isolées les unes des autres.
- Les sorties analogiques sont auto-alimentées. Ne les connectez pas à une charge à tension indépendante.
- Les sorties analogiques ne peuvent pas être utilisées pour alimenter un émetteur (à circuit bouclé) à 2 fils.

Figure 8 Branchement des sorties analogiques



1 Informations de câblage : sorties analogiques	3 Borne de sortie analogique
2 Carte de sortie analogique	

Tableau 5 Informations de câblage : sorties analogiques

Borne	Description	Borne	Description
1	Sortie 1+	6	Sortie 3-
2	Sortie 1-	7	Sortie 4+
3	Sortie 2+	8	Sortie 4-

Tableau 5 Informations de câblage : sorties analogiques (suite)

Borne	Description	Borne	Description
4	Sortie 2-	9	Blindage (mis à la terre)
5	Sortie 3+		

3.2.5 Connexion des entrées analogiques/numériques

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

Si l'instrument dispose de la carte d'entrée en option, il dispose alors de 4 entrées de 4–20 mA. Ces entrées sont couramment utilisées pour intégrer les signaux analogiques ou numériques des appareils externes.

Connectez chaque appareil externe à une entrée selon les besoins. Reportez-vous à la [Figure 9](#) pour la connexion des entrées. Utilisez l'application mobile pour configurer chaque entrée en fonction d'un paramètre mesuré (p. ex., débit).

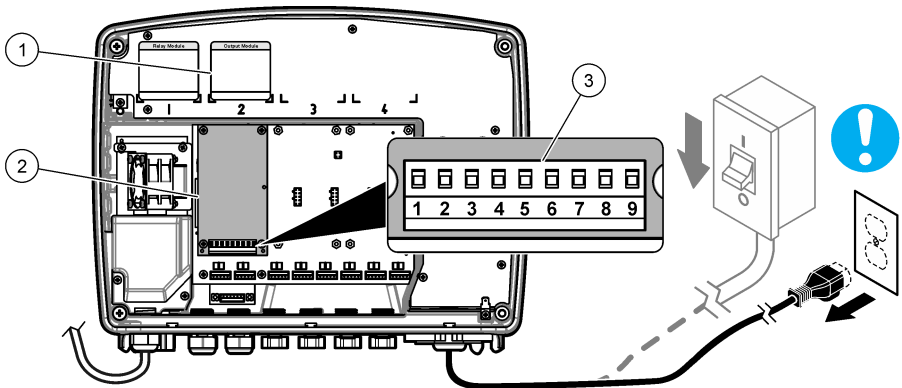
Assurez les connexions avec un câble blindé à paires torsadées et connectez le blindage sur la borne de blindage.

- Ne pas connecter le fil blindé aux deux extrémités du câble.
- L'utilisation d'un câble non blindé peut résulter en l'émission de fréquences radio ou en des niveaux de susceptibilité plus élevés que ceux autorisés.

Remarques :

- Les bornes d'entrée sont compatibles avec des fils de 15 à 26 AWG.
- Les entrées sont isolées des autres composants électroniques, mais elles ne sont pas isolées les unes des autres.

Figure 9 Connexion des entrées



1 Informations de câblage : entrées	3 Borne d'entrée
2 Carte d'entrée	

Pour les informations de câblage, reportez-vous au manuel d'utilisation SC1000, section 3.6.2 Connexions de la carte d'entrée.

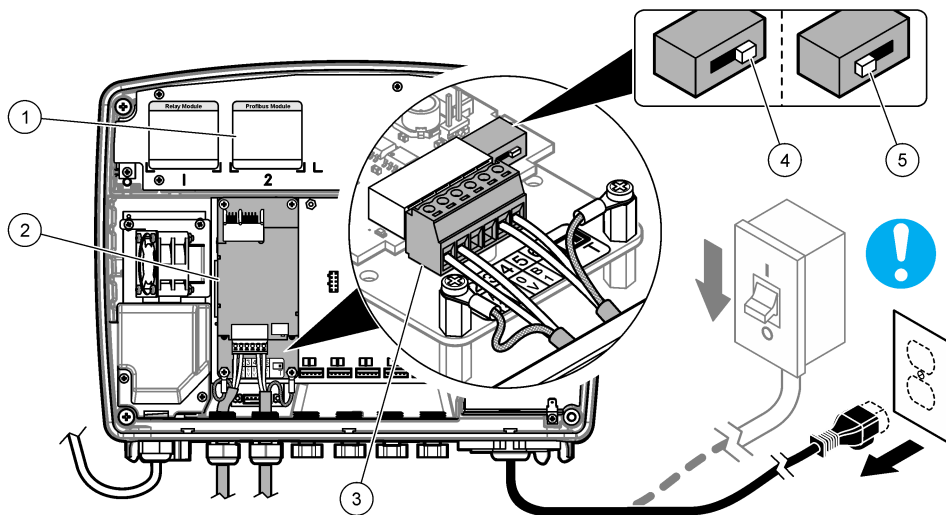
3.2.6 Installation de la carte Profibus DP

Reportez-vous au manuel de la sonde pour obtenir les instructions d'utilisation et les profils d'instrument. Consultez le site Web de la société pour obtenir les derniers fichiers GSD et la documentation la plus récente.

Pour connecter la carte Profibus DP au transmetteur SC, reportez-vous à la documentation de la carte réseau Profibus DP/V1 du transmetteur SC. Installez la carte Profibus. Reportez-vous aux sections [Figure 10](#) et [Tableau 6](#).

Après avoir installé et connecté la carte d'extension enfichable, configurez la carte. Reportez-vous à la documentation fournie avec la carte Profibus DP.

Figure 10 Connexions à la carte Profibus DP (YAB103 depuis décembre 2013)



1 Informations sur le câblage—Sorties Profibus	4 Borne de réseau activée—dernier périphérique sur le réseau
2 Carte Profibus DP	5 Borne de réseau désactivée—autres périphériques sur réseau après cet appareil
3 Bornier—Consultez le Tableau 6 pour les affectations des bornes	

Tableau 6 Description des bornes de la carte Profibus DP (YAB103)

Borne	Description	Couleur du fil
1	Sortie B2	Rouge
2	Sortie A2	Vert
3	5 V	Non utilisé
4	0 V	Non utilisé
5	Entrée B1	Rouge
6	Entrée A1	Vert

3.2.7 Retrait d'une carte d'extension

Retrait d'une carte d'extension lorsque les connecteurs de sonde sont bloqués. Reportez-vous à la documentation de la carte réseau Profibus DP/V1 du transmetteur SC.

Remarque : Les connecteurs compacts offrent un contact ferme, et les connexions peuvent se casser facilement. N'appliquez pas de force trop importante pour retirer les connecteurs compacts.

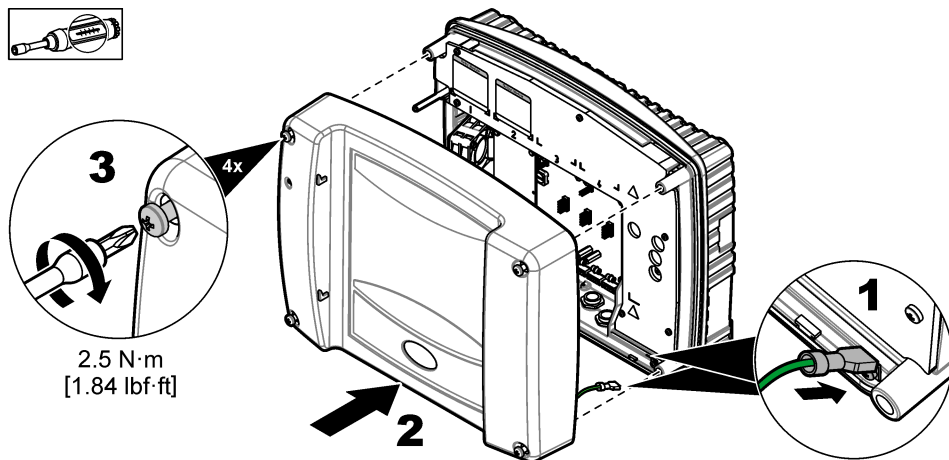
1. Supprimez la carte dans le transmetteur SC.
2. Coupez l'alimentation de l'instrument.
3. Déposez le couvercle du module de sonde. Reportez-vous à la section [Retrait du panneau](#) à la page 82
4. Débranchez tous les fils de la carte.
5. Retirez les vis de la carte.
6. Retirez la carte.
Pour remplacer et configurer la carte, fournissez l'adresse Profibus DP et le télégramme Profibus DP cyclique à un technicien de service Hach.

3.2.8 Installation du couvercle

Connectez le fil de terre du couvercle au transmetteur, puis installez le couvercle de l'instrument. Reportez-vous à [Figure 11](#).

Assurez-vous que les vis du couvercle sont installées à l'aide d'une clé dynamométrique réglée sur 2,5 N·m (1,84 lbf·pi) pour maintenir l'indice environnemental.

Figure 11 Installation du couvercle



3.2.9 Connexion des appareils de mesure

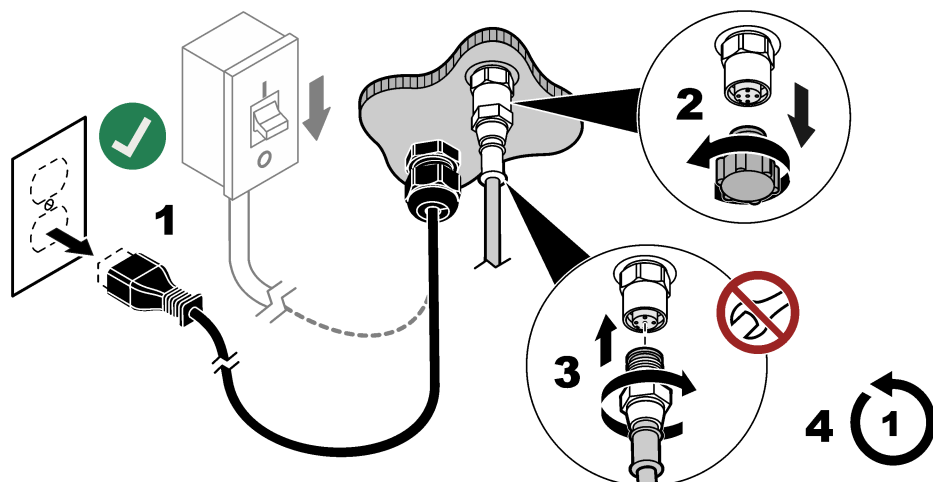
Connectez les appareils numériques (p. ex., capteurs et analyseurs) aux connecteurs d'appareil sur l'instrument. Reportez-vous à la section [Figure 12](#). Conservez les couvercles de connecteur d'appareil pour une utilisation ultérieure.

Assurez-vous que les câbles de l'appareil ne risquent pas de créer un risque de chute et ne forment pas d'angles droits ou pointus.

Si un appareil de mesure comporte deux câbles, connectez le deuxième câble à une prise d'alimentation CA sur l'instrument. Reportez-vous à la section [Figure 6](#) à la page 80. La tension et le courant disponibles sur les prises d'alimentation CA sont identiques à l'alimentation fournie à l'instrument. Assurez-vous que l'alimentation fournie corresponde à la valeur nominale de l'appareil.

Remarque : Les prises d'alimentation CA n'alimentent l'instrument que si l'alimentation facultative de 100 à 240 V CA est installée.

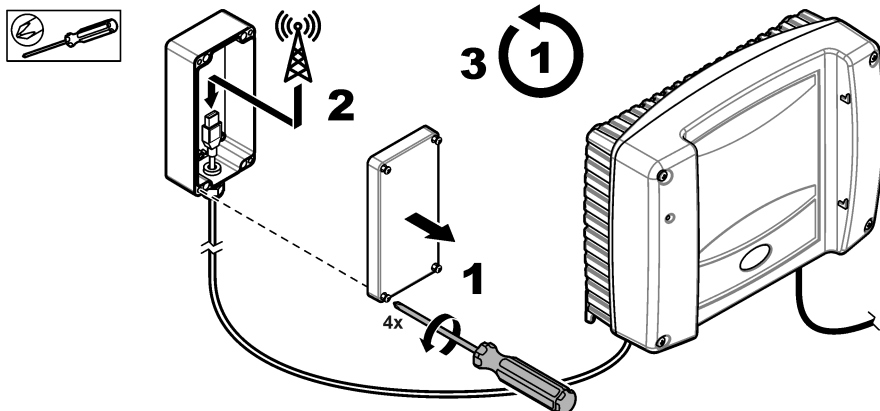
Figure 12 Connexion d'un appareil



3.2.10 Connexion à un réseau cellulaire

Connectez l'instrument à un réseau cellulaire au moyen du connecteur USB du boîtier USB. Reportez-vous aux illustrations suivantes.

Une fois le capot installé, assurez-vous que les vis sont serrées pour assurer la classification environnementale.



3.2.11 Extension Modbus TCP/IP

Le Modbus TCP/IP est un protocole standard pour les communications industrielles. Le protocole Modbus TCP/IP connecte les ordinateurs aux systèmes de commande et de mesures qui utilisent le protocole TCP/IP pour la transmission des données. Ce type de transmission de données est connu sous le nom de communication de machine à machine (M2M).

Le module logiciel Modbus TCP/IP permet au contrôleur d'être intégré directement dans des systèmes d'automate programmable industriel (API). Les systèmes API enregistrent et traitent les données mesurées par le contrôleur. L'analyse des données et les procédures engendrées par les résultats sont programmées dans le système API.

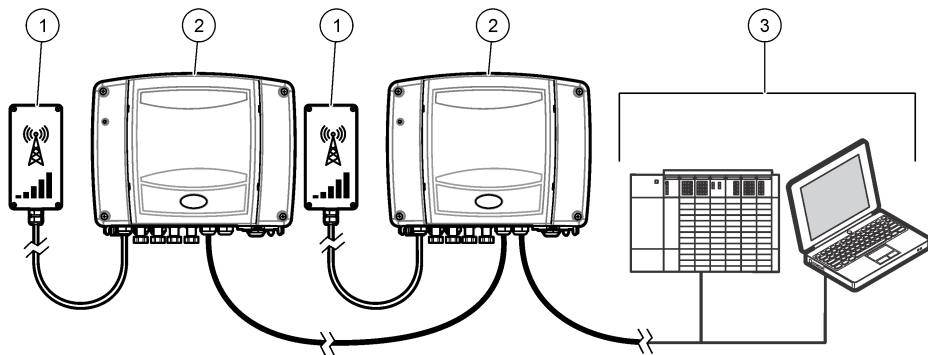
Remarque : Pour utiliser le module logiciel Modbus TCP/IP, assurez-vous qu'aucune carte Modbus n'est installée sur le contrôleur.

Connectez le contrôleur au boîtier USB externe. Reportez-vous à la documentation fournie avec le boîtier USB. Il est possible de raccorder des contrôleurs en guirlande. Reportez-vous à la [Figure 13](#).

Lorsqu'une clé USB Wi-Fi ou un modem est connecté au boîtier USB, ce canal connecte le contrôleur à Internet. Ainsi, il n'est pas possible de connecter le contrôleur à Internet avec le modem et d'utiliser Modbus TCP avec une connexion Wi-Fi en même temps ; le boîtier USB ne dispose que d'un seul port USB. Dans une telle situation, Modbus TCP/IP ne peut fonctionner qu'avec le connecteur LAN Ethernet (connecteur M12 Ethernet). Le **Tableau 7** présente les combinaisons de connexions Internet et Modbus TCP/IP possibles.

Lorsqu'un seul contrôleur est utilisé, seul le connecteur M12 droit est utilisé pour se connecter à l'API ou à Internet (le connecteur gauche n'est pas utilisé). Dans le cas d'une connexion en guirlande, connectez toujours le connecteur M12 droit au connecteur M12 gauche du contrôleur suivant. Le contrôleur en guirlande connecté à l'API ou à Internet utilise le connecteur M12 droit pour établir la connexion.

Figure 13 Schéma de raccordement



1 Boîtier USB	3 Système API
2 Contrôleur	

Tableau 7 Combinaisons de connexions Internet et Modbus TCP/IP

	LAN (prise M12)	Boîtier USB	
		Wi-Fi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Section 4 Mise en marche

Branchez le cordon d'alimentation sur une prise électrique raccordée la terre ou mettez le disjoncteur du transmetteur en marche.

Section 5 Fonctionnement

Utilisez le logiciel MSM pour interagir avec les appareils de mesure connectés. Contactez le support technique Hach pour créer un compte Claros Mobile Sensor Management pour la première fois.

Remarque : Consultez le site Web du fabricant pour obtenir plus d'informations sur le logiciel MSM.

1. Ouvrez un navigateur Internet, puis saisissez l'URL correcte :

- **Etats-Unis** : <https://us.fsn.hach.com>
- **Europe** : <https://eu.fsn.hach.com>

2. Saisissez les informations de connexion pour :

- Recevoir les informations d'état et les relevés de vos instruments de mesure.

- Configurer et étalonner les instruments de mesure.
- Accéder aux guides de maintenance interactifs et détaillés.

Section 6 Maintenance

AVIS

Ne pas démonter l'appareil pour entretien. Si les composants internes doivent être nettoyés ou réparés, contacter le fabricant.

6.1 Nettoyage de l'instrument

Nettoyez l'extérieur de l'instrument avec un chiffon humide, puis essuyez l'instrument en ne laissant aucune trace d'humidité.

6.2 Remplacement des fusibles

L'utilisateur ne peut pas remplacer les fusibles. Contactez l'assistance technique. Un fusible grillé peut indiquer que l'instrument est défaillant et qu'une réparation est nécessaire.

6.3 Préparation pour le stockage ou le transport

Avant le stockage à long terme ou le transport du transmetteur, préparez-le comme indiqué ci-dessous :

1. Utilisez l'application mobile pour enregistrer toutes les données importantes du transmetteur sur un périphérique de stockage.

Remarque : Tous les paramètres d'usine et de l'utilisateur sont enregistrés sur les cartes d'E/S du transmetteur.

2. Mettez le transmetteur hors tension.
3. Déconnectez tous les appareils externes connectés au transmetteur.
4. Détachez le boîtier USB du mur ou du poteau.
5. Détachez le transmetteur du mur, panneau ou poteau.
6. Placez le transmetteur et le boîtier USB dans un film de protection ou un chiffon sec. Conservez le transmetteur et le boîtier USB dans un lieu sec.

Section 7 Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Le témoin lumineux d'état clignote en rouge.	Une rupture de communication s'est produite entre le transmetteur et au moins l'un des appareils de mesure connectés.	Assurez-vous que l'appareil de mesure est branché sur le transmetteur.
	Un appareil de mesure ou son câble est endommagé.	Recherchez les traces de dommages sur l'appareil de mesure et son câble. Assurez-vous que l'appareil de mesure est opérationnel. En cas de dommages, contactez l'assistance technique.
Le témoin lumineux d'état est éteint.	Le transmetteur n'est pas sous tension ou un fusible est grillé.	Assurez-vous que le transmetteur est alimenté. S'il est alimenté, mettez le transmetteur hors tension et vérifiez les fusibles. Si vous un fusible est grillé, contactez le service d'assistance technique.

Section 8 Accessoires

Remarque : Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site web de la société pour connaître les personnes à contacter.

Description	Article n°
Kit modem GSM	LXZ446.99.00006
Adaptateur Wi-Fi USA	LZY996
Adaptateur Wi-Fi UE	LZY997
Kit de montage sur panneau, sc1500, inclut : Support, fixation avec protecteur de cordon et rallonge numérique	6169900
Kit de montage sur poteau avec pare-soleil, sc1500, incluant : pare-soleil, base, poteau, vis et plaque de montage	LZX957
Kit de montage mural avec pare-soleil, incluant : pare-soleil, support, boulons (4x), écrous (4x) et rondelles (4x)	LZX958
Matériel de montage sur poteau pour pare-soleil, incluant : pieds de montage (8x), vis (4x), boulons (12x), rondelles (8x), écrous (4x) et ancrages (4x)	LZX948
Câble d'alimentation, Chine	LZY393
Câble d'alimentation, Grande-Bretagne	LZY394
Câble d'alimentation, Europe	LZY395
Câble d'alimentation, Etats-Unis	LZY396
Rallonge numérique, appareil de mesure, 10 m	LZX849
Rallonge numérique, appareil de mesure, 20 m	LZX851

Tabla de contenidos

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Especificaciones en la página 96 | 5 Funcionamiento en la página 116 |
| 2 Información general en la página 97 | 6 Mantenimiento en la página 117 |
| 3 Instalación en la página 100 | 7 Solución de problemas en la página 117 |
| 4 Puesta en marcha en la página 116 | 8 Accesorios en la página 118 |

Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Datos
Dimensiones (An. x Pr. x Al.)	Controlador: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 pulg.) Caja USB: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 pulg.)
Carcasa	Controlador: metal con superficie resistente a la corrosión, grado de protección IP65 Caja USB: ABS/polycarbonato, grado de protección IP65
Peso	Aproximadamente 5 kg (11 lb). El peso varía en función del modelo.
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	II
Clase de protección	I
Requisitos de alimentación	De 100 a 240 V CA \pm 10 V CA, 50/60 Hz, 1000 VA como máximo
Fusible	F1 y F2: M 3,5 A L, 250 V o T 3,15 A L, 250 V; F3 y F4: T 8 A H, 250 V
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 55 °C (de -4 a 131 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 70 °C (de -4 a 158 °F)
Humedad	95% de humedad relativa, sin condensación
Altitud	2000 m (6561 pies)
Condiciones ambientales	Uso en interiores y exteriores
Conexiones para dispositivos de medición	Dos, cuatro o seis conectores para dispositivos y dos salidas de alimentación de CA ¹
Conexiones de red	Dos conectores Ethernet (10/100 mbps), función de conmutación, conector con código D hembra M12 Un conector USB en una caja USB
Tarjeta de relés (opcional)	Cuatro relés en cada tarjeta, contactos conmutados (SPDT) Tensión máxima de conmutación: 250 V CA, 125 V CC Corriente máxima de conmutación: 5 A <i>Nota: Asegúrese de que instala el interruptor interno de 5 A.</i> Potencia máxima de conmutación: 1500 VA, 250 V CA; 625 W, 125 V CC Sección del cable: 1,5 mm ² (15 AWG) como máximo

¹ Las salidas de alimentación de CA solo suministran energía cuando el instrumento tiene la fuente de alimentación opcional de 100 a 240 V CA.

Especificación	Datos
Tarjeta de salida analógica (opcional)	Cuatro salidas analógicas de 4–20 mA en cada tarjeta de salida analógica, 500 Ω como máximo Diámetro del cable: 1,5 mm ² (15 AWG) como máximo El fabricante recomienda el uso de cables de señal blindados.
Certificación	De conformidad con cTUVus, CE y DIN EN 61326 de protección contra sobretensión
Garantía	1 año (UE: 2 años)

Sección 2 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

2.1 Información de seguridad

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el único responsable de identificar los riesgos críticos y de instalar los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Sírvase leer todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

2.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

▲ PELIGRO

Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

▲ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

▲ PRECAUCIÓN







Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

2.1.2 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. El símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una declaración de precaución.

	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica la presencia de dispositivos susceptibles a descargas electrostáticas. Asimismo, indica que se debe tener cuidado para evitar que el equipo sufra daño.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.
	Este símbolo, cuando aparece en un producto, identifica la ubicación de un fusible o de un limitador de corriente.
	Este símbolo indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad.

2.2 Descripción general del producto

AVISO

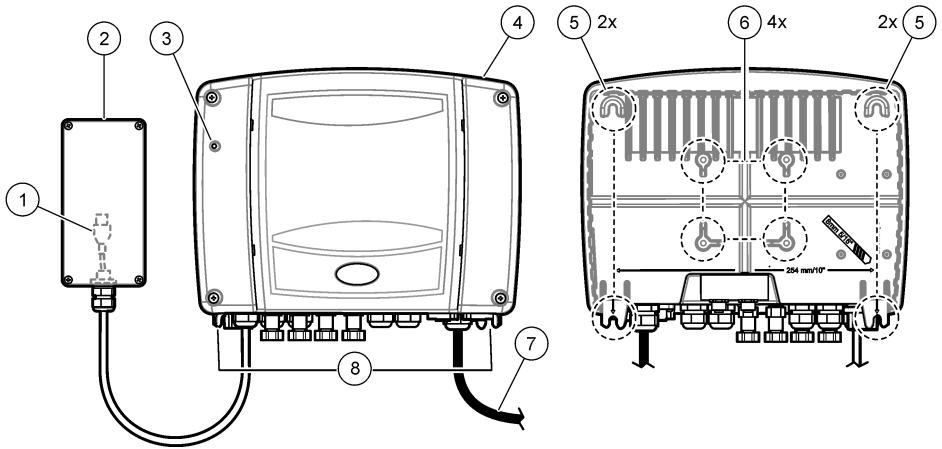
La seguridad de la red y del punto de acceso es responsabilidad del cliente que utiliza el instrumento inalámbrico. El fabricante no se hará responsable de ningún daño, incluyendo, sin limitación, daños indirectos, especiales, fortuitos o circunstanciales provocados por el incumplimiento o la violación de la seguridad en la red.

El SC1500 es un controlador para dispositivos analíticos digitales (p. ej. sensores y analizadores). Consulte la [Figura 1](#).

El controlador está disponible con relés y salidas analógicas opcionales (4–20 mA). Los relés opcionales se utilizan para controlar los dispositivos externos (p. ej., dispositivos de control y dispositivos de alarma). Las salidas analógicas opcionales se usan para proporcionar valores de medición a los dispositivos externos.

El controlador se configura y maneja a través de una aplicación móvil instalada en un dispositivo iOS® o Android® del cliente con un navegador conectado a Internet. El controlador se comunica a través de una red LAN, Wi-Fi o móvil.

Figura 1 Descripción general del producto



1 Conector USB (consulte Conexión a una red de telefonía móvil en la página 115)	5 Ranuras para montaje en pared
2 Caja USB	6 Orificios para montaje en pértiga
3 Luz indicadora de estado (consulte la Tabla 1)	7 Cable de alimentación (o adaptador de conductos)
4 Controlador sc1500	8 Conectores y accesorios de conexión (consulte la Figura 6 en la página 103)

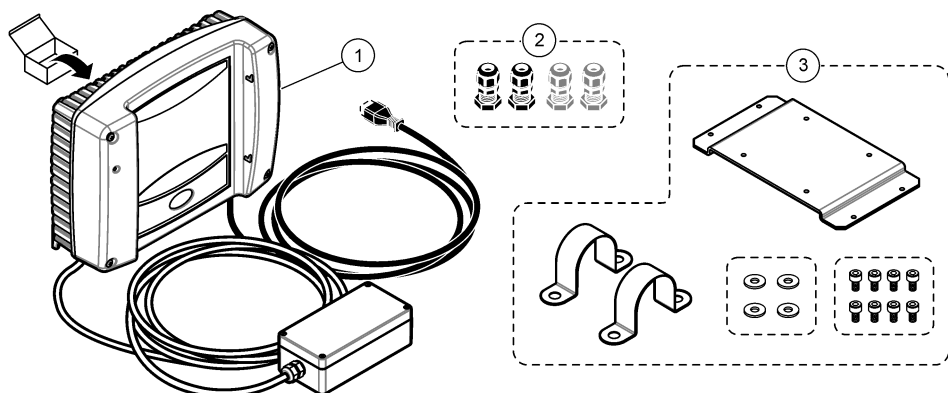
Tabla 1 Luz indicadora de estado

Color	Estado
Verde	Funcionamiento normal
Rojo	Hay un problema de comunicación entre el controlador y uno o más de los dispositivos de medición conectados. Consulte Solución de problemas en la página 117.

2.3 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la [Figura 2](#). Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 2 Componentes del producto



1 Controlador SC1500	3 Hardware de montaje en pértiga para la caja USB ²
2 Accesorios prensacables (cantidad variable)	

Sección 3 Instalación

3.1 Instalación mecánica

3.1.1 Instalación del controlador

Monte el controlador sobre una superficie plana vertical en la que quede nivelado. Consulte los pasos que aparecen en la [Figura 3](#). Instale el controlador en una ubicación en la que pueda acceder con facilidad al dispositivo de desconexión de la alimentación eléctrica del controlador.

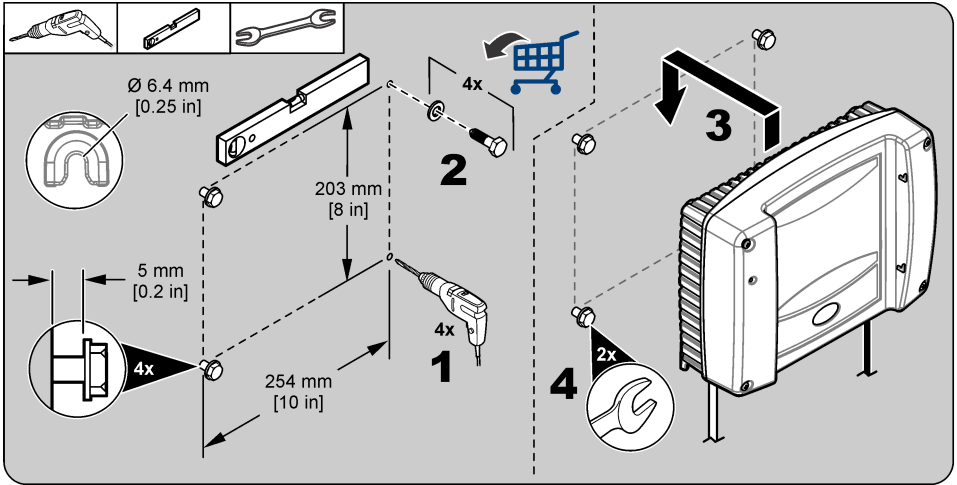
El material para el montaje lo proporciona el usuario. Asegúrese de que el soporte de pared puede soportar un peso 4 veces superior al del equipo.

Como alternativa, monte el instrumento en un panel, un conducto vertical o un conducto horizontal. Consulte la hoja de instrucciones que se suministra con el kit de montaje opcional.

Nota: Se recomienda utilizar la cubierta de protección opcional en todas las instalaciones que se realicen en espacios al aire libre.

² El hardware de montaje en pértiga es para una pértiga con un diámetro de 40 mm (1,57 pulg.).

Figura 3 Montaje en pared: controlador



3.1.2 Instalación de la caja USB

Instale la caja USB en la ubicación con la máxima cobertura. Utilice un dispositivo móvil con el mismo proveedor de telefonía móvil que el controlador SC1500 para encontrar la ubicación con la máxima cobertura.

Instale la caja USB en una ubicación en la que pueda acceder con facilidad al dispositivo de desconexión de la alimentación eléctrica del controlador.

Monte la caja USB en una pared, un conducto vertical o un conducto horizontal. Consulte los pasos que se ilustran en la [Figura 4](#) o la [Figura 5](#). Con el instrumento se suministra hardware de montaje en pértiga para una pértiga de 40 mm (1,57 pulg.). El material para el montaje en pared lo proporciona el usuario.

Figura 4 Montaje en pared: caja USB

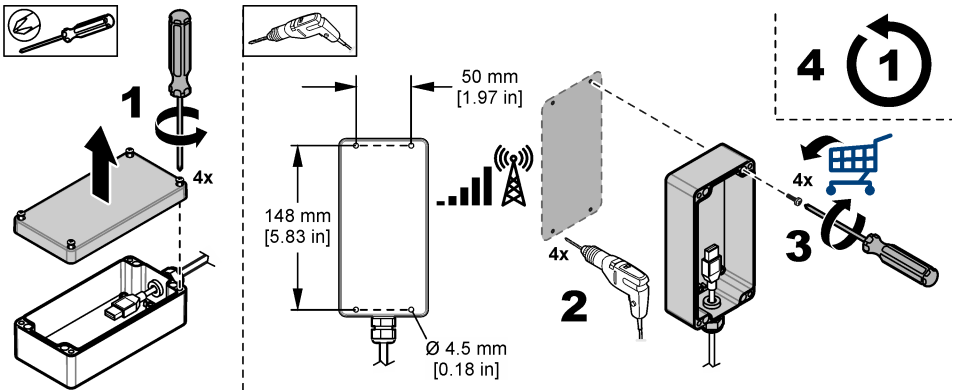
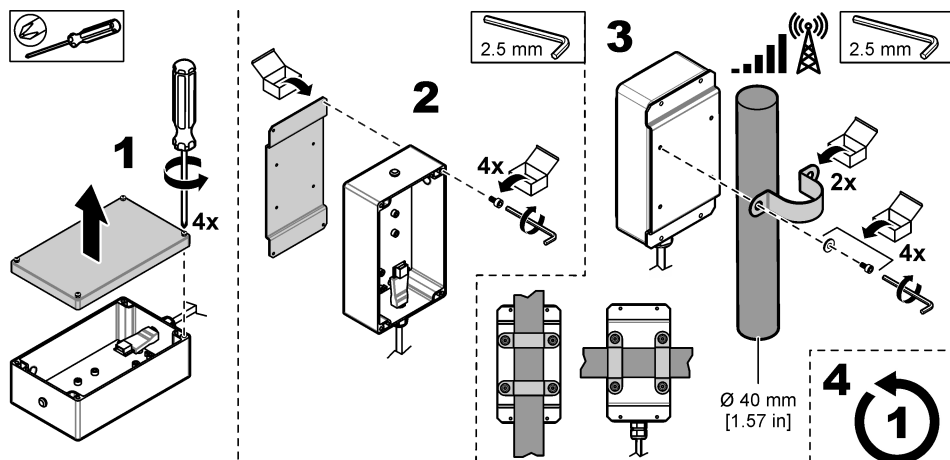


Figura 5 Montaje en pértiga: caja USB



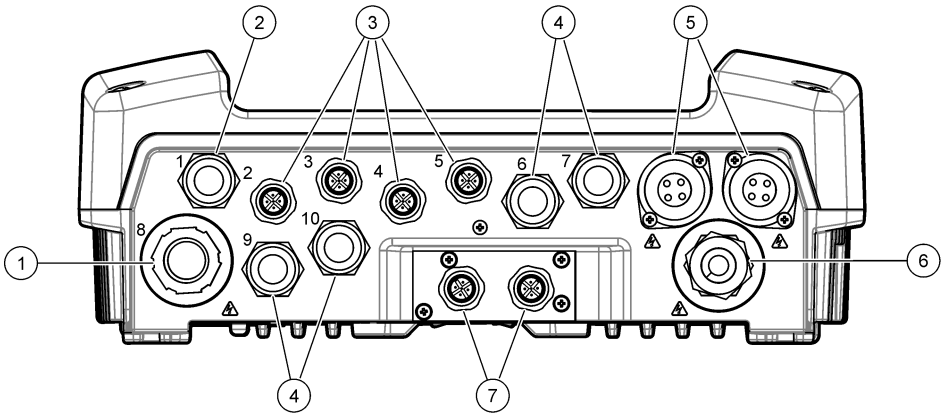
3.2 Instalación eléctrica

3.2.1 Conectores y accesorios de conexión

En la [Figura 6](#) se muestran los conectores y los accesorios de conexión del instrumento. En la [Tabla 2](#) se muestran los dispositivos de conexión que se pueden acoplar al instrumento. Utilice únicamente los dispositivos de conexión autorizados por el fabricante que se recogen en la [Tabla 2](#).

Para mantener el grado de protección de la carcasa, asegúrese de que los accesorios prensables que no se estén utilizando tengan un tapón y de que los conectores que no se emplean tengan una tapa.

Figura 6 Conectores eléctricos y prensacables



<p>1 Accesorio prensacable grande para relé: conducto de 2,19 mm o cable con un diámetro de 9 a 13,5 mm</p>	<p>5 Salidas de alimentación de CA⁴</p>
<p>2 Cable para la caja USB</p>	<p>6 Cable de alimentación (o adaptador de conductos)</p>
<p>3 Conectores para dispositivos³</p>	<p>7 Conectores Ethernet⁵</p>
<p>4 Prensacables para la tarjeta de salida analógica o para la tarjeta Profibus (cable de 5 a 6 mm de diámetro)</p>	

³ El número de conectores para dispositivos y de accesorios prensacables varía en función del modelo.


⁴ Las salidas de alimentación de CA solo suministran energía cuando el instrumento tiene la fuente de alimentación opcional de 100 a 240 V CA.

⁵ Conector M12 derecho utilizado para MODBUS TCP/IP. Conector M12 izquierdo utilizado para conectar entre sí los controladores. Consulte la [Expansión de Modbus TCP/IP](#) en la página 115.

Tabla 2 Dispositivos de conexión autorizados por el fabricante

Dispositivos	Descripción	Consumo de energía por dispositivo	Conexión del controlador
1200-S sc	En el caso de los dispositivos con un consumo bajo de energía: se permite un consumo total máximo de 60 W.	<3,5 W	Utilice el conector del dispositivo. Consulte la Figura 6 , elemento 3 .
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10 sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH y Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	En el caso de los dispositivos con un consumo bajo de energía: se permite un consumo total máximo de 60 W.	<5 W	
CL17sc			
TU5300/TU5400	En el caso de los dispositivos con un consumo bajo de energía: se permite un consumo total máximo de 60 W.	<15 W	
SS7 sc	En el caso de los dispositivos con un consumo bajo de energía: se permite un consumo total máximo de 60 W.	<20 W	
Amtax sc	Para los dispositivos con un consumo alto de energía: se permite un consumo total máximo de 1000 VA.	< 500 W	Utilice las salidas de alimentación de CA. Consulte la Figura 6 , elemento 5 .
Phosphax sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Indicaciones para la descarga electrostática

AVISO	
	Daño potencial al instrumento. Los delicados componentes electrónicos internos pueden sufrir daños debido a la electricidad estática, lo que acarrearía una disminución del rendimiento del instrumento y posibles fallos.

Consulte los pasos en este procedimiento para evitar daños de descarga electrostática en el instrumento:

- Toque una superficie metálica a tierra como el chasis de un instrumento, un conducto metálico o un tubo para descargar la electricidad estática del cuerpo.
- Evite el movimiento excesivo. Transporte los componentes sensibles a la electricidad estática en envases o paquetes anti-estáticos.
- Utilice una muñequera conectada a tierra mediante un alambre.
- Trabaje en una zona sin electricidad estática con alfombras antiestáticas y tapetes antiestáticos para mesas de trabajo.

3.2.3 Conexiones eléctricas

⚠ PELIGRO



Peligros diversos. Solo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

⚠ PELIGRO

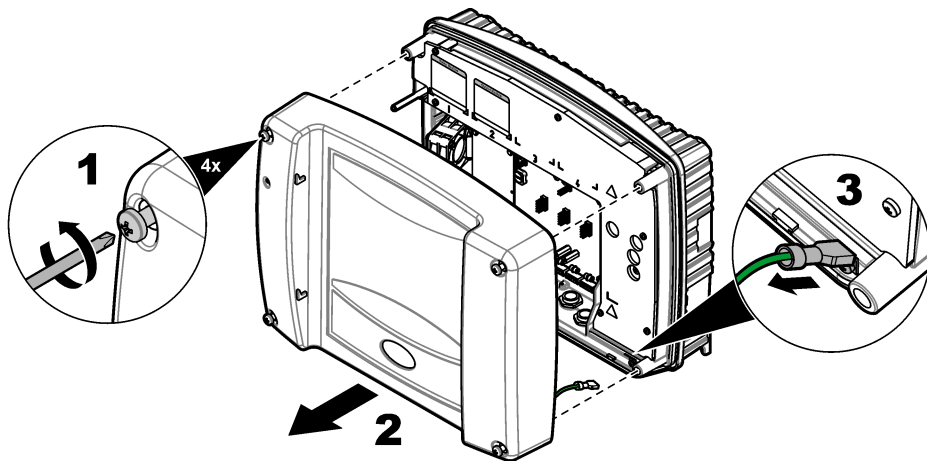


Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.

Si el controlador no tiene instalado un cable de alimentación, conéctelo a la alimentación eléctrica con un conducto o un cable de alimentación. Consulte las siguientes secciones para conectar el instrumento a la alimentación eléctrica con un conducto o un cable de alimentación.

3.2.3.1 Extracción de la cubierta

Retire la cubierta, como se muestra en los siguientes pasos ilustrados.

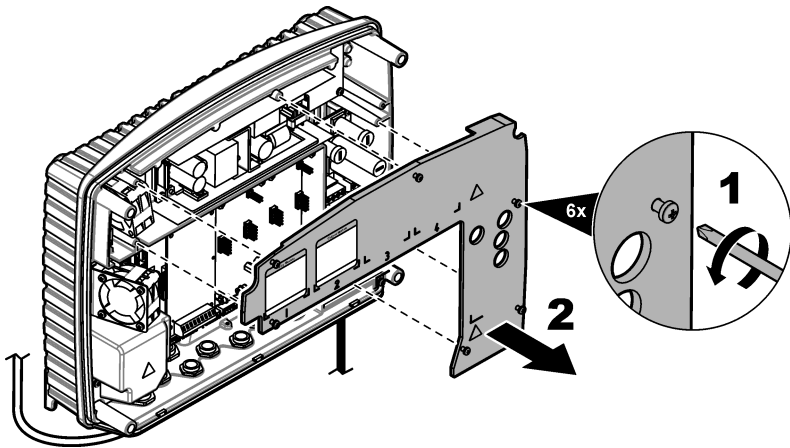


3.2.3.2 Barrera de alto voltaje

El cableado de alto voltaje del controlador se ubica detrás de la barrera de alto voltaje de la carcasa del controlador. No retire la barrera mientras el controlador reciba alimentación eléctrica. Asegúrese de que la barrera está instalada antes de suministrar alimentación eléctrica al controlador.

3.2.3.3 Retirada de la barrera de alto voltaje

Retire la barrera de alto voltaje como se ilustra en los siguientes pasos.



3.2.3.4 Cableado para la conexión

▲ PELIGRO



Peligro de electrocución. Se requiere una conexión de toma a tierra (PE).

▲ PELIGRO



Peligro de descarga eléctrica e incendio. Asegúrese de identificar claramente el desconector local para la instalación del conducto.

▲ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Si este equipo se utiliza en exteriores o en lugares potencialmente húmedos, debe usarse un **interruptor de fallo a tierra** para conectar el equipo a la alimentación eléctrica.

▲ ADVERTENCIA



Peligro de descarga eléctrica e incendio. Asegúrese de que el cable de alimentación suministrado por el usuario y el enchufe a prueba de bloqueo cumplen los requisitos del código de país pertinente.

AVISO

Instale el dispositivo en un lugar y una posición que facilite el acceso al dispositivo de desconexión y su operación.

Para suministrar alimentación eléctrica al instrumento, utilice un conducto eléctrico o un cable de alimentación. Asegúrese de que haya instalado un interruptor de circuito con suficiente capacidad de corriente en la línea de alimentación. El tamaño del disyuntor depende del calibre del cable usado para la instalación.

Para la instalación bajo conducto:

- Instale una desconexión local para el instrumento a 3 m (10 pies) del instrumento. Etiquete la desconexión para que se identifique como el principal dispositivo de desconexión del instrumento.
- Asegúrese de que los cables del servicio de alimentación eléctrica y de conexión a tierra de protección del instrumento sean de 1.5 mm² (15 AWG) y de que el aislamiento de los cables

tenga una capacidad de 300 V CA o superior y resista temperaturas de 70 °C (158 °F) como mínimo.

- Conecte el equipamiento de acuerdo con los códigos eléctricos locales, estatales o nacionales.
- Conecte el conducto a través de un adaptador que lo sujete y selle la carcasa cuando esté apretado.
- Si se utiliza un conducto de metal, asegúrese de que el adaptador de conductos esté bien asegurado de modo que conecte el conducto de metal a la protección de conexión a tierra.

Para la instalación con cable de alimentación, asegúrese de que el cable de alimentación:

- Tenga una longitud de menos de 3 m (10 pies).
- Tenga capacidad suficiente para admitir la corriente y la tensión de la alimentación eléctrica.
- Tenga capacidad para al menos 70 °C (158 °F) y sea adecuado para el entorno de la instalación.
- No sea inferior a 1.5 mm² (15 AWG) con los colores de aislamiento aplicables a los requisitos de codificación locales.
- Sea un cable de alimentación con enchufe de tres terminales (con conexión a tierra) adecuado para la conexión de suministro.
- Esté conectado a través de un prensacables (liberador de tensión) que sostenga el cable de alimentación firmemente y selle la carcasa cuando se apriete.
- No tenga ningún tipo de dispositivo de bloqueo en el enchufe.

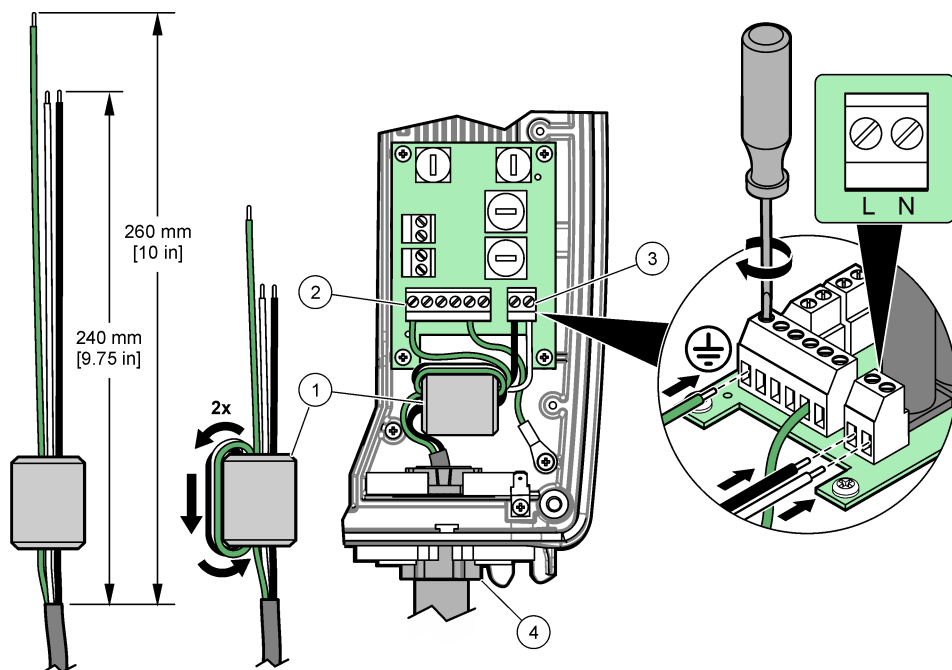
3.2.3.5 Conexión de un conducto o de un cable de alimentación

El controlador se puede conectar a una línea de alimentación a través de un conducto de conexión física o de un cable de alimentación. Independientemente del tipo de conexión utilizado, las conexiones se realizan a los mismos terminales.

Consulte la [Figura 7](#) y la [Tabla 3](#) para conectar un conducto o un cable de alimentación. Inserte cada cable en el terminal adecuado hasta que el conector esté totalmente aislado sin ningún cable pelado expuesto. Tire suavemente después de realizar la conexión para garantizar que es segura.


Cuando haya terminado de establecer las conexiones de alimentación, instale la barrera de alto voltaje.

Figura 7 Conexión de un conducto o de un cable de alimentación



1 Núcleo de ferrita	3 Terminal de alimentación de CA
2 Terminal de conexión a tierra de protección	4 Adaptador de conductos (o accesorio prensacable para cable de alimentación)

Tabla 3 Información sobre el cableado: alimentación de CA

Terminal	Descripción	Color: Norteamérica	Color: UE
L	Fase (L1)	Negro	Marrón
N	Neutro (N)	Blanco	Azul
	Conexión a tierra de protección	Verde	Verde y amarillo

3.2.4 Conexiones de la tarjeta de expansión

3.2.4.1 Conexión de los relés (opcional)

⚠ PELIGRO	
	Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Las terminales de alimentación y de los relés están diseñadas para usar con un solo cable por terminal. No conecte más de un cable a cada terminal.

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de fuego. No conecte entre sí las conexiones comunes de relé o coloque un puente a las conexiones de alimentación en el interior del instrumento.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de incendio. Las cargas del relé deben ser resistivas. Limite siempre la corriente que reciben los relés mediante un fusible o un disyuntor. Respete los tipos de relés de la sección Especificaciones.

Si el instrumento tiene la tarjeta de relés opcional, dispone de cuatro relés conmutados libres de tensión. Cada relé cambia de estado cuando se produce la condición seleccionada que lo activa.

Los terminales de relé se ubican detrás de la barrera de alto voltaje de la carcasa del controlador. No retire la barrera mientras los terminales de relé reciban alimentación eléctrica. No suministre alimentación eléctrica a los terminales de relé cuando la barrera no esté instalada.

Conecte cada relé a un dispositivo de control o a un dispositivo de alarma según sea necesario. Consulte los pasos que se ilustran a continuación y la [Tabla 4](#) para conectar los relés. Utilice la aplicación móvil para seleccionar la condición que activa cada relé.

Consulte [Especificaciones](#) en la página 96 para ver las especificaciones de los relés. Los relés están aislados unos de otros y de los circuitos de entrada/salida de bajo voltaje.

Los terminales de relé admiten cables de 15 AWG (según se haya definido en la aplicación de carga). Utilice un cable con un valor nominal de aislamiento de 300 V CA o superior. No se recomienda el uso de cables con un diámetro que no sea de 15 AWG.

La corriente a los contactos del relé debe ser como máximo de 5 A. Asegúrese de que haya disponible un segundo interruptor para cortar la alimentación de los relés de forma local en caso de emergencia o para realizar tareas de mantenimiento.

Cuando active grandes cargas inductivas (p. ej., motores y bombas) o corrientes superiores a 5 A, utilice un relé auxiliar para prolongar la vida útil del relé.

Use los relés a alto voltaje (más de 30 V RMS y 42,2 V PICO o 60 V CC) o a bajo voltaje (menos de 30 V RMS y 42,2 V PICO, o menos de 60 V CC). No configure una combinación de voltaje bajo y alto.

Las conexiones de los terminales de relé con el circuito de corriente en aplicaciones de conexión permanentes deben estar aisladas para soportar como mínimo 300 V y 70 °C (158 °F). Los terminales conectados al circuito de corriente con una conexión por cable de alimentación deben tener un doble aislamiento para soportar 300 V y 70 °C (158 °F) tanto en el nivel de aislamiento interior como exterior.

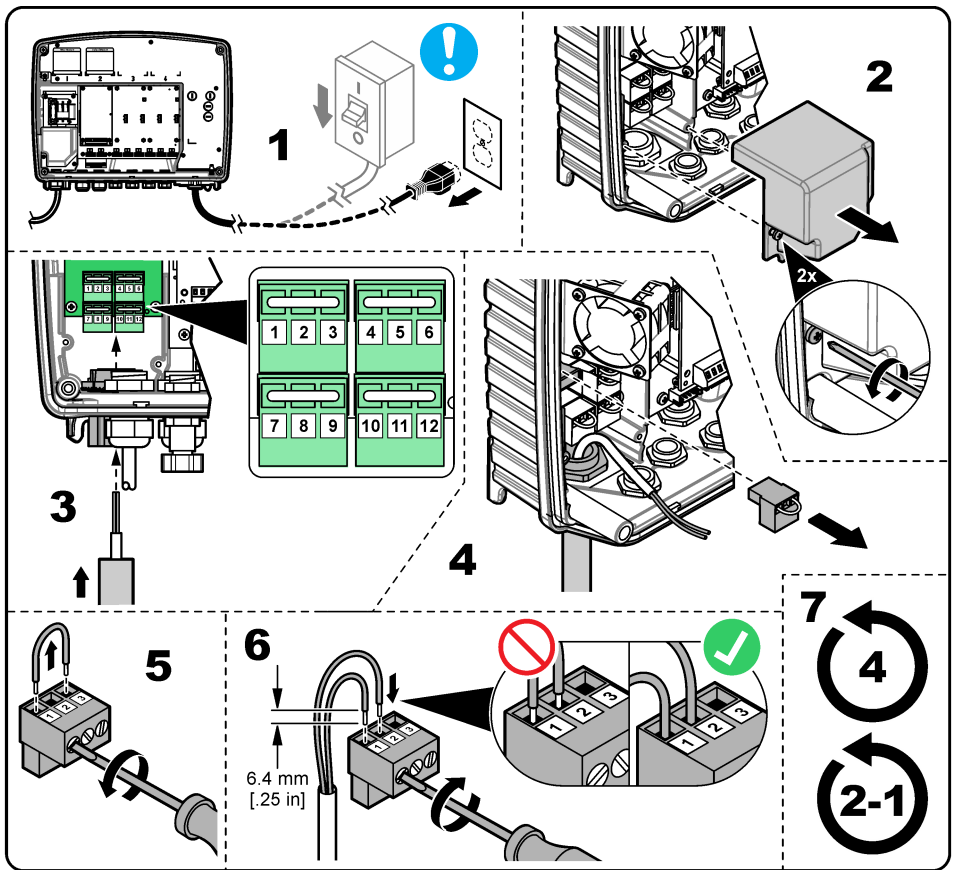


Tabla 4 Información sobre el cableado: relés

Terminal	Descripción	Terminal	Descripción
1	Relé 1, NC	7	Relé 3, NC
2	Relé 1, común	8	Relé 3, común
3	Relé 1, NA	9	Relé 3, NA
4	Relé 2, NC	10	Relé 4, NC
5	Relé 2, común	11	Relé 4, común
6	Relé 2, NA	12	Relé 4, NA

NC = normalmente cerrado; NA = normalmente abierto

3.2.4.2 Conexión de las salidas analógicas (opcional)

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.

Si el instrumento cuenta con la tarjeta de salidas analógicas opcional, dispone de cuatro salidas analógicas de 4–20 mA. Estas salidas se suelen utilizar para el envío de señales analógicas o para controlar otros dispositivos externos.

Conecte cada una de las salidas analógicas a un dispositivo externo según sea necesario. Consulte la [Figura 8](#) y la [Tabla 5](#) para conectar las salidas analógicas. Utilice la aplicación móvil para configurar cada una de las salidas analógicas en función de uno de los parámetros medidos (p. ej., pH o temperatura).

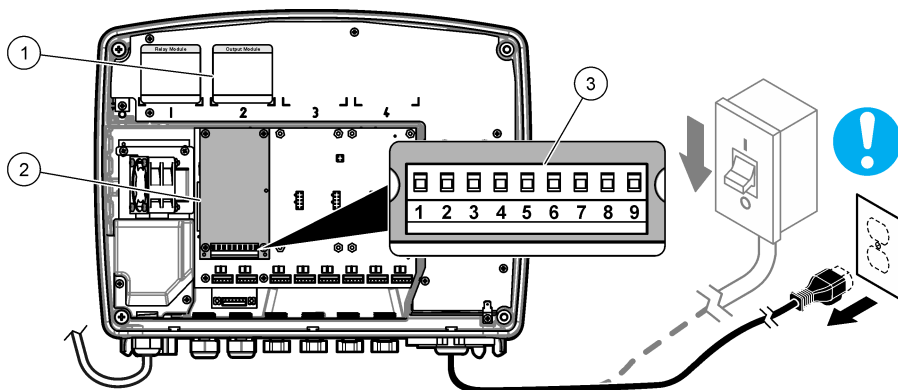
Para establecer las conexiones, utilice un cable blindado de par trenzado y conecte el blindaje al terminal correspondiente.

- No conecte la protección a ambos extremos del cable.
- La utilización de cable no blindado puede causar emisiones de radiofrecuencia o niveles de sensibilidad mayores a lo permitido.
- La resistencia máxima de bucle es de 500 Ω.

Notas:

- Los terminales de salida analógica admiten cables de 15 a 26 AWG.
- Las salidas analógicas están aisladas del resto de la electrónica, pero no están aisladas entre sí.
- Las salidas analógicas son activas. No las conecte a una carga que utilice una fuente de tensión externa.
- Las salidas analógicas no se pueden usar para proporcionar alimentación a un transmisor de 2 hilos (alimentado por el lazo de corriente).

Figura 8 Conexión de las salidas analógicas



1 Información sobre el cableado: salidas analógicas	3 Terminal de salidas analógicas
2 Tarjeta de salidas analógicas	

Tabla 5 Información sobre el cableado: salidas analógicas

Terminal	Descripción	Terminal	Descripción
1	Salida 1+	6	Salida 3–
2	Salida 1–	7	Salida 4+
3	Salida 2+	8	Salida 4–
4	Salida 2–	9	Blindado (conectado a conexión a tierra de protección)
5	Salida 3+		

3.2.5 Conexión de las entradas analógicas/digitales

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.

Si el instrumento cuenta con la tarjeta de entrada opcional, dispone de cuatro entradas de 4–20 mA. Estas entradas se utilizan habitualmente para conectar señales analógicas o digitales de dispositivos externos.

Conecte cada dispositivo externo a una entrada según sea necesario. Consulte la [Figura 9](#) para conectar las entradas. Utilice la aplicación móvil para configurar cada una de las entradas en función de uno de los parámetros medidos (p. ej., caudal).

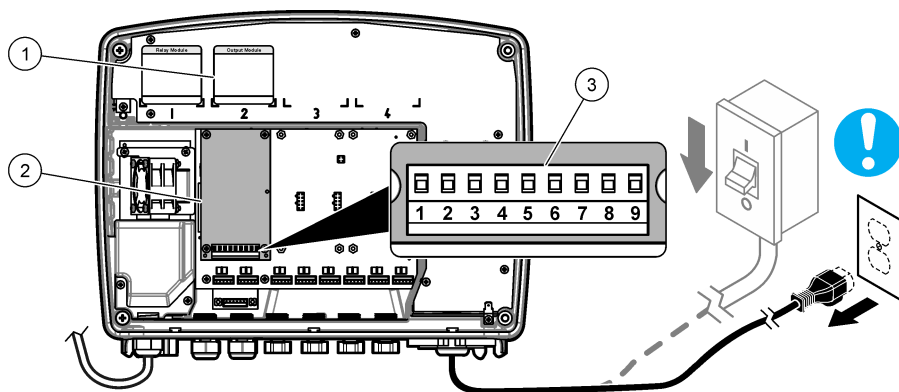
Para establecer las conexiones, utilice un cable blindado de par trenzado y conecte el blindaje al terminal correspondiente.

- No conecte la malla en los dos extremos del cable.
- La utilización de cable no blindado puede causar emisiones de radiofrecuencia o niveles de sensibilidad mayores a lo permitido.

Notas:

- Los terminales de entrada admiten cables de 15 a 26 AWG.
- Las entradas están aisladas del resto de la electrónica, pero no están aisladas entre sí.

Figura 9 Conexión de las entradas



1 Información sobre el cableado: entradas

3 Terminal de entrada

2 Tarjeta de entrada

Para la información sobre el cableado, consulte la sección 3.6.2, titulada "Input Card Connections" (Conexiones de la tarjeta de entrada) del manual del usuario de SC1000.

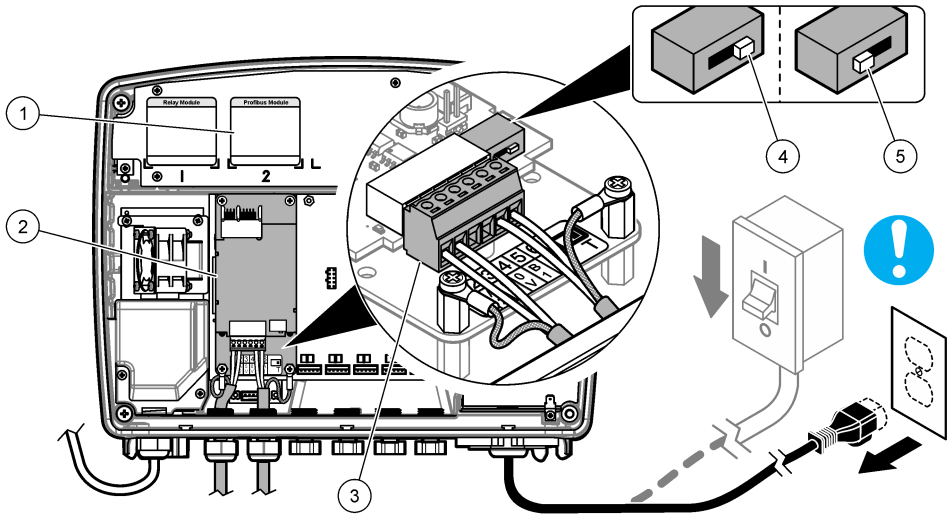
3.2.6 Instalación de la tarjeta Profibus DP

Consulte el manual de sonda correspondiente para obtener información sobre instrucciones de funcionamiento y perfiles de instrumentos. Refiérase a la página web de la compañía para obtener la documentación y archivos GSD más actualizados.

Para conectar una tarjeta Profibus DP al controlador SC, consulte la documentación de la tarjeta de red Profibus DP/V1 del controlador SC. Instale la tarjeta Profibus. Consulte la [Figura 10](#) y la [Tabla 6](#).

Cuando haya instalado y conectado la tarjeta, proceda a configurarla. Consulte la documentación suministrada con la tarjeta Profibus DP.

Figura 10 Conexiones de la tarjeta Profibus DP (YAB103 desde diciembre de 2013)



1 Información de cableado, salidas Profibus	4 Terminación de red activada, último dispositivo en la red
2 Tarjeta Profibus DP	5 Terminación de red desactivada, otros dispositivos en la red después de este dispositivo
3 Bloque de terminales, refiérase a la Tabla 6 para obtener información sobre las asignaciones de terminales	

Tabla 6 Descripción de los terminales de la tarjeta Profibus DP (YAB103)

Terminal	Descripción	Color del hilo del cable
1	Salida B2	Rojo
2	Salida A2	Verde
3	5V	No se usan
4	0 V	No se usan
5	Entrada B1	Rojo
6	Entrada A1	Verde

3.2.7 Quitar una tarjeta de expansión

No es necesario soltar los conectores de sondas para quitar una tarjeta de expansión. Consulte la documentación de la tarjeta de red Profibus DP/V1 del controlador SC.

Nota: Los conectores compactos están ajustados firmemente y las conexiones pueden romperse con facilidad. No aplique fuerza excesiva al quitar los conectores compactos.

1. Elimine la tarjeta en el menú del controlador SC.
2. Corte la energía del instrumento.
3. Extraiga la cubierta del módulo de sonda. Consulte la [Extracción de la cubierta](#) en la página 105
4. Desconecte todos los cables de la tarjeta.

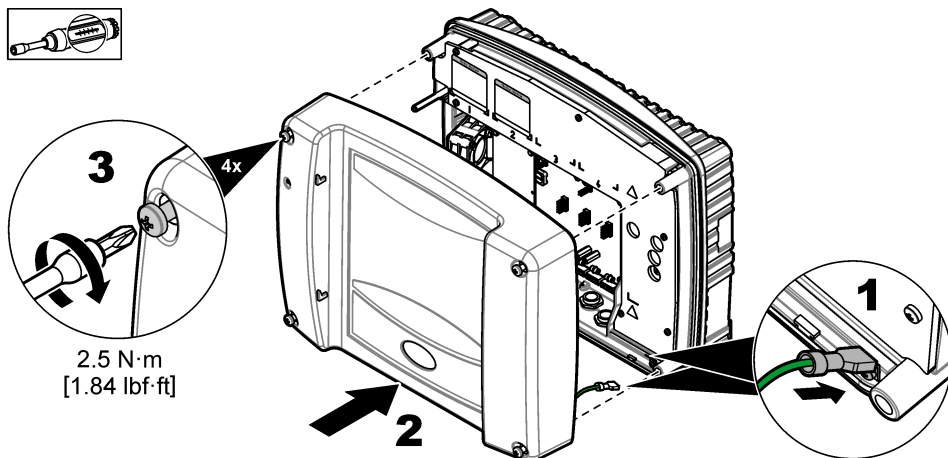
5. Extraiga los tornillos de la tarjeta.
6. Retire la tarjeta
Para sustituir y configurar la tarjeta, proporcione la dirección y telegrama de Profibus DP al personal de servicio técnico de Hach.

3.2.8 Instalación de la cubierta

Aople el cable de conexión a tierra para la cubierta al controlador y, a continuación, instale la cubierta del instrumento. Consulte la [Figura 11](#).

Asegúrese de que los tornillos de la cubierta estén instalados y apretados con una llave dinamométrica a 2,5 N·m (1,84 lbf·ft) para mantener la clasificación ambiental.

Figura 11 Instalación de la cubierta



3.2.9 Conexión de los dispositivos de medición

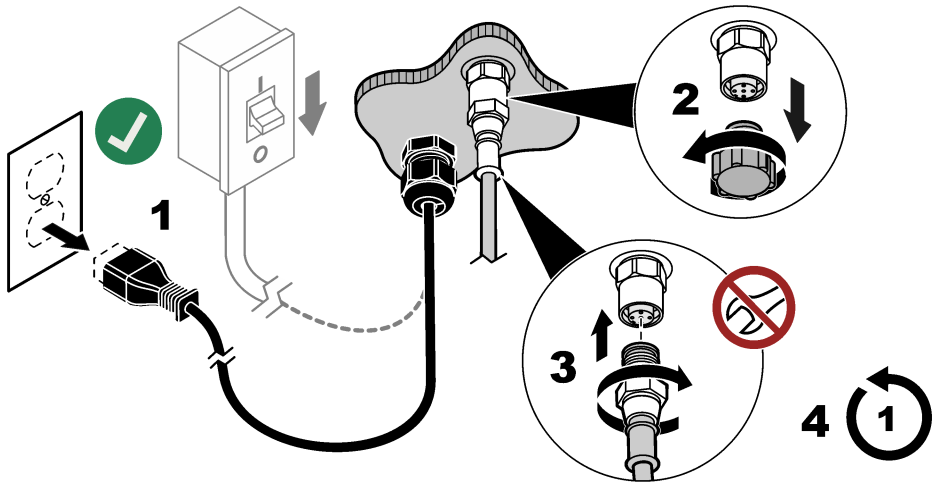
Conecte los dispositivos digitales (p. ej., sensores y analizadores) a los conectores para dispositivos del instrumento. Consulte la [Figura 12](#). Guarde los tapones de los conectores para dispositivos para utilizarlos en el futuro.

Asegúrese de que los cables de los dispositivos no suponen un riesgo de tropiezo y de que no se doblan en exceso.

Si un dispositivo de medición tiene dos cables, conecte el segundo cable a una salida de alimentación de CA del instrumento. Consulte la [Figura 6](#) en la página 103. El voltaje y la corriente disponibles en las salidas de alimentación de CA son los mismos que la alimentación que recibe el instrumento. Asegúrese de que la alimentación eléctrica que se suministra cumple los requisitos del dispositivo.

Nota: Las salidas de alimentación de CA solo suministran alimentación eléctrica cuando el instrumento tiene la fuente de alimentación opcional de 100 a 240 V CA.

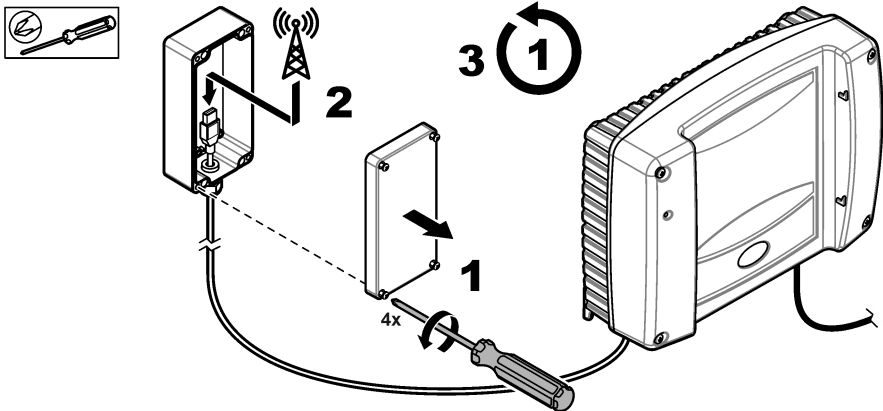
Figura 12 Conexión de un dispositivo



3.2.10 Conexión a una red de telefonía móvil

Conecte el instrumento a una red de telefonía móvil con el conector USB que encontrará en la caja USB. Consulte los pasos ilustrados que se muestran a continuación.

Después de instalar la cubierta, asegúrese de que los tornillos están apretados para mantener el grado de protección.



3.2.11 Expansión de Modbus TCP/IP

Modbus TCP/IP es el protocolo habitual en las comunicaciones industriales. El protocolo Modbus TCP/IP conecta ordenadores a sistemas de medición y control que utilizan el protocolo TCP/IP para la transmisión de datos. Este tipo de transmisión de datos se conoce como comunicación de máquina a máquina (M2M).

El módulo de software Modbus TCP/IP permite al controlador integrarse directamente en los sistemas de controladores lógicos programables (PLC). Los sistemas de PLC registran y procesan los datos medidos del controlador. Los análisis de datos y los procedimientos derivados de los resultados se programan en el sistema de PLC.

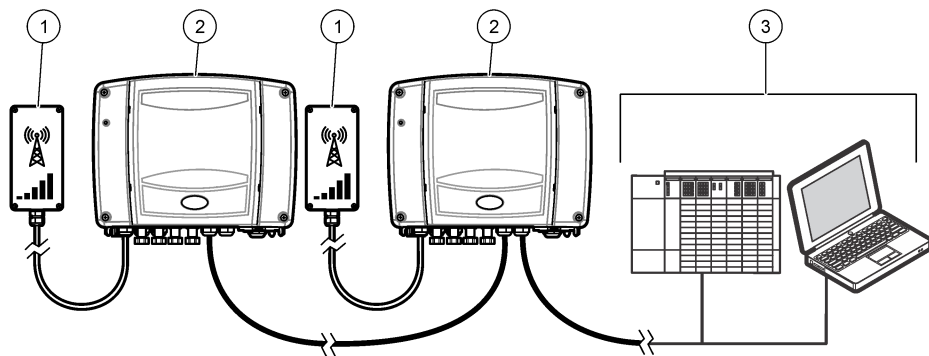
Nota: Para utilizar el módulo de software de Modbus TCP/IP, asegúrese de que no haya una tarjeta Modbus instalada en el controlador.

Conecte el controlador a la caja externa USB. Consulte la documentación suministrada con la caja USB. Es posible conectar entre sí los controladores. Consulte la [Figura 13](#). Cuando un módem o un

dispositivo WiFi están conectados a la caja USB, este canal conecta el controlador a Internet. Por lo tanto, no es posible conectar el controlador con el módem a Internet y utilizar Modbus TCP con WiFi al mismo tiempo; la caja USB solo tiene un puerto USB. En tal situación, Modbus TCP/IP sólo puede funcionar con el conector de Ethernet LAN (conector Ethernet M12). En la [Tabla 7](#) se muestran las posibles combinaciones de conexiones de Internet y Modbus TCP/IP.

Cuando solo se utiliza un controlador, solo se utiliza el conector derecho M12 para conectarse a PLC/Internet (el conector izquierdo no se utiliza). Cuando los conecte entre sí, conecte siempre el conector derecho M12 con el conector izquierdo M12 del siguiente controlador. El controlador en cadena conectado a PLC/Internet utiliza el conector M12 derecho para la conexión con PLC/Internet.

Figura 13 Diagrama de conexiones



1 Caja USB	3 Sistema PLC
2 Controlador	

Tabla 7 Combinaciones de conexiones Internet y Modbus TCP/IP

	LAN (toma M12)	Caja USB	
		WiFi	Módem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Sección 4 Puesta en marcha

Conecte el cable de alimentación a una salida eléctrica con conexión a tierra de protección o active el interruptor de circuito del controlador.

Sección 5 Funcionamiento

Utilice el software MSM para interactuar con los dispositivos de medición conectados. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Hach para obtener una cuenta de Mobile Sensor Management de Claros por primera vez.

Nota: Consulte la página web del fabricante para obtener más información sobre el software MSM.

1. Abra un navegador de Internet y, a continuación, introduzca la URL correcta:
 - **EE. UU.:** <https://us.fsn.hach.com>
 - **UE:** <https://eu.fsn.hach.com>
2. Introduzca los datos de inicio de sesión para:
 - Recibir el estado y los datos de las mediciones de los dispositivos de medición.

- Configurar y calibrar los dispositivos de medición.
- Acceder a las guías interactivas con instrucciones detalladas de mantenimiento.

Sección 6 Mantenimiento

AVISO

No desmonte el instrumento para el mantenimiento. Si es necesario limpiar o reparar los componentes internos, póngase en contacto con el fabricante.

6.1 Limpieza del instrumento

Limpie el exterior del instrumento con un paño húmedo y una solución jabonosa suave y, a continuación, seque el instrumento según sea necesario.

6.2 Sustitución de fusibles

El fusible no es una pieza que pueda sustituir el usuario. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. Un fusible fundido puede indicar que el instrumento tiene un problema que debe repararse.

6.3 Preparación para el almacenamiento o el envío

Antes de almacenar el controlador durante un periodo largo o de enviarlo, prepárelo del modo siguiente:

1. Utilice la aplicación móvil para guardar todos los datos importantes del controlador en un dispositivo de almacenamiento.
Nota: Todos los ajustes de fábrica y del usuario se guardan en las tarjetas de E/S del controlador.
2. Corte la alimentación del controlador.
3. Desconecte todos los dispositivos externos que estén conectados al controlador.
4. Retire la caja USB de la pared o de la pértiga.
5. Retire el controlador de la pared, del panel o de la pértiga.
6. Coloque el controlador y la caja USB en una película protectora o en un paño seco. Mantenga el controlador y la caja USB en una ubicación seca.

Sección 7 Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
La luz indicadora de estado parpadea en rojo.	Hay un error de comunicación entre el controlador y uno o más de los dispositivos de medición conectados.	Asegúrese de que el dispositivo de medición está conectado al controlador.
	Un dispositivo de medición conectado o el cable del dispositivo se ha dañado.	Inspeccione el dispositivo de medición y el cable del dispositivo en busca de daños. Asegúrese de que el dispositivo de medición está operativo. Si encuentra el daño, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
La luz indicadora de estado está apagada.	El controlador no recibe alimentación eléctrica o se ha fundido un fusible.	Asegúrese de que el instrumento recibe alimentación eléctrica. Si el controlador recibe alimentación eléctrica, desconéctelo y compruebe si se ha fundido un fusible. Si encuentra un fusible fundido, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Sección 8 Accesorios

Nota: Las referencias de los productos pueden variar para algunas regiones de venta. Póngase en contacto con el distribuidor correspondiente o visite la página web de la empresa para obtener la información de contacto.

Descripción	Referencia
Kit de módem GSM	LXZ446.99.00006
Adaptador Wi-Fi, EE. UU.	LZY996
Adaptador Wi-Fi, UE	LZY997
Kit de montaje en panel, SC1500, que incluye: Soporte, accesorio prensacable y cable de extensión digital	6169900
Kit de montaje en pértiga con cubierta de protección, SC1500, que incluye: Cubierta de protección, zócalo para solera, pértiga, conjunto de tornillos y placa de montaje	LZX957
Kit de montaje en pared con cubierta de protección que incluye: Cubierta de protección, soporte, pernos (4), tuercas (4) y arandelas (4)	LZX958
Hardware para montaje en pértiga de la cubierta de protección que incluye: Adhesivos de montaje (8), tornillos (4), pernos (12), arandelas (8), tuercas (4) y accesorios de anclaje (4)	LZX948
Cable de alimentación, China	LZY393
Cable de alimentación, Gran Bretaña	LZY394
Cable de alimentación, Unión Europea	LZY395
Cable de alimentación, Estados Unidos	LZY396
Cable de extensión digital, dispositivo de medición, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Cable de extensión digital, dispositivo de medición, 20 m (65,6 ft)	LZX851

Índice

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Especificações na página 119 | 5 Funcionamento na página 139 |
| 2 Informação geral na página 120 | 6 Manutenção na página 140 |
| 3 Instalação na página 123 | 7 Resolução de problemas na página 140 |
| 4 Preparação na página 139 | 8 Acessórios na página 141 |

Secção 1 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Dimensões (L x P x A)	Controlador: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 pol.) Caixa USB: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 pol.)
Estrutura	Controlador: metal com superfície resistente à corrosão, classificação IP65 Caixa USB: ABS/policarbonato, classificação IP65
Peso	Aproximadamente 5 kg (11 lb). O peso varia conforme o modelo.
Nível de poluição	2
Categoria de sobretensão	II
Classe de protecção	I
Requisitos de energia	100 a 240 V CA ± 10 V CA, 50/60 Hz, 1000 VA no máximo
Fusível	F1 e F2: M 3,5 A L, 250 V ou T 3,15 A L, 250 V; F3 e F4: T 8 A H, 250 V
Temperatura de funcionamento	-20 a 55 °C (-4 a 131 °F)
Temperatura de armazenamento	-20 a 70 °C (-4 a 158 °F)
Humidade	95% de humidade relativa, não condensada
Altitude	2000 m (6561 pés)
Condições ambientais	Utilização interior e exterior
Ligações do dispositivo de medição	Dois, quatro ou seis conectores e duas tomadas de alimentação CA ¹
Ligações à rede	Dois conectores de Ethernet (10/100 Mbps), função de comutação, conector M12 fêmea de codificação D Um conector USB numa caixa USB

¹ As tomadas de alimentação CA apenas fornecem energia quando o equipamento possui a fonte de alimentação opcional de 100 a 240 V CA.

Especificação	Detalhes
Placa de relé (opcional)	<p>Quatro relés em cada placa de relé, contactos de comutação (SPDT)</p> <p>Tensão máxima de comutação: 250 V CA, 125 V CC</p> <p>Corrente máxima de comutação: 5 A</p> <p><i>Nota: Certifique-se de que instala o disjuntor externo de 5 A.</i></p> <p>Potência máxima de comutação: 1500 VA, 250 V CA; 625 W, 125 V CC</p> <p>Espessura de fio: 1,5 mm² (15 AWG), no máximo</p>
Placa de saída analógica (opcional)	<p>Quatro saídas analógicas de 4–20 mA em cada placa de saída analógica, 500 Ω no máximo</p> <p>Espessura de fio: 1,5 mm² (15 AWG), no máximo</p> <p>O fabricante recomenda a utilização de cabos de sinal com blindagem.</p>
Certificação	Em conformidade com a certificação cTUVus, com as normas CE, com a norma DIN EN 61326 para protecção contra sobrecargas
Garantia	1 ano (UE: 2 anos)

Secção 2 Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por quaisquer danos directos, indirectos, especiais, acidentais ou consequenciais resultantes de qualquer incorrecção ou omissão deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efectuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade de o comunicar ou quaisquer outras obrigações. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

2.1 Informações de segurança

O fabricante não é responsável por quaisquer danos resultantes da aplicação incorrecta ou utilização indevida deste produto, incluindo, mas não limitado a, danos directos, incidentais e consequenciais, não se responsabilizando por tais danos ao abrigo da lei aplicável. O utilizador é o único responsável pela identificação de riscos de aplicação críticos e pela instalação de mecanismos adequados para a protecção dos processos na eventualidade de uma avaria do equipamento.

Leia este manual até ao fim antes de desembalar, programar ou utilizar o aparelho. Dê atenção a todos os avisos relativos a perigos e precauções. A não leitura destas instruções pode resultar em lesões graves para o utilizador ou em danos para o equipamento.

Certifique-se de que a protecção oferecida por este equipamento não é comprometida. Não o utilize ou instale senão da forma especificada neste manual.

2.1.1 Uso da informação de perigo

▲ PERIGO

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves.

▲ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesões graves.

▲ AVISO







Indica uma situação de perigo potencial, que pode resultar em lesões ligeiras a moderadas.

ATENÇÃO

Indica uma situação que, se não for evitada, pode causar danos no equipamento. Informação que requer ênfase especial.

2.1.2 Etiquetas de precaução

Leia todos os avisos e etiquetas do equipamento. A sua não observação pode resultar em lesões para as pessoas ou em danos para o aparelho. Um símbolo no aparelho é referenciado no manual com uma frase de precaução.

	Este é o símbolo de alerta de segurança. Observe todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar potenciais lesões. Caso se encontre no equipamento, consulte o manual de instruções para obter informações de operação ou segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque eléctrico e/ou electrocussão.
	Este símbolo indica a presença de dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas (DEE) e indica que é necessário ter cuidado para evitar danos no equipamento.
	O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador.
	Este símbolo, quando indicado no produto, identifica a localização de um fusível ou dispositivo de limitação de corrente.
	Este símbolo indica que o item seleccionado requer uma ligação à terra com protecção. Se o equipamento não for fornecido com uma ligação à terra, efectue uma ligação à terra com protecção ao terminal do condutor com protecção.

2.2 Descrição geral do produto

ATENÇÃO

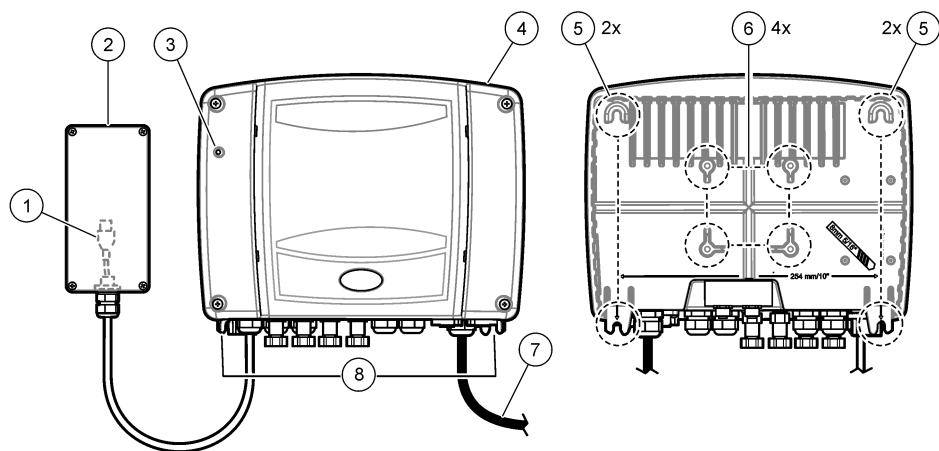
A segurança da rede e do ponto de acesso é da responsabilidade do cliente que utiliza o equipamento sem fios. O fabricante não é responsável por quaisquer danos, incluindo, entre outros, danos indirectos, especiais, incidentais ou consequenciais, causados por uma lacuna ou por uma violação da segurança da rede.

O sc1500 é um controlador para dispositivos analíticos digitais (por ex., sensores e analisadores). Consulte a [Figura 1](#).

O controlador está disponível com relés e saídas analógicas opcionais (4–20 mA). Os relés opcionais são utilizados para controlar dispositivos externos (por ex., dispositivos de controlo e de alarme). As saídas analógicas opcionais são utilizadas para fornecer valores de medição a dispositivos externos.

O controlador é configurado e executado através de uma aplicação móvel num dispositivo iOS[®] ou Android[®] fornecido pelo cliente, com um navegador ligado à Internet. O controlador comunica numa rede LAN, Wi-Fi ou celular.

Figura 1 Descrição geral do produto



1 Conector USB (consulte Ligação a uma rede celular na página 138)	5 Ranhuras para montagem na parede
2 Caixa USB	6 Orifícios para montagem em coluna
3 Luz indicadora do estado (consulte a Tabela 1)	7 Cabo de alimentação (ou centro de conduta)
4 Controlador sc1500	8 Conectores eléctricos e encaixes (consulte a Figura 6 na página 126)

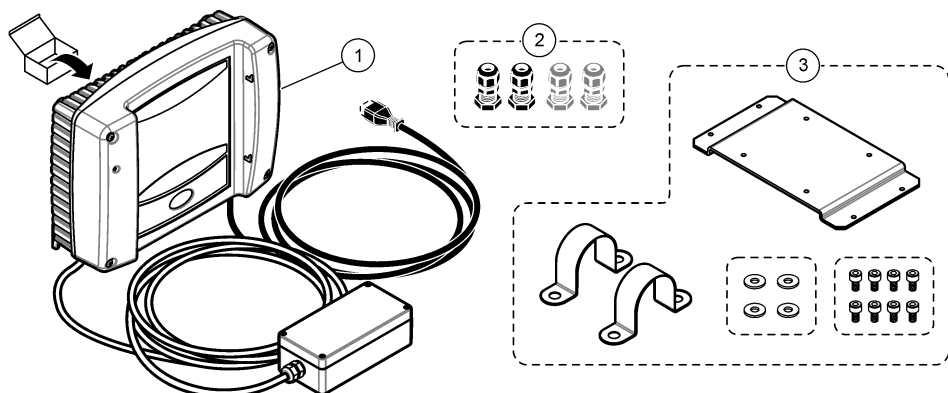
Tabela 1 Luz indicadora de estado

Cor	Estado
Verde	Funcionamento normal
Vermelho	Existe um problema de comunicação entre o controlador e um ou mais dos dispositivos de medição ligados. Consulte Resolução de problemas na página 140.

2.3 Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes. Consulte [Figura 2](#). Se algum dos itens estiver em falta ou apresentar danos, contacte imediatamente o fabricante ou um representante de vendas.

Figura 2 Componentes do produto



1 Controlador sc1500	3 Material de montagem em colunas para caixa USB ²
2 Encaixes de alumínio de tensão (a quantidade varia)	

Secção 3 Instalação

3.1 Instalação mecânica

3.1.1 Instalar o controlador

Fixe o controlador na vertical e nivelado numa superfície vertical plana. Consulte os passos ilustrados na [Figura 3](#). Instale o controlador num local onde o dispositivo de desconexão de alimentação do controlador seja facilmente accionado.

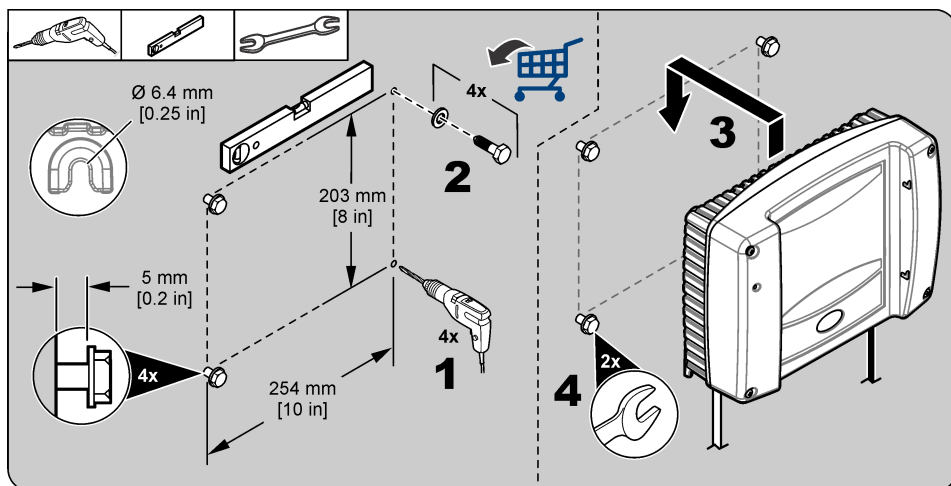
A montagem do hardware é efectuada pelo utilizador. Certifique-se de que a montagem de parede aguenta um peso 4 vezes superior ao do equipamento.

Como alternativa, fixe o instrumento num painel, num pólo vertical ou num pólo horizontal. Consulte as instruções fornecidas com o kit de montagem opcional.

Nota: É recomendada uma *protecção solar opcional para todas as instalações exteriores.*

² O material de montagem em coluna destina-se a colunas de 40 mm (1,57 pol.) de diâmetro.

Figura 3 Montagem na parede – controlador



3.1.2 Instalar a caixa USB

Instale a caixa USB no local com a intensidade máxima de sinal celular. Utilize um dispositivo móvel com o mesmo fornecedor de serviços celulares que o controlador sc1500 para encontrar o local com a intensidade máxima de sinal celular.

Instale a caixa USB num local onde o dispositivo de desconexão de alimentação do controlador seja facilmente accionado.

Fixe a caixa USB a uma parede, a uma coluna vertical ou a uma coluna horizontal. Consulte os passos ilustrados na [Figura 4](#) ou na [Figura 5](#). O material de montagem em coluna para colunas de 40 mm (1,57 pol.) é fornecido com o equipamento. O material de montagem na parede é fornecido pelo utilizador.

Figura 4 Montagem na parede – caixa USB

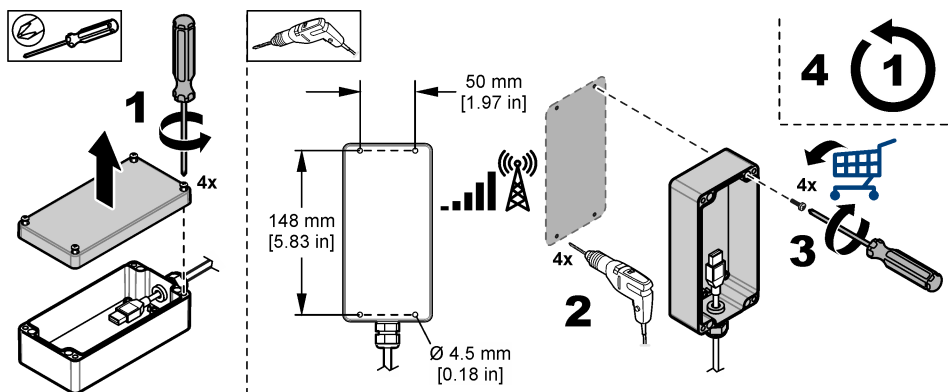
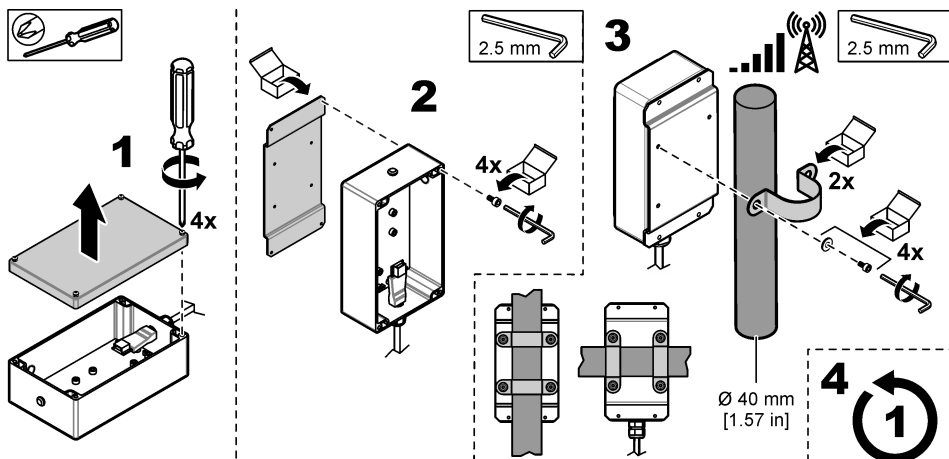


Figura 5 Montagem em coluna – caixa USB



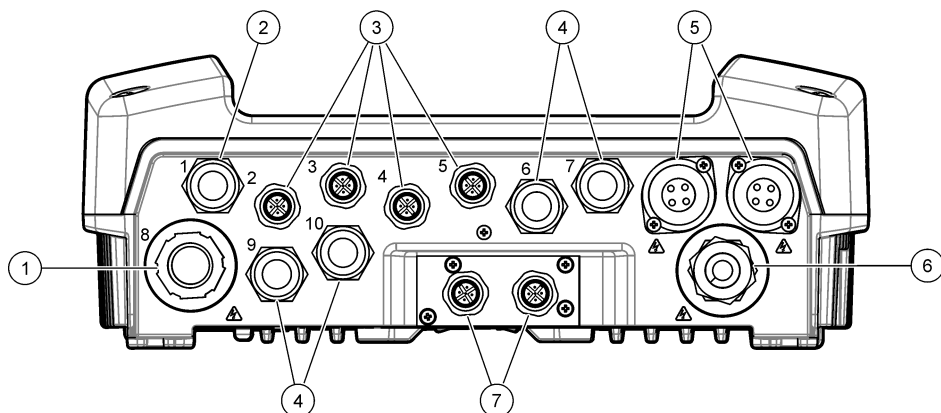
3.2 Instalação eléctrica

3.2.1 Encaixes e conectores eléctricos

A [Figura 6](#) mostra os encaixes e os conectores eléctricos do instrumento. A [Tabela 2](#) indica os dispositivos de ligação que podem ser ligados ao equipamento. Utilize apenas os dispositivos de ligação aprovados pelo fabricante indicados na [Tabela 2](#).

De forma a manter a classificação ambiental da estrutura, certifique-se de que existe uma tampa nos encaixes de alívio de tensão não utilizados e uma tampa do conector nos conectores não utilizados.

Figura 6 Encaixes e conectores eléctricos



1 Encaixe grande de alívio de tensão para relé – conduta de 2,19 mm ou cabo de 9 a 13,5 mm de diâmetro	5 Tomadas de alimentação CA ⁴
2 Cabo da caixa USB	6 Cabo de alimentação (ou centro de conduta)
3 Conectores do dispositivo ³	7 Conectores Ethernet ⁵
4 Encaixes de alívio de tensão para a placa de saída analógica ou placa Profibus – cabo de 5 a 6 mm de diâmetro	

³ A quantidade de conectores do dispositivo e de encaixes de alívio de tensão varia de acordo com o modelo.

⁴ As tomadas de alimentação CA apenas fornecem energia quando o equipamento possui a fonte de alimentação opcional de 100 a 240 V CA.

⁵ Conector M12 direito utilizado no MODBUS TCP/IP. Conector M12 esquerdo utilizado na ligação em cadeia dos controladores. Consulte [Expansão do Modbus TCP/IP](#) na página 138.

Tabela 2 Dispositivos de ligação aprovados pelo fabricante

Dispositivos	Descrição	Consumo de energia por dispositivo	Ligações do controlador
1200-S sc	Para dispositivos com um consumo de energia baixo: é permitido um consumo total máximo de 60 W.	<3,5 W	Utilize o conector do dispositivo. Consulte a Figura 6 , item 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10 sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH e Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Para dispositivos com um consumo de energia baixo: é permitido um consumo total máximo de 60 W.	<5 W	Utilize as tomadas de alimentação CA. Consulte a Figura 6 , item 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Para dispositivos com um consumo de energia baixo: é permitido um consumo total máximo de 60 W.	<15 W	
SS7 sc	Para dispositivos com um consumo de energia baixo: é permitido um consumo total máximo de 60 W.	<20 W	
AMTAX sc	Para dispositivos com um consumo de energia elevado: é permitido um consumo total máximo de 1000 VA.	<500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Considerações sobre descargas electrostáticas (ESD)

ATENÇÃO



Danos no equipamento potencial. Os componentes electrónicos internos sensíveis podem ser danificados através de electricidade estática, provocando um desempenho reduzido ou uma eventual falha.

Siga os passos indicados neste procedimento para evitar danos de ESD no instrumento:

- Toque numa superfície metálica de ligação à terra, tal como o chassis de um instrumento, uma conduta ou tubo de metal para descarregar a electricidade estática do corpo.

- Evite movimentos bruscos. Transporte componentes estáticos sensíveis em contentores ou embalagens anti-estáticos.
- Use uma pulseira anti-estática ligada por um fio à terra.
- Trabalhe num local sem energia estática com tapetes de protecção anti-estática e tapetes para bancadas de trabalho.

3.2.3 Ligações à corrente

⚠ PERIGO



Vários perigos. Apenas pessoal qualificado deverá realizar as tarefas descritas nesta secção do documento.

⚠ PERIGO

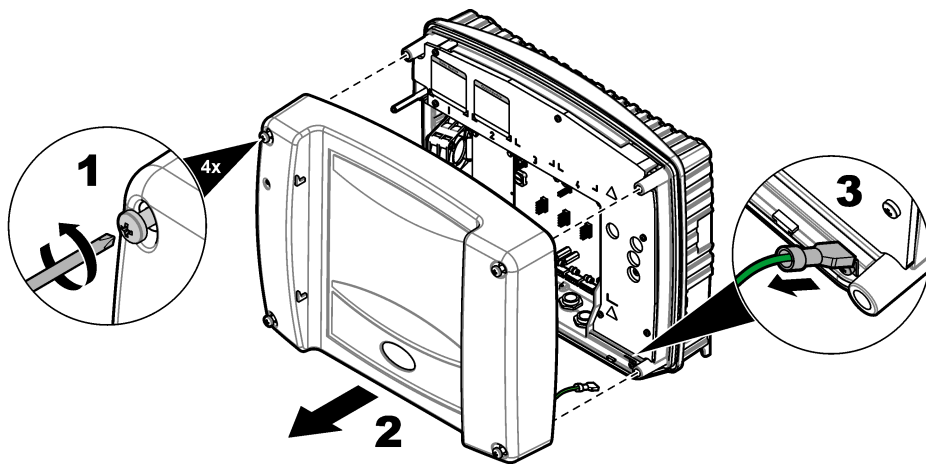


Perigo de electrocussão. Desligue sempre o equipamento antes de efectuar quaisquer ligações eléctricas.

Se o controlador não tiver um cabo de alimentação instalado, ligue a corrente a uma conduta ou um cabo de alimentação. Consulte as secções seguintes para ligar a corrente a uma conduta ou um cabo de alimentação.

3.2.3.1 Remover a tampa

Remova a tampa conforme apresentado nos passos ilustrados que se seguem.

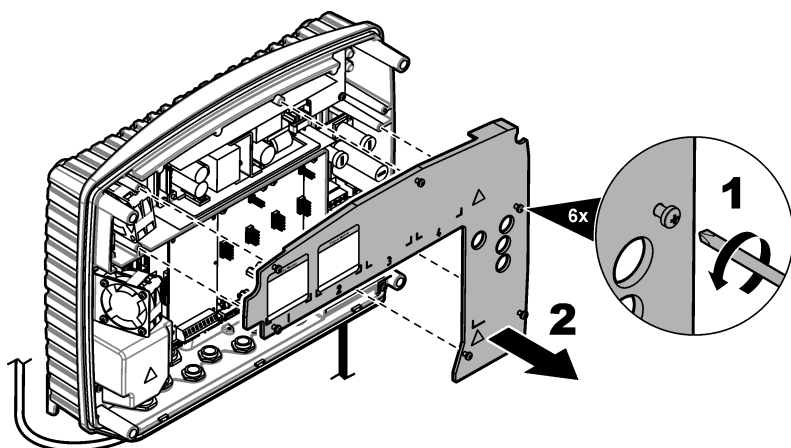


3.2.3.2 Barreira de alta tensão

A cablagem de alta tensão do controlador está localizada atrás da barreira de alta tensão na estrutura do controlador. Não remova a barreira enquanto a alimentação estiver ligada ao controlador. Certifique-se de que a barreira está instalada antes de ligar a alimentação ao controlador.

3.2.3.3 Retirar a barreira de alta tensão

Retire a barreira de alta tensão conforme apresentado nos seguintes passos ilustrados.



3.2.3.4 Ligação à corrente

⚠ PERIGO



Perigo de electrocussão. É necessária uma ligação com Protecção de terra (PE).

⚠ PERIGO



Perigos de incêndio e de electrocussão. Certifique-se de que identifica claramente o interruptor local para a instalação de condutas.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Caso este equipamento seja usado no exterior ou em locais potencialmente húmidos, deve ser utilizado um dispositivo **Interruptor de falha de terra** para ligar o equipamento à sua fonte de potência principal.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigos de incêndio e de electrocussão. Certifique-se de que o cabo de alimentação e a ficha sem bloqueio fornecidos pelo utilizador cumprem os requisitos do código do país aplicáveis.

ATENÇÃO

Instale o dispositivo num local e posição que dê acesso fácil ao dispositivo de desligar e o seu funcionamento.

Forneça energia ao instrumento utilizando um cabo de alimentação ou uma conduta. Certifique-se de que o disjuntor instalado na linha eléctrica tem capacidade de corrente suficiente. O tamanho do disjuntor baseia-se na espessura do fio utilizado para a instalação.

Para instalação com uma conduta:

- Instale um interruptor de desactivação local para o instrumento até 3 metros (10 pés) do instrumento. Coloque uma etiqueta que o identifique como o principal dispositivo de desactivação do instrumento.
- Certifique-se de que os cabos de alimentação e de ligação à terra do instrumento são de 1.5 mm² (15 AWG) e que o isolamento do fio possui uma classificação de 300 V CA ou superior e de 70 °C (158 F), no mínimo.

- Ligue o equipamento de acordo com os códigos eléctricos locais, estatais ou nacionais.
- Ligue a conduta através de um invólucro da conduta que fixe a conduta em segurança e vede o compartimento, quando apertado.
- Se for utilizada uma conduta de metal, certifique-se de que o invólucro da conduta está apertado, de forma que o invólucro da conduta ligue a conduta de metal à ligação de terra de segurança.

Para a instalação com cabo de alimentação, certifique-se de que o cabo:

- Tem menos de 3 m (10 pés) de comprimento
- Tem uma tensão nominal suficiente para a alimentação e corrente.
- Está classificado para, pelo menos, 70 °C (158 °F) e é aplicável ao ambiente da instalação.
- Não é inferior a 1.5 mm² (15 AWG), com as cores de isolamento aplicáveis segundo os requisitos do código local
- Tem uma ficha de três pinos (com ligação à terra) que seja aplicável à ligação de alimentação
- Está ligado através de uma caixa de empanque (alívio de tensão) que fixa o cabo de alimentação em segurança e veda o compartimento, quando apertado
- Não tem um dispositivo de bloqueio na ficha

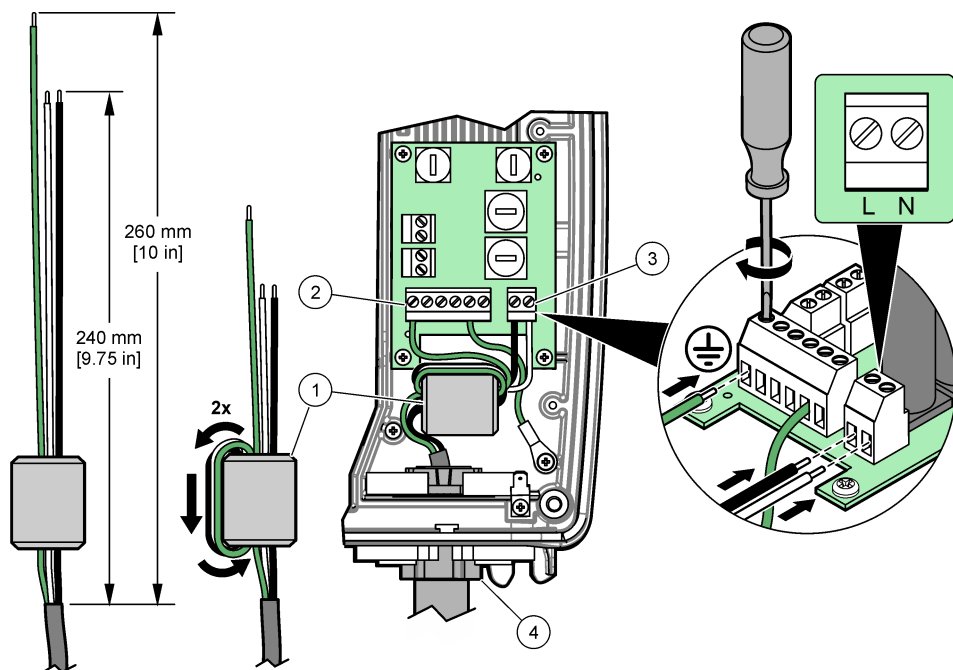
3.2.3.5 Ligar uma conduta ou um cabo de alimentação

O controlador pode ser ligado à corrente eléctrica através de acessórios de ligação ou de um cabo de alimentação. Seja qual for o fio utilizado, as ligações são efectuadas nos mesmos terminais.

Consulte a [Figura 7](#) e a [Tabela 3](#) para ligar uma conduta ou um cabo de alimentação. Insira cada fio ao terminal adequado até o isolamento entrar em contacto com o conector e sem fios descarnados expostos. Puxe suavemente após a inserção para se certificar de que a ligação é segura.

Após efectuar as ligações de energia, instale a barreira de alta tensão.

Figura 7 Ligar uma conduta ou um cabo de alimentação



1 Núcleo de ferrite	3 Terminal de alimentação CA
2 Terminal de ligação à terra de protecção	4 Centro de conduta (ou encaixe de alívio de pressão para cabo de alimentação)

Tabela 3 Informações sobre cablagem – alimentação CA

Terminal	Descrição	Cor – América do Norte	Cor – UE
L	Quente (L1)	Preto	Castanho
N	Neutro (N)	Branco	Azul
⏚	Ligação à terra de protecção	Verde	Verde com faixa amarela

3.2.4 Ligações da placa de expansão

3.2.4.1 Ligar os relés (opcional)

⚠ PERIGO	
	<p>Perigo de electrocussão. Desligue sempre o equipamento antes de efectuar quaisquer ligações eléctricas.</p>

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Os terminais de potência e relé são desenhados para apenas terminações de fio único. Não utilize mais do que um fio em cada terminal.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de incêndio. Não efectue ligações em cadeia de relés comuns ou fios de ligação provisória à ligação à corrente eléctrica dentro do equipamento.

⚠ AVISO



Perigo de incêndio. As cargas do relé devem ser resistivas. Limite sempre a corrente aos relés com um fusível ou disjuntor externo. Siga as classificações dos relés indicadas na secção Especificações.

Se o equipamento incluir a placa de relé opcional, o equipamento tem quatro relés de pólo duplo sem alimentação. Todos os relés alteram de estado quando ocorre a respectiva condição de activação seleccionada.

Os terminais de relé estão localizados atrás de uma barreira de alta tensão na estrutura do controlador. Não remova a barreira enquanto a alimentação estiver ligada aos terminais de relé. Não permita a entrada de energia nos terminais de relé se a barreira não estiver instalada.

Ligue cada relé a um dispositivo de controlo ou um dispositivo de alarme, conforme necessário. Consulte os passos ilustrados abaixo e a [Tabela 4](#) para ligar os relés. Utilize a aplicação móvel para seleccionar a condição de activação de cada relé.

Consulte [Especificações](#) na página 119 para ver as especificações do relé. Os relés são isolados uns dos outros e do circuito de entrada/saída de baixa tensão.

Os terminais de relé suportam fios de 15 AWG (conforme determinado pela aplicação de carga). Utilize um fio com classificação de isolamento de 300 V CA ou superior. Não é recomendada uma espessura de fio diferente de 15 AWG.

A corrente para os contactos do relé deve ser igual ou inferior a 5 A. Certifique-se de que existe um segundo comutador disponível para reduzir localmente a potência dos relés caso ocorra uma emergência ou seja necessário proceder a trabalhos de manutenção.

Durante a comutação de cargas indutivas grandes (p. ex., motores e bombas) ou com correntes superiores a 5 A, utilize um relé auxiliar para prolongar a vida útil do relé.

Utilize os relés todos em alta tensão (superior a 30 V-RMS e 42,2 V de pico ou 60 V CC) ou todos em baixa tensão (inferior a 30 V-RMS e 42,2 V de pico ou 60 V CC). Não configure uma combinação de alta e baixa tensão em simultâneo.

As ligações dos terminais de relé ao circuito da rede eléctrica em aplicações de ligação permanente devem possuir uma classificação de isolamento de, no mínimo, 300 V, 70 °C (158 °F). Os terminais ligados ao circuito da rede eléctrica através de um cabo de alimentação devem possuir isolamento duplo e uma classificação de 300 V, 70 °C (158 °F) nos níveis de isolamento interior e exterior.

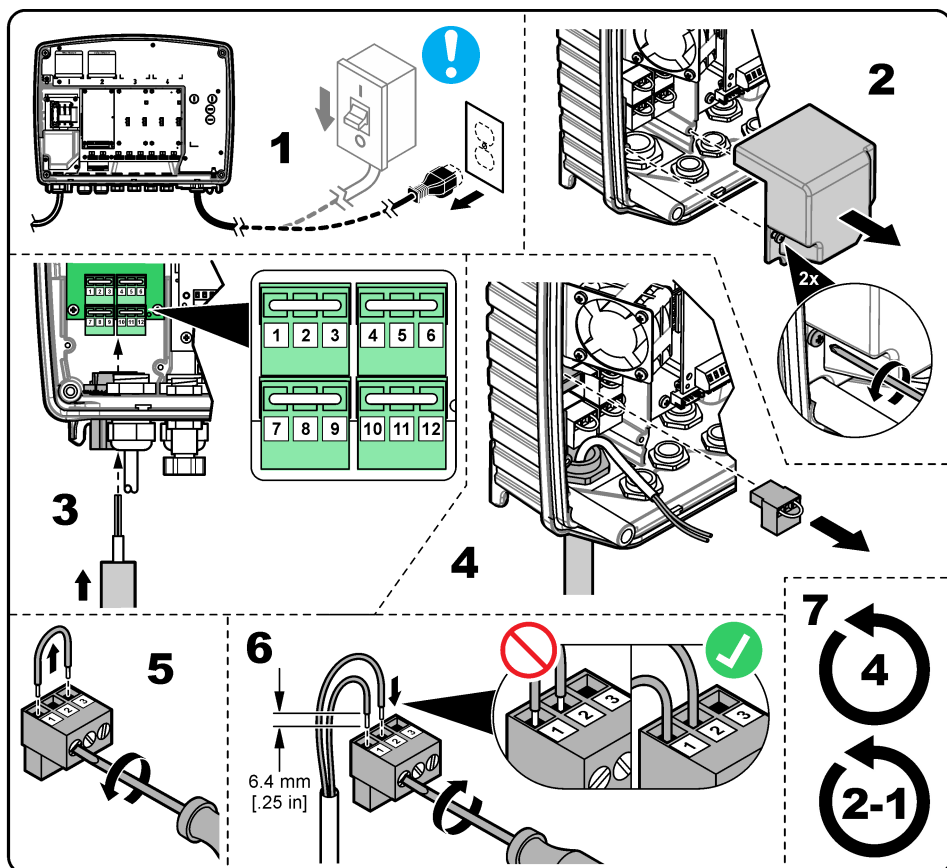


Tabela 4 Informações sobre cablagem – relés

Terminal	Descrição	Terminal	Descrição
1	Relé 1, NF	7	Relé 3, NF
2	Relé 1, comum	8	Relé 3, comum
3	Relé 1, NA	9	Relé 3, NA
4	Relé 2, NF	10	Relé 4, NF
5	Relé 2, comum	11	Relé 4, comum
6	Relé 2, NA	12	Relé 4, NA

NF = normalmente fechado; NA= normalmente aberto

3.2.4.2 Ligar as saídas analógicas (opcional)

⚠ PERIGO



Perigo de electrocussão. Desligue sempre o equipamento antes de efectuar quaisquer ligações eléctricas.

Se o equipamento incluir a placa de saída analógica opcional, o equipamento tem quatro saídas analógicas de 4–20 mA. Estas saídas são normalmente utilizadas para sinalização analógica ou controlar outros dispositivos externos.

Ligue cada saída analógica a um dispositivo externo, conforme necessário. Consulte a [Figura 8](#) e a [Tabela 5](#) para proceder à ligação das saídas analógicas. Utilize a aplicação móvel para configurar cada uma das saídas analógicas, de modo a estar em conformidade com um parâmetro medido (por ex., pH ou temperatura).

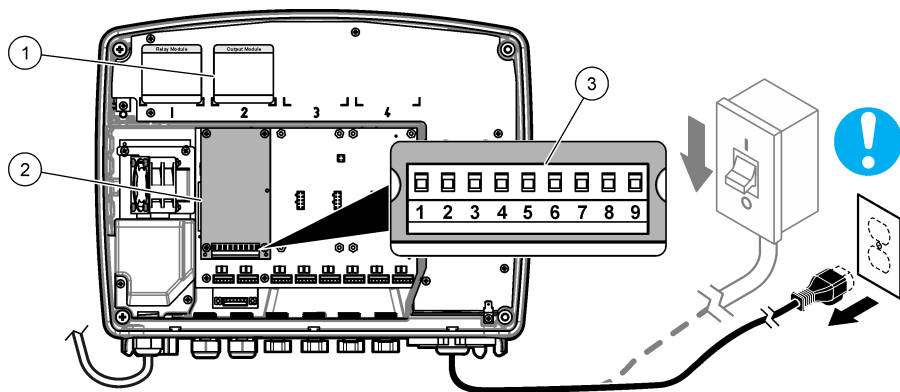
Faça as ligações com um cabo blindado de par trançado e ligue a blindagem ao terminal da blindagem.

- Não ligue a blindagem a ambas as extremidades do cabo.
- A utilização de cabos não blindados pode resultar em níveis de emissão de frequência de rádio ou de susceptibilidade superiores ao permitido.
- A resistência máxima de loop é de 500 Ω.

Notas:

- Os terminais de saída analógica suportam fios de 15 a 26 AWG.
- As saídas analógicas estão isoladas de outros componentes electrónicos, mas não estão isoladas umas das outras.
- As saídas analógicas são auto-alimentadas. Não as ligue a uma carga com tensão aplicada de modo independente.
- As saídas analógicas não podem ser utilizadas para alimentar um transmissor de 2 fios (alimentação em loop).

Figura 8 Ligar as saídas analógicas



1	Informações sobre cablagem – saídas analógicas	3	Terminal de saída analógica
2	Placa de saída analógica		

Tabela 5 Informações sobre cablagem – saídas analógicas

Terminal	Descrição	Terminal	Descrição
1	Saída 1+	6	Saída 3-
2	Saída 1-	7	Saída 4+
3	Saída 2+	8	Saída 4-

Tabela 5 Informações sobre cablagem – saídas analógicas (continuação)

Terminal	Descrição	Terminal	Descrição
4	Saída 2-	9	Blindagem (ligada à terra de protecção)
5	Saída 3+		

3.2.5 Ligar as entradas analógicas/digitais

⚠ PERIGO



Perigo de electrocussão. Desligue sempre o equipamento antes de efectuar quaisquer ligações eléctricas.

Se o equipamento incluir a placa de entrada opcional, o equipamento tem quatro entradas de 4–20 mA. Estas entradas são normalmente utilizadas para os circuitos dos sinais analógicos ou digitais dos dispositivos externos.

Ligue cada dispositivo externo a uma entrada, conforme necessário. Consulte a [Figura 9](#) para ligar as entradas. Utilize a aplicação móvel para configurar cada uma das entradas, de modo a estarem em conformidade com um parâmetro medido (por ex., fluxo).

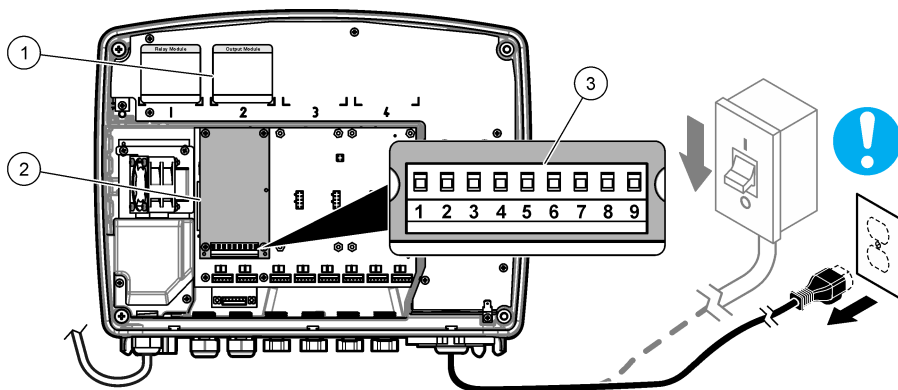
Faça as ligações com um cabo blindado de par trançado e ligue a blindagem ao terminal da blindagem.

- Não ligue a blindagem a ambas as extremidades do cabo.
- A utilização de cabos não blindados pode resultar em níveis de emissão de radiofrequências ou de susceptibilidade superiores ao permitido.

Notas:

- Os terminais de entrada suportam fios de 15 a 26 AWG.
- As entradas estão isoladas de outros componentes electrónicos, mas não estão isoladas umas das outras.

Figura 9 Ligar as entradas



1 Informações sobre cablagem – entradas	3 Terminal de entradas
2 Placa de entrada	

Para obter informações sobre a cablagem, consulte o manual do utilizador do SC1000, na secção 3.6.2 Ligações da placa de entrada.

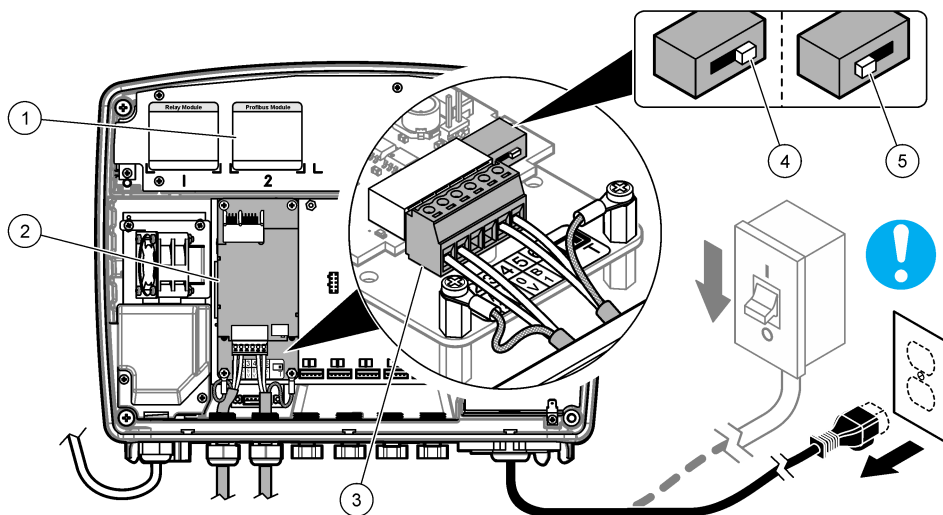
3.2.6 Instalar a placa Profibus DP

Consulte o manual da sonda correspondente para obter instruções de funcionamento e perfis do equipamento. Consulte o website da empresa para ter acesso à documentação e aos ficheiros GSD mais recentes.

Para ligar a placa Profibus DP ao controlador SC, consulte a documentação da placa de rede Profibus DP/V1 do controlador SC. Instale a placa Profibus. Consulte a [Figura 10](#) e a [Tabela 6](#).

Após instalar e ligar o plug-in da placa de expansão, configure a placa. Consulte a documentação fornecida com a placa Profibus DP.

Figura 10 Ligações da placa Profibus DP (YAB103 desde Dezembro de 2013)



1	Informações sobre cablagem – saídas Profibus	4	Terminal de rede activado – último dispositivo na rede
2	Placa Profibus DP	5	Terminal de rede desactivado – outros dispositivos na rede após este dispositivo
3	Bloco de terminais – consulte a Tabela 6 para as atribuições dos terminais		

Tabela 6 Descrições dos terminais da placa Profibus DP (YAB103)

Terminal	Descrição	Cor do fio
1	B2 desligado	Vermelho
2	A2 desligado	Verde
3	5 V	Não utilizado
4	0 V	Não utilizado
5	B1 ligado	Vermelho
6	A1 ligado	Verde

3.2.7 Retirar uma placa de expansão

Retire uma placa de expansão se os conectores da sonda estiverem bloqueados. Consulte a documentação da placa de rede Profibus DP/V1 do controlador SC.

Nota: Os conectores compactos ficam muito apertados e as ligações podem quebrar facilmente. Não aplique demasiada pressão para retirar os conectores compactos.

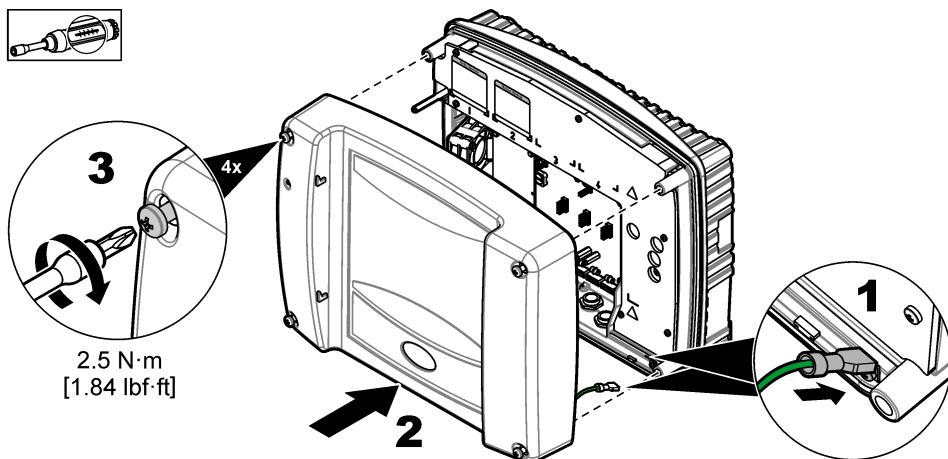
1. Elimine a placa no controlador SC.
2. Retire a alimentação do instrumento.
3. Retire a capa do módulo da sonda. Consulte [Remover a tampa](#) na página 128
4. Desligue todos os fios da placa.
5. Retire os parafusos da placa.
6. Retire a placa.
Para substituir e configurar a placa, forneça o endereço da Profibus DP e o telegrama Profibus DP cíclico a um técnico de assistência da Hach.

3.2.8 Instalar a capa

Ligue o fio de terra da capa ao controlador e, em seguida, instale a capa do equipamento. Consulte a [Figura 11](#).

Certifique-se de que instala os parafusos da capa com uma chave dinamométrica regulada para 2,5 N·m (1,84 lbf·pé) para manter a classificação ambiental.

Figura 11 Instalar a capa



3.2.9 Ligar dispositivos de medição

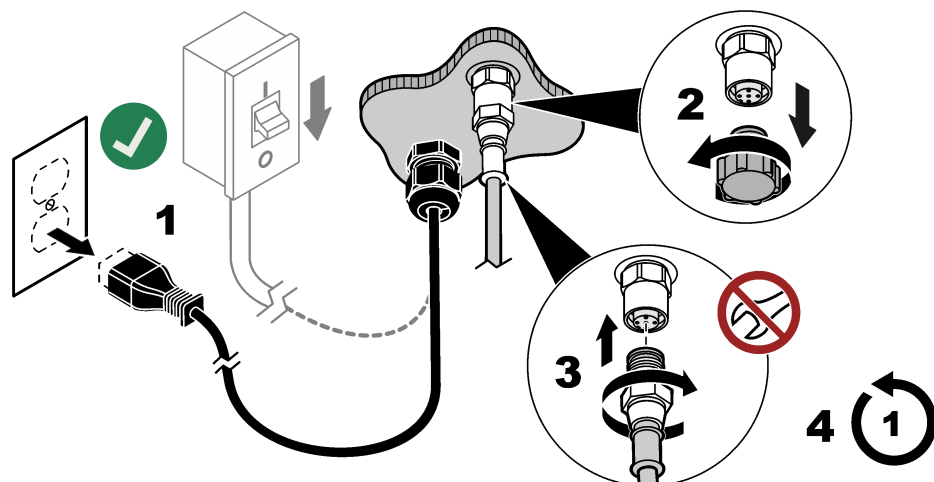
Ligue os dispositivos digitais (por ex., sensores e analisadores) aos conectores do dispositivo no equipamento. Consulte a [Figura 12](#). Conserve as tampas dos conectores para uma utilização posterior.

Certifique-se de que os cabos do dispositivo não causam um perigo de tropeçamento e não têm curvas acentuadas.

Se um dispositivo de medição possui dois cabos, ligue o segundo cabo a uma tomada de alimentação CA no instrumento. Consulte a [Figura 6](#) na página 126. A tensão e a corrente disponíveis nas tomadas de alimentação CA correspondem à alimentação fornecida ao instrumento. Certifique-se de que a alimentação fornecida está dentro dos requisitos de alimentação do dispositivo.

Nota: As tomadas de alimentação CA apenas fornecem energia quando o equipamento possui a fonte de alimentação opcional de 100 a 240 V CA.

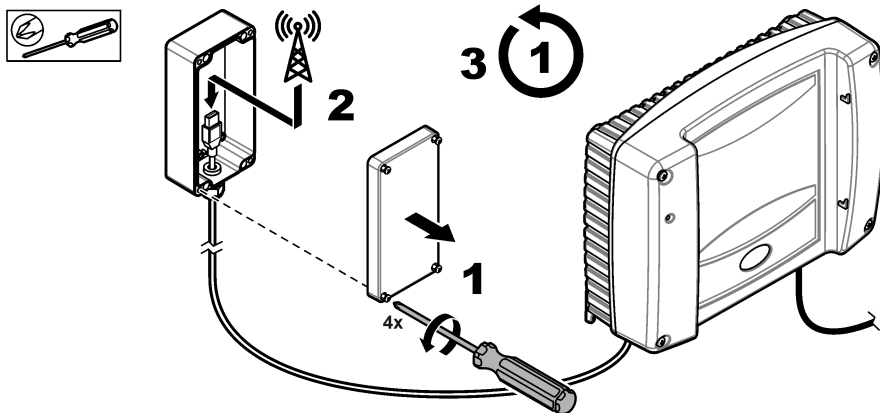
Figura 12 Ligar um dispositivo



3.2.10 Ligação a uma rede celular

Ligue o equipamento a uma rede celular com o conector USB na caixa USB. Consulte os passos abaixo ilustrados.

Após a instalação da capa, certifique-se de que os parafusos estão bem apertados para manter a classificação ambiental.



3.2.11 Expansão do Modbus TCP/IP

O Modbus TCP/IP é uma norma para comunicações industriais. O protocolo Modbus TCP/IP liga computadores a sistemas de controlo e medição que utilizam o protocolo TCP/IP para a transmissão de dados. Este tipo de transmissão de dados é conhecido como comunicação máquina a máquina (M2M).

O módulo de software do Modbus TCP/IP permite que o controlador seja directamente integrado nos sistemas do controlador lógico programável (PLC). Os sistemas PLC registam e processam os dados medidos pelo controlador. A análise dos dados e os procedimentos causados pelos resultados são programados no sistema PLC.

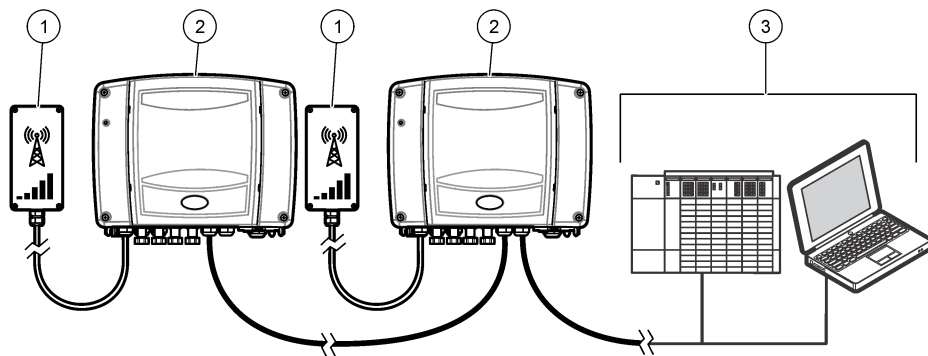
Nota: Para utilizar o módulo de software do Modbus TCP/IP, certifique-se de que não se encontra nenhuma placa Modbus instalada no controlador.

Ligue o controlador a uma caixa USB externa. Consulte a documentação fornecida com a caixa USB. É possível efectuar ligações em cadeia dos controladores. Consulte a [Figura 13](#). Quando um

modem ou uma pen WiFi estiverem ligados à caixa USB, este canal liga o controlador à Internet. Assim, não é possível ligar o controlador com o modem à Internet e utilizar o Modbus TCP com WiFi ao mesmo tempo; a caixa USB possui apenas uma entrada USB. Neste tipo de situações, o Modbus TCP/IP só pode funcionar com o conector Ethernet para ligações LAN (conector Ethernet M12). A [Tabela 7](#) apresenta as possíveis combinações de ligações de Internet e Modbus TCP/IP.

Quando se utiliza um único controlador, apenas o conector M12 direito é utilizado para estabelecer a ligação ao PLC/à Internet (o conector esquerdo não é utilizado). Quando se utiliza uma ligação em cadeia, ligue sempre o conector M12 direito ao conector M12 esquerdo do controlador seguinte. O controlador ligado em cadeia ao PLC/à Internet utiliza o conector M12 direito para a ligação ao PLC/à Internet.

Figura 13 Diagrama de ligações



1 Caixa USB	3 Sistema PLC
2 Controlador	

Tabela 7 Combinações de ligações de Internet e Modbus TCP/IP

	LAN (tomada M12)	Caixa USB	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Secção 4 Preparação

Ligue o cabo de alimentação a uma tomada eléctrica com ligação à terra de protecção ou active o disjuntor do controlador.

Secção 5 Funcionamento

Utilize o software de MSM para interagir com os dispositivos de medição ligados. Contacte a assistência técnica da Hach para obter a sua primeira conta no software de gestão do sensor móvel (MSM) do Claros.

Nota: Consulte o website do fabricante para obter mais informações sobre o software de MSM.

1. Abra um navegador da Internet e, em seguida, introduza o URL correcto:
 - **EUA:** <https://us.fsn.hach.com>
 - **UE:** <https://eu.fsn.hach.com>
2. Introduza as informações de início de sessão para:
 - Receber informações sobre o estado e a medição dos dispositivos de medição.

- Configurar e calibrar os dispositivos de medição.
- Ter acesso aos guias de manutenção passo a passo interactivos.

Secção 6 Manutenção

ATENÇÃO

Não desmonte o equipamento para proceder à manutenção. Se for necessário limpar ou reparar os componentes internos, contacte o fabricante.

6.1 Limpeza do instrumento

Limpe a parte exterior do instrumento com um pano humedecido e uma solução de detergente suave e depois seque o instrumento, conforme necessário.

6.2 Substituição dos fusíveis

O fusível não é um item que possa ser reparado pelo utilizador. Contacte a assistência técnica. Um fusível queimado pode ser uma indicação de que o instrumento se encontra com um problema e de que é necessária manutenção.

6.3 Preparação do armazenamento ou envio

Antes do armazenamento a longo prazo ou do envio, prepare o controlador da seguinte forma:

1. Utilize a aplicação móvel para guardar todos os dados importantes do controlador num dispositivo de armazenamento.
Nota: Todas as definições de origem e de utilizador são guardadas em cartões de E/S no controlador.
2. Desligue o controlador da corrente.
3. Desligue todos os dispositivos externos que estão ligados ao controlador.
4. Remova a caixa USB da parede ou da coluna.
5. Remova o controlador da parede, do painel ou da coluna.
6. Coloque o controlador e a caixa USB numa película de protecção ou num pano seco. Mantenha o controlador e a caixa USB num local seco.

Secção 7 Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Solução
A luz indicadora de estado pisca a vermelho.	Existe uma falha de comunicação entre o controlador e um ou mais dos dispositivos de medição ligados.	Certifique-se de que o dispositivo de medição está ligado ao controlador.
	Ocorreram danos num dispositivo de medição ligado ou no cabo do dispositivo.	Examine o dispositivo de medição e o cabo do dispositivo quanto a danos. Certifique-se de que o dispositivo de medição funciona correctamente. Se forem detectados danos, contacte a assistência técnica.
A luz indicadora de estado está desactivada.	A alimentação não é fornecida ao controlador ou existe um fusível queimado.	Certifique-se de que existe alimentação para o controlador. Se existir alimentação, retire a alimentação para o controlador e identifique se existe um fusível queimado. Se for detectado um fusível queimado, contacte a assistência técnica.

Secção 8 Acessórios

Nota: Os números do Produto e Artigo podem variar consoante as regiões de venda. Para mais informações de contacto, contacte o distribuidor apropriado ou consulte o site web da empresa.

Descrição	Item n.º
Kit de modem GSM	LXZ446.99.00006
Adaptador de Wi-Fi, EUA	LZY996
Adaptador de Wi-Fi, UE	LZY997
Kit de montagem em painel, sc1500, incluindo: Suporte, encaixe de alívio de pressão e cabo de extensão digital	6169900
Kit de montagem em coluna com protecção solar, sc1500, incluindo: Protecção solar, base de solo, coluna, conjunto de parafusos e placa de montagem	LZX957
Kit de montagem na parede com protecção solar, incluindo: Protecção solar, suporte, cavilhas (4), porcas (4) e anilhas (4)	LZX958
Material de montagem em coluna para protecção solar, incluindo: Suportes de montagem (8), parafusos (4), cavilhas (12), anilhas (8), porcas (4) e braçadeiras (4)	LZX948
Cabo de alimentação, China	LZY393
Cabo de alimentação, Grã-Bretanha	LZY394
Cabo de alimentação, União Europeia	LZY395
Cabo de alimentação, Estados Unidos da América	LZY396
Cabo de extensão digital, dispositivo de medição, 10 m (32,8 pés)	LZX849
Cabo de extensão digital, dispositivo de medição, 20 m (65,6 pés)	LZX851

Obsah

- | | |
|--|---|
| 1 Technické údaje na straně 142 | 5 Ovládání na straně 162 |
| 2 Obecné informace na straně 143 | 6 Údržba na straně 163 |
| 3 Instalace na straně 146 | 7 Řešení problémů na straně 163 |
| 4 Spuštění na straně 162 | 8 Příslušenství na straně 163 |

Kapitola 1 Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Specifikace	Podrobnosti
Rozměry (šířka × hloubka × výška)	Kontrolér: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 palce) USB box: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 palce)
Kryt	Kontrolér: kov s povrchovou úpravou odolnou proti korozi, stupeň krytí IP65 USB box: ABS/polykarbonát, stupeň krytí IP65
Hmotnost	Přibližně 5 kg (11 lb). Hmotnost se liší podle modelu.
Stupeň znečištění	2
Kategorie přepětí	II
Třída ochrany	I
Požadavky na napájení	100 až 240 VAC ±10 VAC, 50/60 Hz, maximálně 1000 VA
Pojistka	F1 a F2: M 3,5 A L, 250 V nebo T 3,15 A L, 250 V; F3 a F4: T 8 A H, 250 V
Provozní teplota	-20 až 55 °C (-4 až 131 °F)
Skladovací teplota	-20 až 70 °C (-4 až 158 °F)
Vlhkost	Relativní vlhkost 95 %, nekondenzující
Nadmořská výška	2000 m (6561 stop)
Podmínky okolního prostředí	Použití v interiéru i exteriéru
Připojení měřicích zařízení	Dva, čtyři nebo šest konektorů zařízení a dva výstupy střídavého napájení ¹
Síťové konektory	Dva ethernetové konektory (10/100 Mbps), funkce přepínače, zásuvka konektoru M12 s kódováním D Jeden USB konektor v USB boxu
Karta relé (volitelná)	Čtyři relé na každé kartě relé, přepínací kontakty (SPDT) Maximální spínací napětí: 250 VAC, 125 VDC Maximální spínací proud: 5 A Poznámka: Musí být nainstalován 5A externí jistič. Maximální spínací výkon: 1500 VA, 250 VAC; 625 W, 125 VDC Průřez vodiče: maximálně 1,5 mm ² (15 AWG)

¹ Výstupy střídavého napájení poskytují napájení pouze v případě, že má přístroj volitelný zdroj napájení 100 až 240 VAC.

Specifikace	Podrobnosti
Karta analogových výstupů (volitelná)	Čtyři analogové výstupy 4 - 20 mA na každé kartě analogových výstupů, maximálně 500 Ω Průřez vodiče: maximálně 1,5 mm ² (15 AWG) Výrobce doporučuje použití signálních kabelů se stíněním.
Certifikace	Shoda s cTUVus, shoda s CE, ochrana proti přepětí DIN EN 61326
Záruka	1 rok (EU: 2 roky)

Kapitola 2 Obecné informace

Výrobce není v žádném případě zodpovědný za nepřímé, zvláštní, náhodné či následné škody, které jsou výsledkem jakékoli chyby nebo opomenutí v tomto návodu. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

2.1 Bezpečnostní informace

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zřídka se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, nakořlík to umožňuje platná legislativa. Uživatel je výhradně zodpovědný za určení kritických rizik aplikace a za instalaci odpovídajících mechanismů ochrany procesů během potenciální nesprávné funkce zařízení.

Před vybalením, montáží a uvedením přístroje do provozu si prosím pozorně přečtete celý tento návod. Zvláštní pozornost věnujte všem upozorněním na možná nebezpečí a výstražným informacím. V opačném případě může dojít k vážným poraněním obsluhy a poškození přístroje.

Ujistěte se, že nedošlo k poškození obalu tohoto zařízení a přístroj nepoužívejte a neinstalujte jinak, než jak je uvedeno v tomto návodu.

2.1.1 Informace o možném nebezpečí

▲ NEBEZPEČÍ

Označuje možnou nebo bezprostředně rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.

▲ VAROVÁNÍ

Upozorňuje na možné nebo skryté nebezpečné situace, jež by bez vhodných preventivních opatření mohly vést k úmrtí nebo vážnému poranění.

▲ POZOR







Upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, jež by mohla mít za následek menší nebo mírné poranění.

UPOZORNĚNÍ

Označuje situaci, která může způsobit poškození přístroje, pokud se nezabrání jejimu vzniku. Upozorňuje na informace vyžadující zvláštní pozornost.

2.1.2 Výstražné symboly

Přečtěte si všechny štítky a etikety na přístroji. V opačném případě může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje. Odkazy na symboly na přístroji naleznete v návodu spolu s výstražnou informací.

	Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Řiďte se všemi bezpečnostními oznámeními s tímto symbolem, abyste předešli možnému zranění. Pokud je umístěn na přístroji, podívejte se do referenční příručky na informace o funkci a bezpečnosti.
	Symbol upozorňuje na možnost úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem.
	Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatrnosti, aby nedošlo k poškození zařízení.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.
	Tento symbol, je-li umístěn na přístroji, označuje polohu pojistek nebo omezovače proudu.
	Tento symbol označuje, že označená položka vyžaduje ochranné uzemnění. Přístroj není dodáván se zemnicí zástrčkou na kabelu, provedte ochranné zemnicí připojení do ochranného kondukčního terminálu.

2.2 Popis výrobku

UPOZORNĚNÍ

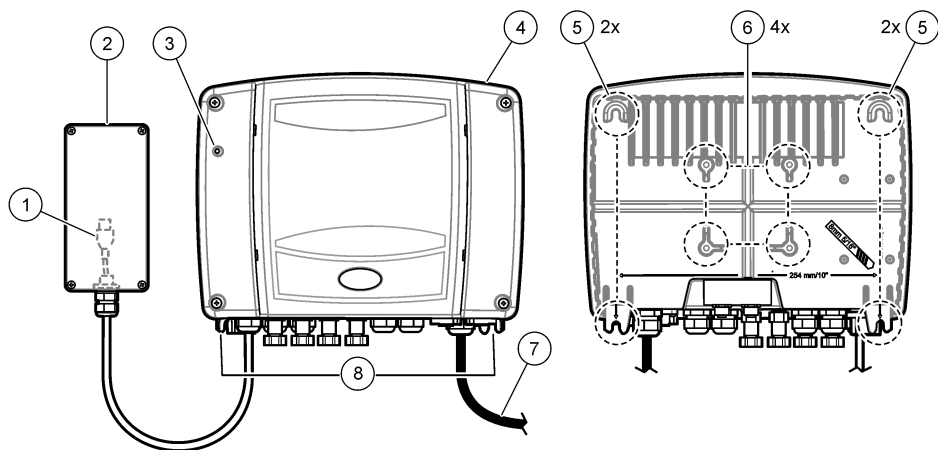
Zabezpečení sítě a přístupového bodu je na odpovědnosti zákazníka, který používá bezdrátový přístroj. Výrobce nebude zodpovědný za žádné škody, včetně avšak nikoli pouze za nepřímá, zvláštní, následná či náhodná poškození, která byla způsobena nedostatečným zabezpečením sítě nebo jeho porušením.

Přístroj sc1500 je kontrolér pro digitální analytická zařízení (např. sondy a analyzátory). Viz [Obr. 1](#).

Ke kontroléru jsou dostupná volitelná relé a analogové výstupy (4 - 20 mA). Volitelná relé slouží k řízení externích zařízení (např. řídicích zařízení a výstražných zařízení). Hodnoty měření jsou do externích zařízení přiváděny pomocí volitelných analogových výstupů.

Kontrolér je konfigurován a obsluhován pomocí mobilní aplikace na zákaznickém dodaném zařízení s operačním systémem iOS[®] nebo Android[®] s internetovým prohlížečem, které je připojeno k internetu. Kontrolér komunikuje prostřednictvím LAN, WiFi nebo mobilní sítě.

Obr. 1 Popis výrobku



1 USB konektor (viz Připojení k mobilní síti na straně 161)	5 Otvory pro montáž na stěnu
2 USB box	6 Otvory pro montáž na tyč
3 Stavová kontrolka (viz Tabulka 1)	7 Napájecí kabel (nebo kabelový rozbočovač)
4 Kontrolér sc1500	8 Elektrické konektory a průchodky (viz Obr. 6 na straně 149)

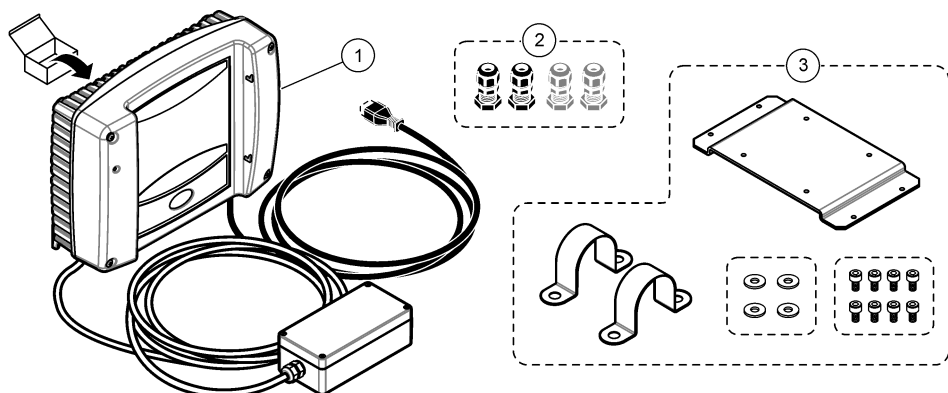
Tabulka 1 Stavová kontrolka

Barva	Stav
Zelený	Normální činnost
Červená	Objevil se problém komunikace mezi kontrolérem a jedním nebo více připojenými měřicími zařízeními. Viz Řešení problémů na straně 163.

2.3 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. Viz část [Obr. 2](#). V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

Obr. 2 Součásti výrobku



1 Kontrolér sc1500	3 Materiál pro montáž USB boxu na tyč ²
2 Kabelové průchodky (počet se liší)	

Kapitola 3 Instalace

3.1 Mechanická instalace

3.1.1 Instalace kontroléru

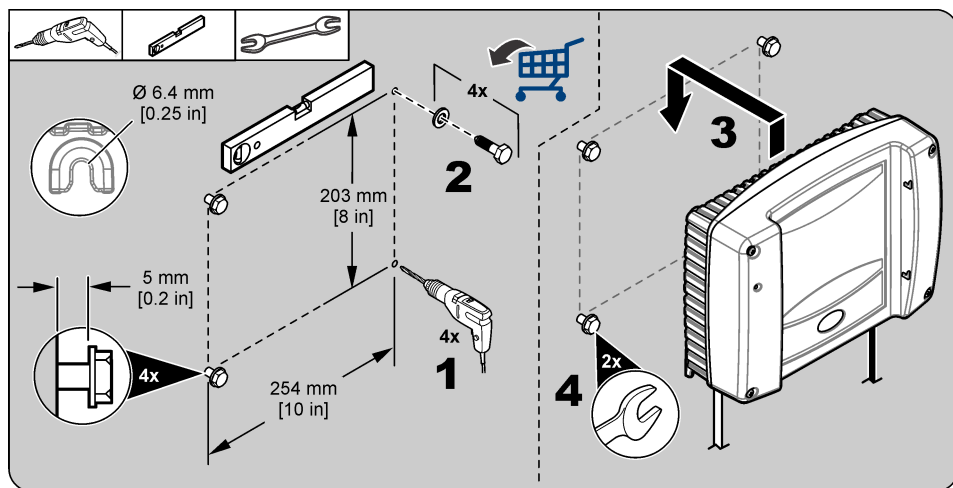
Kontrolér připevněte svisle a vodorovně na rovný svislý povrch. Viz ilustrované kroky v [Obr. 3](#). Kontrolér instalujte na místě, kde se dá snadno ovládat zařízení pro odpojení napájení kontroléru. Montážní materiál dodá uživatel. Ujistěte se, že je montáž na stěnu schopna udržet čtyřnásobek hmotnosti zařízení.

Případně můžete kontrolér instalovat na panel, svislou tyč nebo vodorovnou tyč. Viz pokyny dodané s volitelnou montážní sadou.

Poznámka: Pro všechny venkovní instalace je doporučeno volitelné stínění před sluncem.

² Materiál pro montáž na tyč je určen pro tyč o průměru 40 mm (1,57 palce).

Obr. 3 Montáž na stěnu – kontrolér



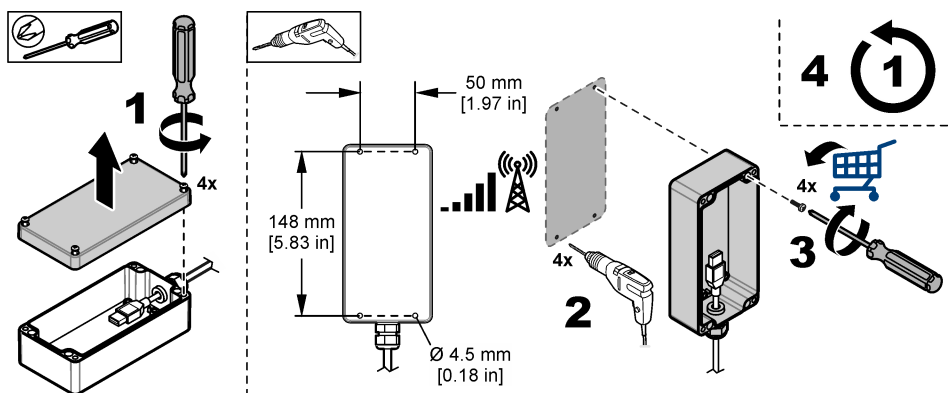
3.1.2 Instalace USB boxu

USB box nainstalujte na místo s nejsilnějším mobilním signálem. K vyhledání místa s nejsilnějším mobilním signálem použijte mobilní zařízení využívající stejného poskytovatele mobilních služeb jako kontrolér sc1500.

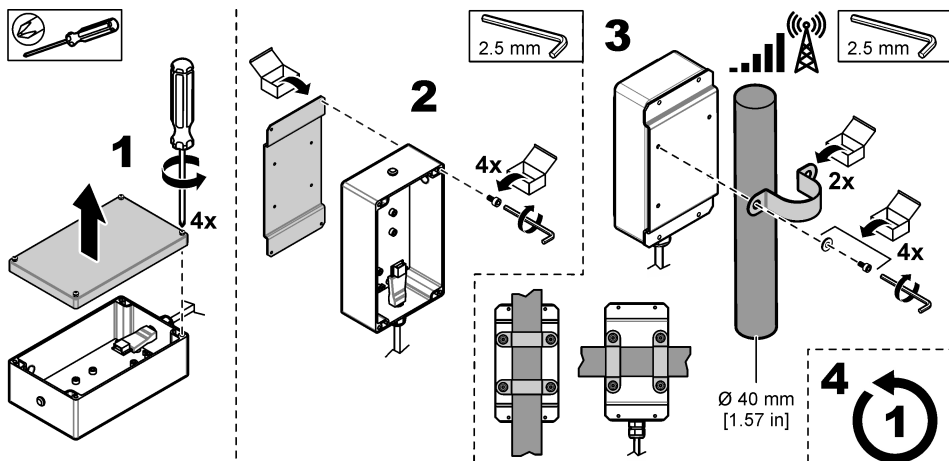
USB box nainstalujte na místě, kde se dá snadno ovládat zařízení pro odpojení napájení kontroléru.

USB box připevníte na stěnu, svislou tyč nebo vodorovnou tyč. Viz ilustrované kroky, které obsahuje Obr. 4 nebo Obr. 5. Materiál pro montáž na tyč 40 mm (1,57 palce) se dodává s přístrojem. Materiál pro montáž na stěnu dodá uživatel.

Obr. 4 Montáž na stěnu – USB box



Obr. 5 Montáž na stojan – USB box



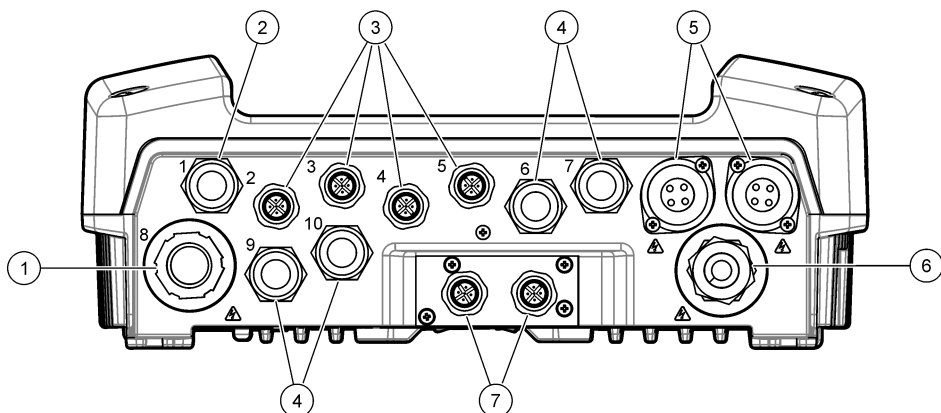
3.2 Elektrická instalace

3.2.1 Elektrické konektory a armatury

Obr. 6 ukazuje elektrické konektory a armatury na přístroji. [Tabulka 2](#) uvádí zařízení, která výrobce schválil k připojení, která lze k přístroji připojit. Používejte pouze výrobcem schválená zařízení, která výrobce schválil k připojení, která uvádí [Tabulka 2](#).

Kvůli zachování stupně krytí krytu se ujistěte, že nepoužívané kabelové průchodky jsou utěsněné a na nepoužívaných konektorech jsou krytky.

Obr. 6 Elektrické konektory a konektory



<p>1 Velká kabelová průchodka pro relé – připojení vodičem 2,19 mm nebo průměr kabelu 9 až 13,5 mm</p>	<p>5 Výstupy střídavého napájení⁴</p>
<p>2 Kabel pro USB box</p>	<p>6 Napájecí kabel (nebo kabelový rozbočovač)</p>
<p>3 Konektory zařízení³</p>	<p>7 Konektory pro ethernet⁵</p>
<p>4 Kabelové průchodky pro kartu analogových výstupů nebo pro kartu Profibus – průměr kabelu 5 až 6 mm</p>	

³ Počet konektorů zařízení a kabelových průchodek se liší podle modelu.

⁴ Výstupy střídavého napájení poskytují napájení pouze v případě, že má přístroj volitelný zdroj napájení 100 až 240 VAC.

⁵ Pravý konektor M12 se používá pro MODBUS TCP/IP. Levý konektor M12 se používá pro kontroléry s řetězovou topologií. Viz [Rozšíření pro Modbus TCP/IP](#) na straně 161.

Tabulka 2 Zařízení, která výrobce schválil k připojení

Zařízení	Popis	Spotřeba energie na zařízení	Připojení ke kontroléru
1200-S sc	Pro zařízení s nízkou spotřebou energie: je povolena maximální celková spotřeba 60 W.	< 3,5 W	Použijte konektor zařízení. Postupujte podle Obr. 6, položka 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10 sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH a redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Pro zařízení s nízkou spotřebou energie: je povolena maximální celková spotřeba 60 W.	< 5 W	Použijte výstupy střídavého napájení. Postupujte podle Obr. 6, položka 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Pro zařízení s nízkou spotřebou energie: je povolena maximální celková spotřeba 60 W.	< 15 W	
SS7 sc	Pro zařízení s nízkou spotřebou energie: je povolena maximální celková spotřeba 60 W.	< 20 W	
AMTAX sc	Pro zařízení s vysokou spotřebou energie: povolena maximální celková spotřeba 1000 VA.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Zřetel na elektrostatické výboje (ESD)

UPOZORNĚNÍ



Instalujte zařízení v místech a polohách, které umožňují snadný přístup pro odpojení zařízení a pro jeho obsluhu. Působením statické elektřiny může dojít k poškození citlivých vnitřních elektronických součástí a snížení výkonnosti či selhání.

Dodržováním kroků uvedených v této proceduře zabráníte poškození přístroje elektrostatickými výboji:

- Dotkněte se uzemněného kovového předmětu, například základny přístroje, kovové trubky nebo potrubí, a zbavte se tak statické elektřiny na povrchu těla.
- Nehýbejte se příliš prudce. Součástky citlivé na elektrostatický náboj přepravujte v antistatických nádobách nebo obalech.
- Noste zápěstní řemínek, který je uzemněn drátem.
- Pracujte v antistaticky chráněné oblasti s antistatickou ochranou podlahy a pracovního stolu.

3.2.3 Připojení ke zdroji napájení

⚠ NEBEZPEČÍ



Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

⚠ NEBEZPEČÍ

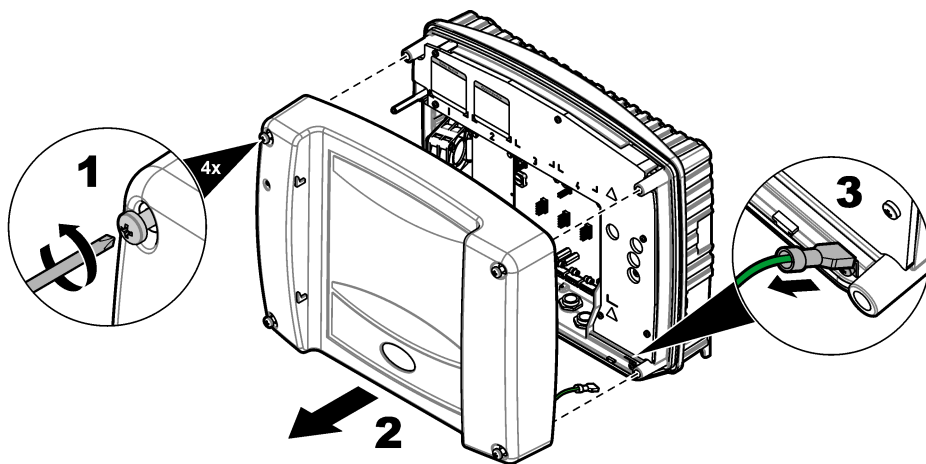


Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmkoli pracemi na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

Jestliže kontrolér nemá nainstalovaný napájecí kabel, připojte ho ke zdroji napájení vodičem nebo pomocí napájecího kabelu. Připojení ke zdroji napájení vodičem nebo pomocí napájecího kabelu je popsáno v následujících částech.

3.2.3.1 Kryt vyjměte a odložte stranou

Sejměte kryt podle následujících vyobrazených kroků.

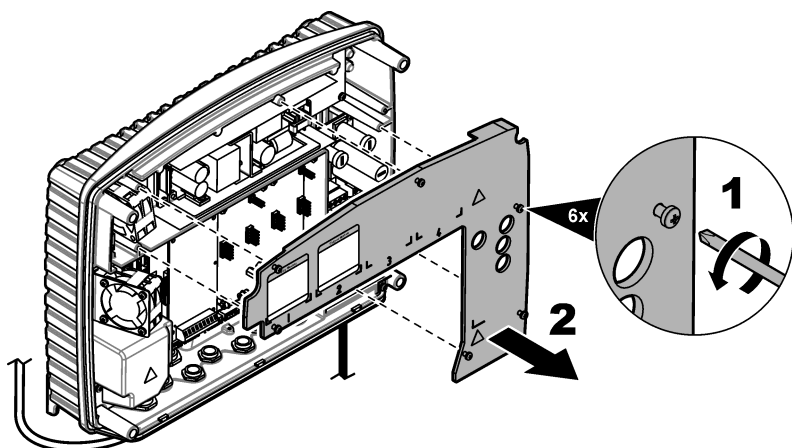


3.2.3.2 Vysokonapětěová zábrana

Vedení vysokého napětí pro kontrolér je umístěno za vysokonapětěovou zábranou uvnitř skříně kontroléru. Je-li na kontrolér přiváděno napájení, tuto zábranu neodstraňujte. Před přivedením napájení na kontrolér se ujistěte, že je zábrana nainstalovaná.

3.2.3.3 Odstranění vysokonapětěové zábrany

Vysokonapětěovou zábranu odstraňte podle následujících vyobrazených kroků.



3.2.3.4 Zapojení napájení

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Připojení k ochrannému zemnění (PE) je povinné.

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí poranění elektrickým proudem a nebezpečí požáru. Při potrubní instalaci je nezbytné přesně zjistit, kde se nachází bod pro lokální odpojení.

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Pokud se toto zařízení používá mimo kryté prostory nebo na potenciálně vlhkých místech, musí se k připojení zařízení k hlavnímu zdroji napájení použít **proudový chránič**.

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění elektrickým proudem a nebezpečí požáru. Ujistěte se, že dodaný kabel a nezamykací zástrčka splňují platné zákonné předpisy v dané zemi.

UPOZORNĚNÍ

Instalujte zařízení v místech a polohách, které umožňují snadný přístup pro odpojení zařízení a pro jeho obsluhu.

Připojte napájení přístroje pomocí instalační trubky nebo napájecího kabelu. Zkontrolujte, zda je v napájecím vedení nainstalován jistič s dostatečnou jmenovitou hodnotou. Velikost jističe vychází z průřezu vodičů použitých v instalaci.

Instalace s použitím instalační trubky:

- Nainstalujte místní odpojovač pro přístroj do vzdálenosti nejvýše 3 m (10 ft) od přístroje. Umístěte na odpojovač štítek, který jej označuje jako hlavní odpojovací zařízení pro přístroj.
- Zkontrolujte, zda jsou napájecí odbočky a odbočky bezpečnostního uzemnění pro přístroj provedeny vodiči s průřezem 1,5 mm² (15 AWG) (a izolace vodičů je určena pro napětí nejméně 300 V AC a 70 °C).
- Připojte vybavení podle místních, státních nebo národních předpisů pro elektrická zařízení.

- Trubku připojte skrz hrdlo, které trubku pevně drží a po utažení utěsňuje otvor.
- V případě použití kovové trubky se ujistěte, že je hrdlo utaženo tak, aby připojovalo kovovou trubku k bezpečnostnímu uzemnění.

U instalace s napájecím kabelem zkontrolujte, zda napájecího kabel odpovídá následujícím požadavkům:

- Délka nepřesahuje 3 m (10 ft).
- Má dostatečné parametry pro napětí a proud zdroje napájení.
- Klasifikováno na min. 70 °C (158 °F) v místě instalace
- Průřez je minimálně 1,5 mm² (15 AWG) s příslušnými barvami izolace v souladu s místními předpisy.
- Napájecí kabel je vybaven třípólovou zástrčkou (s připojením k uzemnění) a vhodný pro napájecí připojení.
- Je připojen skrz kabelové hrdlo (průchodku), které napájecí kabel pevně drží a po utažení utěsňuje otvor.
- Není na zástrčce vybaven blokovacím zařízením.

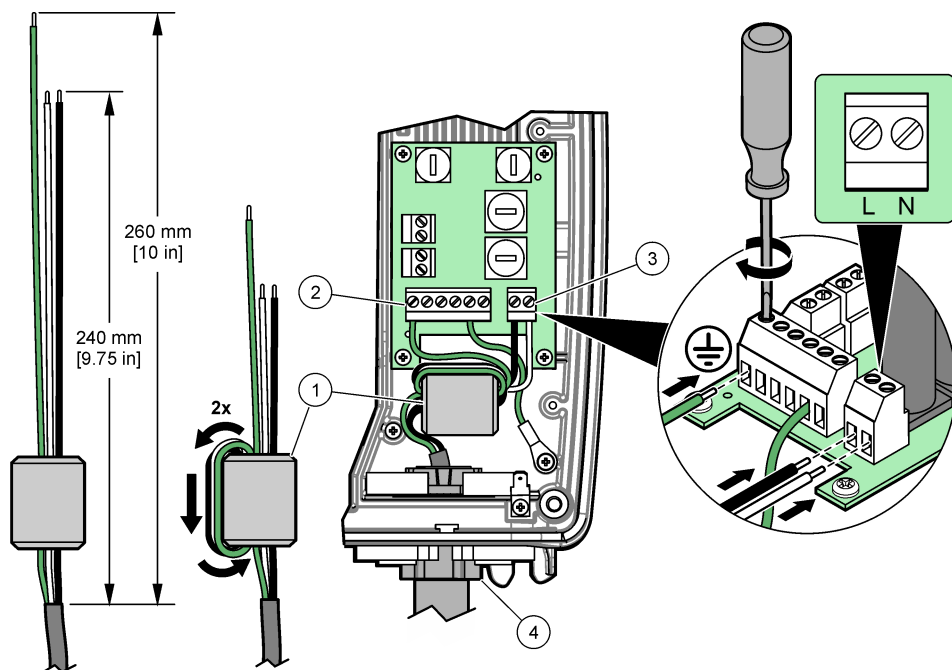
3.2.3.5 Připojení vodičem nebo pomocí napájecího kabelu

Kontrolér lze připojit na zdroj elektrické energie buďto přímým připojením vodiče nebo pomocí elektrické šňůry. Nezávisle na použitém druhu instalace se připojení přístroje provádí na tytéž výstupní svorky.

Připojení vodičem nebo pomocí napájecího kabelu znázorňuje [Obr. 7](#) a [Tabulka 3](#). Zasuňte každý vodič do příslušné koncovky tak hluboko, aby izolace přiléhala na konektor a holý vodič nevyčníval. Po vložení za vodič jemně zatáhněte a přesvědčte se tak, že je pevně uchycen.


Po připojení ke zdroji napájení nainstalujte vysokonapěťovou zábranu.

Obr. 7 Připojení vodičem nebo pomocí napájecího kabelu



1 Feritové jádro	3 Svorka střídavého napájení
2 Svorka ochranného uzemňovacího vodiče	4 Kabelový rozbočovač (nebo kabelová průchodka pro napájecí kabel)

Tabulka 3 Informace o kabeláži – střídavé napájení

Svorky	Popis	Barva – Severní Amerika	Barva – EU
L	Fáze (L1)	Černá	Hnědá
N	Nulový vodič (N)	Bílý	Modrý
	Ochranný uzemňovací vodič	Zelený	Zelený se žlutým proužkem

3.2.4 Zapojení rozšiřovací karty

3.2.4.1 Připojení relé (volitelné vybavení)

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmkoli prací na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Svorky napájení a relé jsou navrženy pro připojení vždy pouze jednoho vodiče. Nepřipojujte na jednu svorku více než jeden vodič.

⚠ VAROVÁNÍ



Potenciální nebezpečí požáru. Nepoužívejte sériové zapojení pro běžné spoje relé nebo propojovací vodič od přípojky elektrické sítě uvnitř přístroje.

⚠ POZOR



Nebezpečí požáru. Zátěže relé musejí být rezistivní. Vždy omezte proud do relé pomocí externí pojistky nebo jističe. Dodržujte specifikace relé v části Specifikace.

Jestliže má přístroj volitelnou kartu relé, má čtyři nenapájená dvoupólová relé. Pokud nastane vybraná spouštěcí podmínka pro dané relé, mění se stav relé.

Svorky relé se nacházejí za vysokonapěťovou zábranou ve skříni kontroléru. Je-li na svorky relé přiváděno napájení, tuto zábranu neodstraňujte. Když zábrana není nainstalovaná, nepřivádějte na svorky relé napájení.

Ke každému relé připojte podle potřeby řídicí zařízení nebo výstražné zařízení. Při zapojování relé se řiďte následujícími vyobrazenými kroky; viz také [Tabulka 4](#). Pomocí mobilní aplikace vyberte pro každé relé spouštěcí podmínku.

Technické údaje relé viz [Technické údaje](#) na straně 142. Relé jsou izolována od sebe navzájem a od nízkonapěťových vstupních a výstupních obvodů.

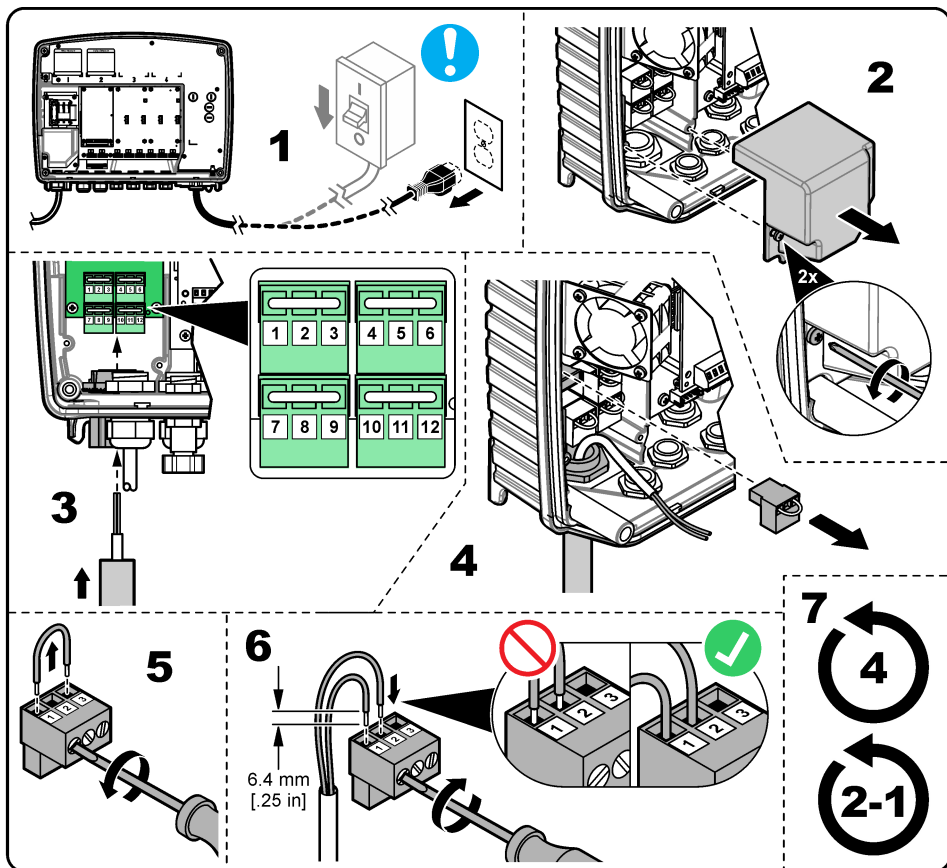
Svorky relé jsou dimenzovány pro připojení vodičů 15 AWG (stanoví se podle aplikované zátěže). Použijte vodič s izolací určenou pro jmenovité napětí nejméně 300 V AC. Vodiče o jiném průřezu než 15 AWG se nedoporučují.

Proud do kontaktů relé nesmí překročit 5 A. Zkontrolujte, zda je k dispozici druhý spínač k lokálnímu odpojení napájení relé pro případ nouzové situace nebo účely údržby.

Při spínání velkých indukčních zátěží (např. motorů a čerpadel) nebo proudů vyšších než 5 A použijte v zájmu prodloužení životnosti relé pomocné relé.

Použijte buď všechna relé vysokonapěťová (více než 30 V efektivní hodnoty a 42,2 V špičkových nebo 60 VDC), nebo všechna relé nízkonapěťová (méně než 30 V efektivní hodnoty a 42,2 V špičkových nebo méně než 60 VDC). Nekonfigurujte kombinaci obou typů.

Připojení svorek relé k síťovému okruhu musí být u aplikací s trvalým připojením vybavena izolací určenou pro jmenovité napětí nejméně 300 V, 70 °C (158 °F). Svorky připojené k síťovému okruhu napájecí šňůrou musí být opatřeny dvojitou izolací určenou pro jmenovité napětí 300 V, 70 °C (158 °F) na úrovni vnitřní i vnější izolace.



Tabulka 4 Informace o zapojení – relé

Svorka	Popis	Svorka	Popis
1	Relé 1, NC	7	Relé 3, NC
2	Relé 1, společné	8	Relé 3, společné
3	Relé 1, NO	9	Relé 3, NO
4	Relé 2, NC	10	Relé 4, NC
5	Relé 2, společné	11	Relé 4, společné
6	Relé 2, NO	12	Relé 4, NO

NC = normálně zavřené; NO = normálně otevřené

3.2.4.2 Připojení analogových výstupů (volitelné)

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmkoli pracemi na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

Jestliže má přístroj volitelnou kartu analogových výstupů, má čtyři analogové výstupy 4 - 20 mA. Tyto výstupy se běžně používají pro analogové signály nebo pro řízení jiných externích zařízení.

Ke každému analogovému výstupu připojte podle potřeby externí zařízení. Připojení analogových výstupů viz **Obr. 8** a **Tabulka 5**. Pomocí mobilní aplikace nakonfigurujte každý z analogových výstupů tak, aby odpovídal měřenému parametru (např. pH nebo teplotě).

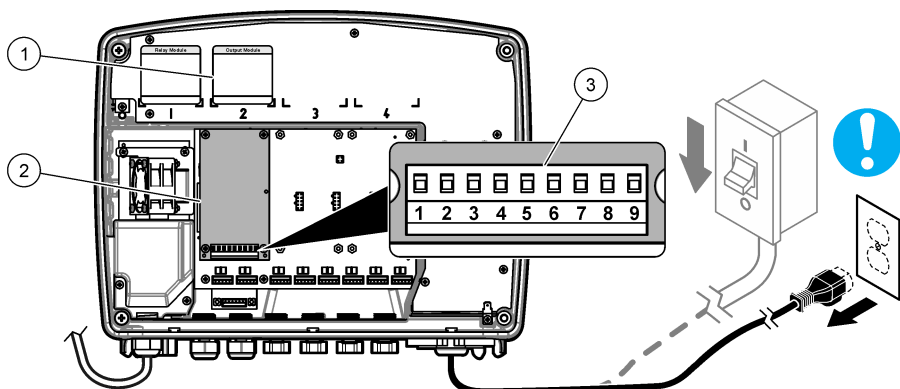
K připojení použijte kroucený stíněný párový vodič a stínění připojte ke svorce stínění.

- Stínění nepřipojujte k oběma koncům kabelu.
- Použití nestíněných vodičů může způsobovat vysílání vysokofrekvenčního záření a zvýšení hladiny citlivosti nad povolenou mez.
- Maximální odpor smyčky je 500 Ω .

Poznámky:

- Svorky analogového výstupu jsou dimenzovány pro připojení vodičů 15 až 26 AWG.
- Analogové výstupy jsou izolovány od ostatních elektronických obvodů, ale nejsou izolovány od sebe navzájem.
- Analogové výstupy mají své vlastní napájení. Nepřipojujte k zátěži s nezávislým napětím.
- Analogové výstupy není možné použít k napájení dvou vodičového vysílače (po proudové smyčce).

Obr. 8 Připojení analogových výstupů



1	Informace o zapojení – analogové výstupy	3	Svorka analogového výstupu
2	Karta analogových výstupů		

Tabulka 5 Informace o zapojení – analogové výstupy

Svorka	Popis	Svorka	Popis
1	Výstup 1+	6	Výstup 3–
2	Výstup 1–	7	Výstup 4+
3	Výstup 2+	8	Výstup 4–
4	Výstup 2–	9	Stínění (připojené k ochrannému uzemnění)
5	Výstup 3+		

3.2.5 Připojení analogových/digitálních vstupů

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmkoli pracemi na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

Jestliže má přístroj volitelnou kartu vstupů, má čtyři vstupy 4 - 20 mA. Takové vstupy se běžně používají pro smyčky u analogových či digitálních signálů externích zařízení.

Ke vstupům podle potřeby připojte všechna externí zařízení. Zapojení vstupů znázorňuje [Obr. 9](#). Pomocí mobilní aplikace nakonfigurujte každý ze vstupů tak, aby odpovídal měřenému parametru (např. průtoku).

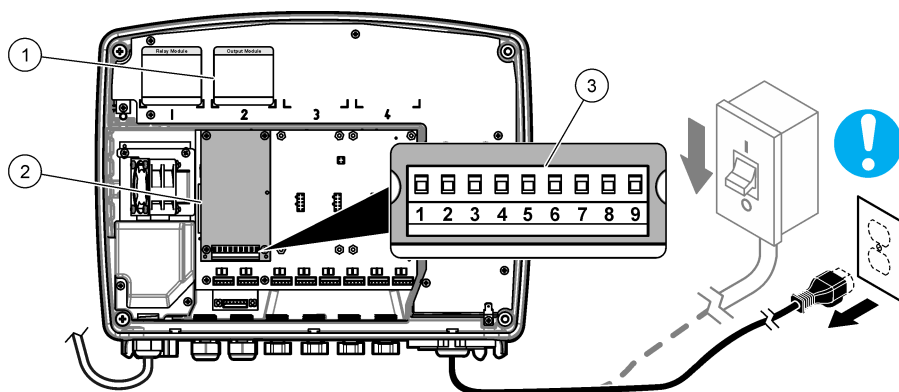
K připojení použijte kroucený stíněný párový vodič a stínění připojte ke svorce stínění.

- Stínění nepřipojujte k oběma koncům kabelu.
- Použití nestíněných vodičů může způsobovat vysílání vysokofrekvenčního záření a zvýšení hladiny citlivosti nad povolenou mez.

Poznámky:

- Ke svorkám vstupu lze připojit vodič 15 až 26 AWG.
- Vstupy jsou izolovány od ostatních elektronických obvodů, ale nejsou izolovány od sebe navzájem.

Obr. 9 Zapojení vstupů



1	Informace o zapojení – vstupy	3	Svorka vstupů
2	Karta vstupů		

Informace o zapojení naleznete v návodu ke kontroléru SC1000, kapitole 3.6.2 Zapojení karty vstupů.

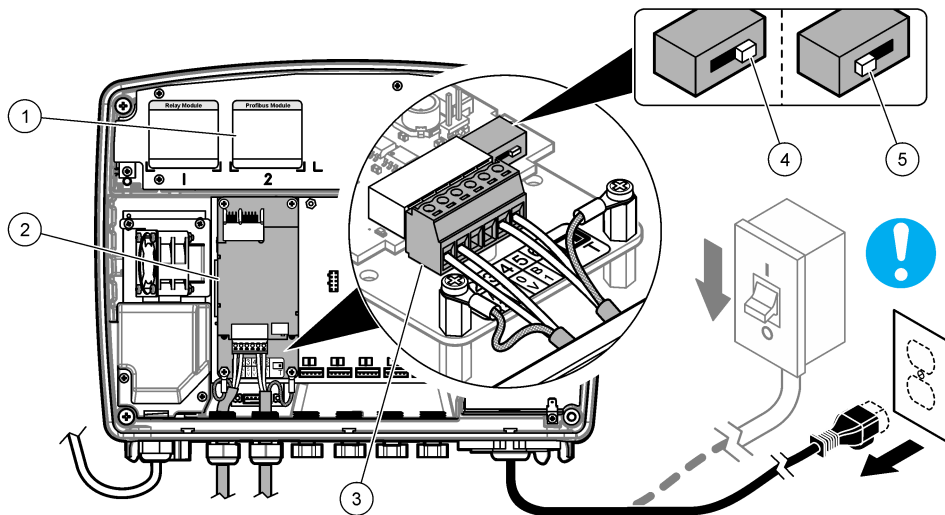
3.2.6 Instalace karty Profibus DP

Pokyny k obsluze a profily přístrojů naleznete v návodu k příslušné sondě. Viz internetové stránky společnosti, kde naleznete nejnovější soubory GSD a dokumentaci.

Připojení karty Profibus DP ke kontroléru SC je popsáno v dokumentaci k síťové kartě Profibus DP/V1 pro kontrolér SC. Nainstalujte kartu Profibus. Viz [Obr. 10](#) a [Tabulka 6](#).

Po instalaci a připojení zásuvné rozšiřovací karty proveďte konfiguraci karty. Prostudujte si dokumentaci dodanou s kartou Profibus DP.

Obr. 10 Zapojení karty Profibus DP (YAB103 od prosince 2013)



1 Informace o zapojení – výstupy Profibus	4 Aktivováno ukončení sítě – poslední zařízení na síti
2 Karta Profibus DP	5 Ukončení sítě deaktivováno – jiná zařízení na síti po tomto zařízení
3 Svorkovnice - viz Tabulka 6s údaje o obsazení koncových svorek	

Tabulka 6 Popis svorek na kartě Profibus DP (YAB103)

Svorka	Popis	Barva vodiče
1	B2 výstupní	Červená
2	A2 výstupní	Zelený
3	5 V	Nepoužito
4	0 V	Nepoužito
5	B1 vstupní	Červená
6	A1 vstupní	Zelený

3.2.7 Vymutí rozšiřovací karty

Rozšiřovací kartu vyjměte, jestliže jsou zablokované konektory sondy. Viz dokumentace k síťové kartě Profibus DP/V1 kontroléru SC.

Poznámka: Kompaktní konektory sedí velmi natěsno a spoje se mohou snadno odломit. Při odstraňování kompaktních konektorů nevyvíjejte přílišnou sílu.

1. Vymažte kartu v kontroléru SC.
2. Odpojte napájení od přístroje.
3. Odstraňte kryt modulu sond Viz [Kryt vyjměte a odložte stranou](#) na straně 151
4. Od karty odpojte všechny vodiče.
5. Odstraňte šrouby na kartě.
6. Vyjměte kartu.

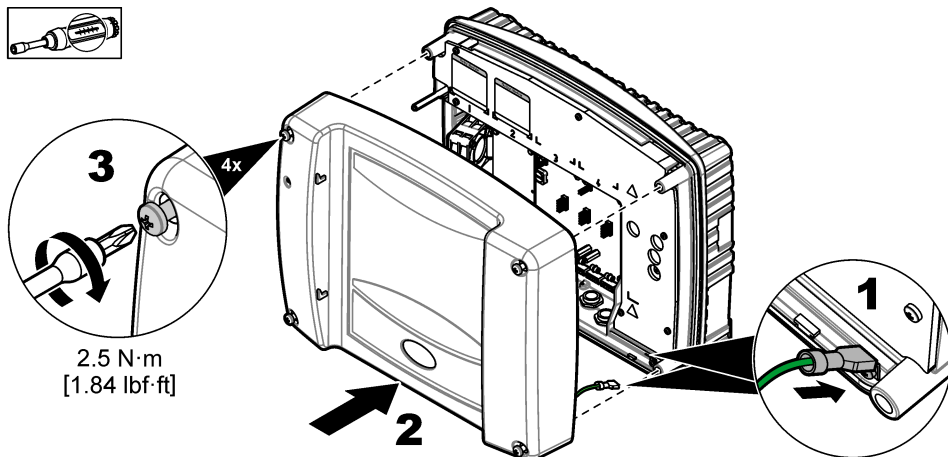
Chcete-li kartu vyměnit a konfigurovat, poskytněte servisnímu technikovi společnosti Hach adresu Profibus DP a cyklický telegram Profibus DP.

3.2.8 Instalace krytu

Zemnicí vodič pro kryt připojte ke kontroléru a poté nainstalujte kryt přístroje. Viz [Obr. 11](#).

Kryt kontroléru musí být instalován pomocí momentového klíče nastaveného na moment 2,5 N·m (1,84 lbf·ft), aby byl zachován stupeň krytí.

Obr. 11 Instalace krytu



3.2.9 Připojení měřicích zařízení

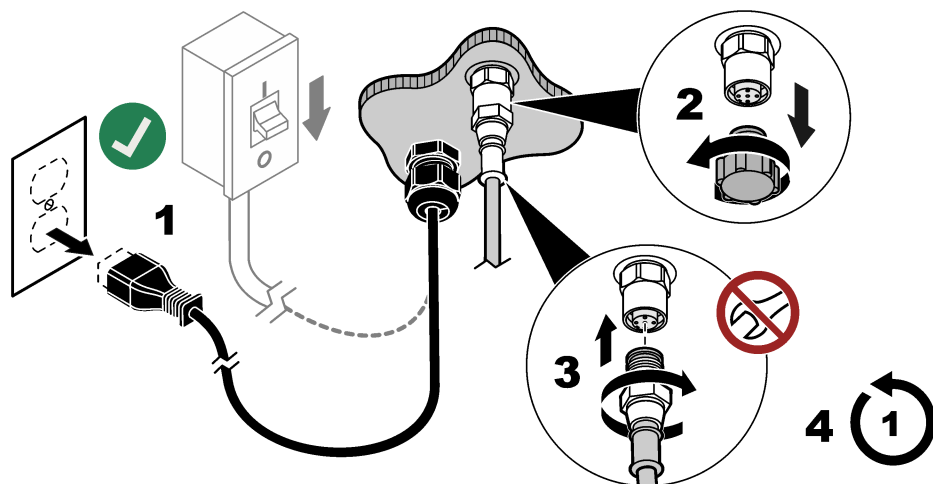
Digitální zařízení (např. sondy a analyzátory) se připojují ke konektorům zařízení na přístroji. Viz [Obr. 12](#). Krytky konektorů zařízení si ponechte pro budoucí použití.

Ujistěte se, že nehrozí zakopnutí o kabely zařízení a že kabely nejsou ohnuté v ostrém úhlu.

Jestliže má měřicí zařízení dva kabely, zapojte druhý kabel do výstupu střídavého napájení na přístroji. Viz [Obr. 6](#) na straně 149. Napětí a proud, které jsou k dispozici na výstupech střídavého napájení, jsou stejné jako u napájení přiváděného do přístroje. Ujistěte se, že přiváděné napájení je v rozmezí požadavků zařízení na zdroj napájení.

Poznámka: Výstupy střídavého napájení poskytují napájení pouze v případě, že má přístroj volitelný zdroj napájení 100 až 240 VAC.

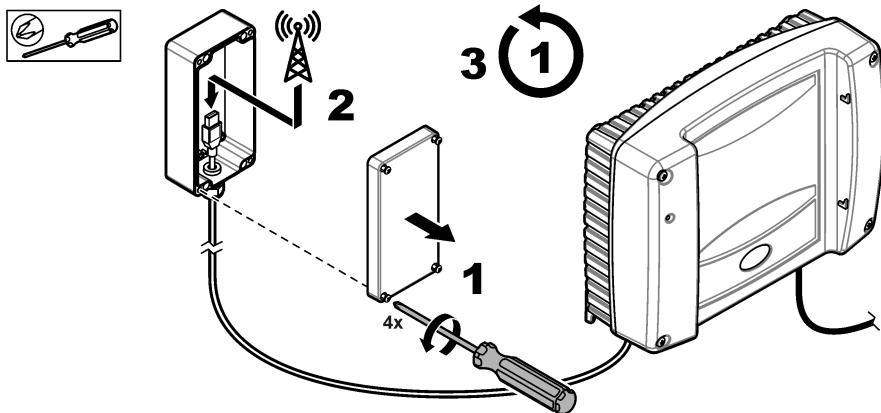
Obr. 12 Připojení zařízení



3.2.10 Připojení k mobilní síti

Přístroj připojte k mobilní síti pomocí USB konektoru v USB boxu. Řiďte se následujícími vyobrazenými kroky.

Kvůli zachování stupně krytí se po nainstalování krytu ujistěte, že jsou všechny šrouby utažené.



3.2.11 Rozšíření pro Modbus TCP/IP

Modbus TCP/IP je standard průmyslové komunikace. Protokol TCP/IP Modbus propojuje počítače s měřicími a řídicími systémy, které využívají k přenosu dat protokol TCP/IP. Tento typ přenosu dat je znám jako komunikace M2M (machine to machine, mezi stroji).

Softwarový modul Modbus TCP/IP umožňuje integrovat kontrolér přímo do systémů programovatelných logických automatů (PLC). Systémy PLC zaznamenávají a zpracovávají data naměřená kontrolérem. V systému PLC je naprogramována analýza dat a postupy, které jsou spuštěny vlivem výsledků.

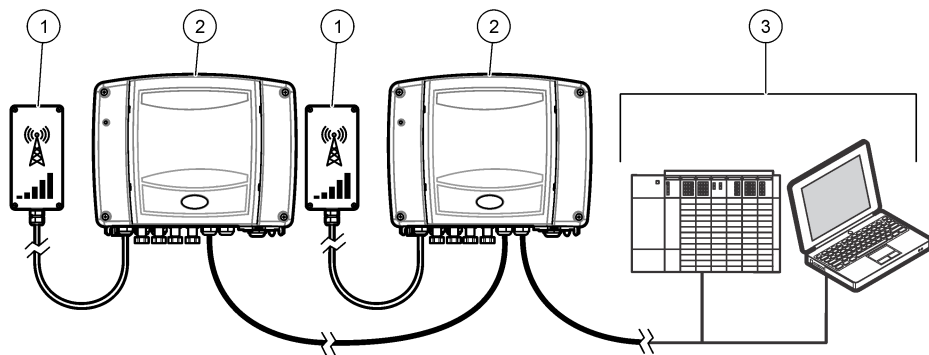
Poznámka: Chcete-li použít softwarový modul Modbus TCP/IP, ujistěte se, že v kontroléru není nainstalována karta Modbus.

Kontrolér připojte k externímu USB boxu. Prostudujte si dokumentaci dodanou s USB boxem. Kontroléry je možno řetězově zapojit. Viz Obr. 13. Když je v USB boxu zapojen modem nebo WiFi adaptér, kontrolér je připojený k internetu tímto kanálem. Proto není možné připojit kontrolér k internetu přes modem a zároveň obsluhovat Modbus TCP přes WiFi; USB má jenom jeden USB

slot. V takové situaci lze Modbus TCP/IP obsluhovat pouze pomocí ethernetového konektoru LAN (ethernetového konektoru M12). **Tabulka 7** ukazuje možné kombinace internetu a Modbus TCP/IP.

Když je použit pouze jeden kontrolér, je k připojení k PLC/internetu využit pouze pravý konektor M12 (levý konektor se nepoužívá). V případě použití řetězového zapojení vždy propojte pravý konektor M12 s levým konektorem M12 následujícího kontroléru. Kontrolér v řetězovém zapojení připojený k PLC/internetu využívá k připojení k PLC/internetu pravý konektor M12.

Obr. 13 Diagram zapojení



1 USB box	3 PLC systém
2 Kontrolér	

Tabulka 7 Kombinace připojení k internetu a Modbus TCP/IP

	LAN (zásuvka M12)	USB box	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	–

Kapitola 4 Spuštění

Napájecí kabel zapojte do elektrické zásuvky s ochranným uzemněním nebo přepněte jistič na kontroléru do zapnuté polohy.

Kapitola 5 Ovládání

K interakci s připojenými měřicími zařízeními se používá software MSM. Pro zřízení účtu Claros Mobile Sensor Management se obraťte na technickou podporu společnosti Hach.

Poznámka: Další informace o softwaru MSM naleznete na webových stránkách výrobce.

- Otevřete internetový prohlížeč a zadejte správnou URL adresu:
 - USA:** <https://us.fsn.hach.com>,
 - EU:** <https://eu.fsn.hach.com>.
- Po zadání přihlašovacích údajů můžete:
 - získávat informace o stavu měřicích zařízení a o měření,
 - konfigurovat a kalibrovat měřicí zařízení,
 - získat přístup k interaktivním pokynům k údržbě, popsaným krok za krokem.

Kapitola 6 Údržba

UPOZORNĚNÍ

Při údržbě nerozebírejte přístroj. Pokud je nutné vyčistit nebo opravit vnitřní součásti, obraťte se na výrobce.

6.1 Čištění přístroje

Vyčistěte vnější povrch přístroje vlhkým hadříkem a jemným mýdlovým roztokem a poté přístroj podle potřeby otřete dosucha.

6.2 Výměna pojistek

Pojistky nejsou položkou, jejíž opravy by mohl provádět sám uživatel. Obraťte se na technickou podporu výrobce. Spálená pojistka může znamenat, že přístroj má problém a potřebuje servis.

6.3 Příprava na uskladnění nebo přepravu

Před dlouhodobým uskladněním nebo přepravou připravte kontrolér níže popsáním způsobem:

1. S využitím mobilní aplikace uložte všechna důležitá data z kontroléru do úložného zařízení.

Poznámka: Všechna nastavení z výroby a uživatelská nastavení jsou v kontroléru uložena na kartách vstupů/výstupů.

2. Odpojte napájení kontroléru.
3. Odpojte všechna externí zařízení, která jsou ke kontroléru připojena.
4. USB box sejměte ze stěny nebo sloupku.
5. Kontrolér sejměte ze stěny, panelu nebo sloupku.
6. Kontrolér a USB box zabalte do ochranné fólie nebo suché látky. Kontrolér a USB box uchovávejte na suchém místě.

Kapitola 7 Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Řešení
Stavová kontrolka bliká červeně.	Mezi kontrolérem a jedním nebo více připojenými měřicími zařízeními selhala komunikace.	Zkontrolujte, zda je měřicí zařízení připojeno ke kontroléru.
	Bylo poškozeno připojené měřicí zařízení nebo kabel zařízení.	Zkontrolujte případné poškození měřicího zařízení a kabelu zařízení. Ujistěte se, zda je měřicí zařízení provozuschopné. Pokud najdete poškození, obraťte se na technickou podporu.
Stavová kontrolka nesvítilí.	Kontrolér není napájen nebo je spálená pojistka.	Zkontrolujte, jestli je kontrolér napájen. Pokud ano, odpojte napájení kontroléru a zjistěte, jestli není spálená pojistka. Pokud je spálená pojistka, obraťte se na technickou podporu.

Kapitola 8 Příslušenství

Poznámka: Čísla produktů a položek se mohou v různých regionech prodeje lišit. Obraťte se na příslušného distributora, kontaktní informace naleznete na webových stránkách společnosti.

Popis	Katalogové č.
Souprava GSM modemu	LXZ446.99.00006
WiFi adaptér USA	LZY996
WiFi adaptér EU	LZY997
Sada pro montáž do panelu, sc1500, obsah: držák, kabelová průchodka a digitální prodlužovací kabel	6169900
Sada pro montáž na tyč se stíněním před sluncem, sc1500, obsah: stínění před sluncem, základna, tyč, sada vrtů a montážní deska	LZX957
Sada pro montáž na stěnu se stíněním před sluncem, obsah: stínění před sluncem, držák, šrouby (4x), matice (4x) a podložky (4x)	LZX958
Materiál pro stínění před sluncem pro montáž na tyč, obsah: montážní nožky (8x), vrtuty (4x), šrouby (12x), podložky (8x), matice (4x) a kotvy (4x)	LZX948
Napájecí kabel, Čína	LZY393
Napájecí kabel, Velká Británie	LZY394
Napájecí kabel, Evropská unie	LZY395
Napájecí kabel, Spojené státy	LZY396
Digitální prodlužovací kabel, pro měřicí zařízení, 10 m (32,8 stop)	LZX849
Digitální prodlužovací kabel, pro měřicí zařízení, 20 m (65,6 stop)	LZX851

Inhoudsopgave

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Specificaties op pagina 165 | 5 Bediening op pagina 185 |
| 2 Algemene informatie op pagina 166 | 6 Onderhoud op pagina 186 |
| 3 Installatie op pagina 169 | 7 Problemen oplossen op pagina 187 |
| 4 Opstarten op pagina 185 | 8 Accessoires op pagina 187 |

Hoofdstuk 1 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Specificatie	Details
Afmetingen (B x D x H)	Controller: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 inch) USB-box: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 inch)
Behuizing	Controller: Metaal met corrosiebestendig oppervlak, classificatie IP65 USB-box: ABS/polycarbonaat, classificatie IP65
Gewicht	Ongeveer 5 kg (11 lb). Gewicht varieert per model.
Vervuilinggraad	2
Overspanningscategorie	II
Beschermingsklasse	I
Stroomvereisten	100 tot 240 V AC \pm 10 V AC, 50/60 Hz, 1000 V A maximaal
Zekering	F1 en F2: M 3,5 A L, 250 V of T 3,15 A L, 250 V; F3 en F4: T 8 A H, 250 V
Bedrijfstemperatuur	-20 tot 55 °C (-4 tot 131 °F)
Opslagtemperatuur	-20 tot 70 °C (-4 tot 158 °F)
Vochtigheid	95% relatieve vochtigheid, niet-condenserend
Hoogte	2000 m (6561 ft)
Omgevingscondities	Gebruik binnen en buiten
Aansluitingen voor meetapparaten	Twee, vier of zes apparaatconnectoren en twee AC-stroomuitgangen voor analysers ¹
Netwerkaansluitingen	Twee Ethernet-connectoren (10/100 Mbps), switchfunctie, M12 D-coding-bus Eén USB-connector in een USB-box
Relaiskaart (optioneel)	Vier relais op relaiskaart, wisselcontacten (SPDT) Maximum spanningsschakeling: 250 V AC, 125 V DC Maximale schakelstroom: 5 A <i>Opmerking: Installeer de externe onderbreker van 5 A.</i> Maximale schakelspanning: 1500 V A, 250 V AC; 625 W, 125 V DC Draadmaat: 1,5 mm ² (15 AWG) maximaal

¹ De AC-stroomuitgangen leveren alleen voeding wanneer het instrument is voorzien van de optionele voeding van 100 tot 240 V AC.

Specificatie	Details
Analoge uitgangsk kaart (optioneel)	Vier analoge uitgangen van 4–20 mA op elke analoge uitgangsk kaart, 500 Ω maximaal Draadmaat: 1,5 mm ² (15 AWG) maximaal De fabrikant raadt het gebruik van afgeschermd e signaalkabels aan.
Certificering	Conform cTUVus , conform CE, overspanningsbeveiliging DIN EN 61326
Garantie	1 jaar (EU: 2 jaar)

Hoofdstuk 2 Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of continue schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

2.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

2.1.1 Gebruik van gevareninformatie

▲ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

▲ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

▲ VOORZICHTIG

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.

LET OP

Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

2.1.2 Waarschuwingslabels

Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

	Dit is het symbool voor veiligheidswaarschuwingen. Volg alle veiligheidsberichten op die after dit symbool staan, om mogelijk letsel te voorkomen. Als u dit symbool op het apparaat ziet, moet u de instructiehandleiding raadplegen voor informatie over de werking of veiligheid.
	Dit symbool geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat.
	Dit symbool wijst op de aanwezigheid van apparaten die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en geeft aan dat voorzichtigheid betracht dient te worden om schade aan de apparatuur te voorkomen.
	Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.
	Dit symbool, indien aanwezig op het product, geeft de locatie van een zekering of stroombegrenzer aan.
	Dit symbool geeft aan dat het instrument op een geaard stopcontact dient te worden aangesloten. Als het instrument zonder aardingsstekker met snoer wordt geleverd, moet het instrument worden geaard op de aansluiting voor de veiligheidsaarddraad.

2.2 Productoverzicht

LET OP

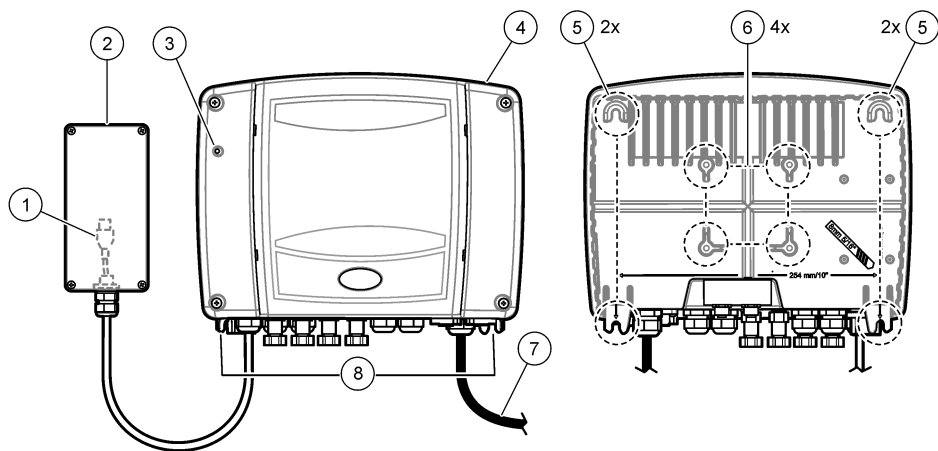
Beveiliging van het netwerk en het toegangspunt is de verantwoordelijkheid van de klant die het draadloze instrument gebruikt. De fabrikant is niet aansprakelijk voor enige schade, met inbegrip van maar niet beperkt tot indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade die veroorzaakt is door een hiaat in, of schending van de netwerkbeveiliging.

De sc1500 is een controller voor digitale analyseapparatuur (bijv. sensoren en analyzers).
Raadpleeg [Afbeelding 1](#).

De controller is leverbaar met optionele relais en analoge uitgangen (4–20 mA). De optionele relais worden gebruikt voor de regeling van externe apparaten (bijv. regelapparaten en alarmapparaten). De optionele analoge uitgangen worden gebruikt om meetwaarden naar externe apparaten te verzenden.

De controller wordt geconfigureerd en bediend met een mobiele applicatie op een apparaat van de klant met iOS® of Android® en een internetbrowser die over een internetverbinding beschikt. De controller communiceert via een LAN-, WiFi- of mobiel netwerk.

Afbeelding 1 Productoverzicht



1 USB-connector (raadpleeg Verbinding maken met een mobiel netwerk op pagina 184)	5 Sleuven voor wandmontage
2 USB-box	6 Sleuven voor buismontage
3 Statusindicatielampje (raadpleeg Tabel 1)	7 Netspanningssnoer (of geleidingshub)
4 sc1500-controller	8 Elektrische aansluitingen en connectoren (raadpleeg Afbeelding 6 op pagina 172)

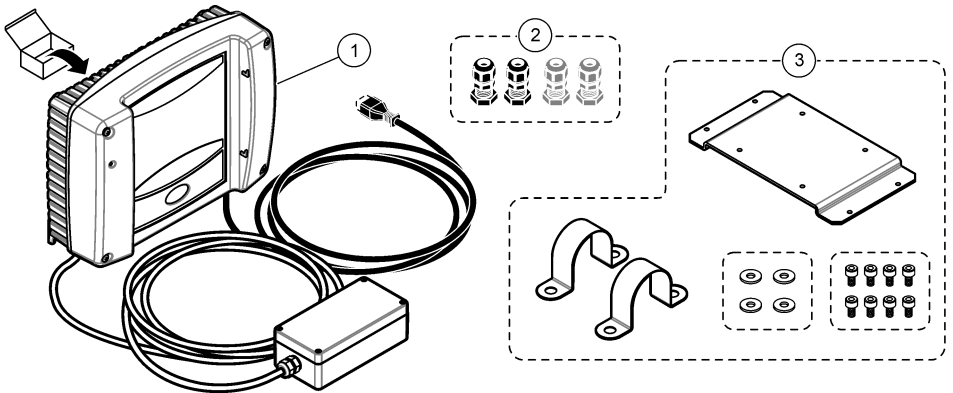
Tabel 1 Statusindicatielampje

Kleur	Status
Groen	Normale werking
Rood	Er is een communicatieprobleem tussen de controller en een of meer van de aangesloten meetinstrumenten. Raadpleeg Problemen oplossen op pagina 187.

2.3 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg [Afbeelding 2](#). Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Afbeelding 2 Productcomponenten



1 sc1500-controller	3 Bevestigingsmiddelen voor buismontage van USB-box ²
2 Trekontlastingsfittingen (aantal varieert)	

Hoofdstuk 3 Installatie

3.1 Mechanische installatie

3.1.1 De controller installeren

Bevestig de controller rechtop en waterpas op een vlak, verticaal oppervlak. Raadpleeg de geïllustreerde stappen in [Afbeelding 3](#). Installeer de controller op een locatie waar de stroomonderbreker voor de controller gemakkelijk kan worden bediend.

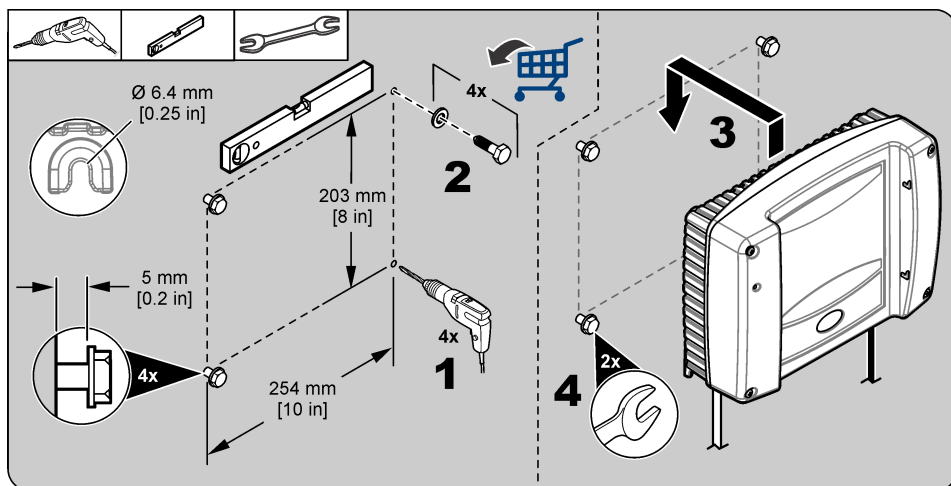
De gebruiker dient voor de bevestigingsmiddelen voor de montage te zorgen. Zorg ervoor dat de wandmontage vier keer het gewicht van de apparatuur kan dragen.

In plaats daarvan kunt u het instrument ook aan een paneel, verticale buis of horizontale buis bevestigen. Zie het instructieblad dat met de optionele montageset wordt meegeleverd.

Opmerking: *Het optionele zonnescerm wordt aanbevolen voor alle installaties buiten.*

² De bevestigingsmiddelen voor buismontage zijn geschikt voor een buis met een diameter van 40 mm (1.57 inch).

Afbeelding 3 Wandmontage—controller



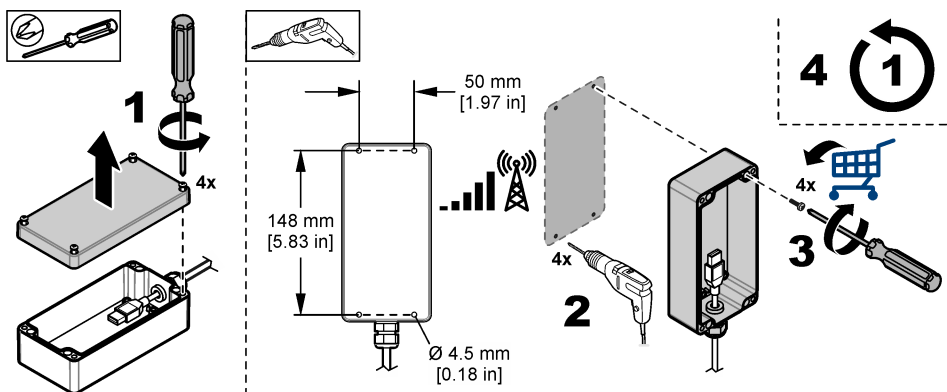
3.1.2 De USB-box installeren

Installeer de USB-box op de locatie waar het signaal van het mobiele netwerk het sterkst is. Gebruik een mobiel apparaat dat dezelfde mobiele netwerkprovider gebruikt als de sc1500-controller, om te bepalen waar het signaal van het mobiele netwerk het sterkst is.

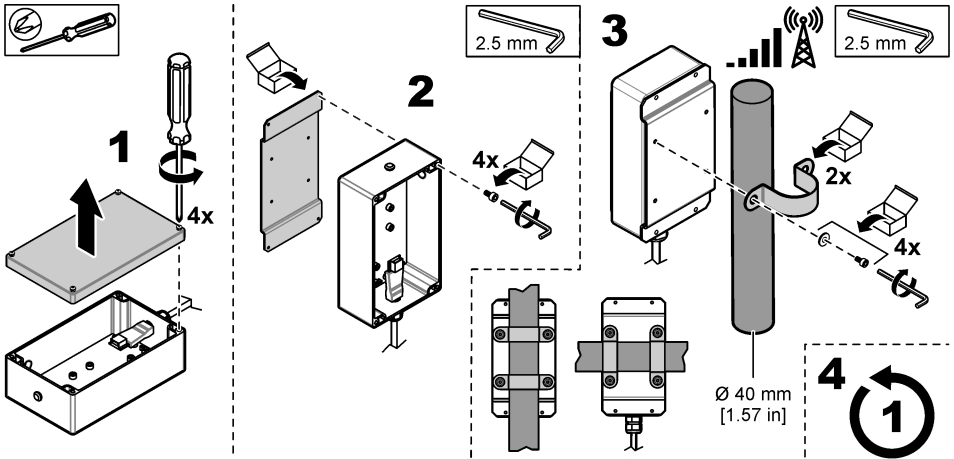
Installeer de USB-box op een locatie waar de stroomonderbreker voor de controller gemakkelijk kan worden bediend.

Bevestig de USB-box aan een wand, verticale buis of horizontale buis. Raadpleeg de geïllustreerde stappen in [Afbeelding 4](#) of [Afbeelding 5](#). Bevestigingsmiddelen voor buismontage aan een buis van 40 mm (1.57 inch) worden meegeleverd met het instrument. De gebruiker dient voor de bevestigingsmiddelen voor wandmontage te zorgen.

Afbeelding 4 Wandmontage—USB-box



Afbeelding 5 Buismontage—USB-box



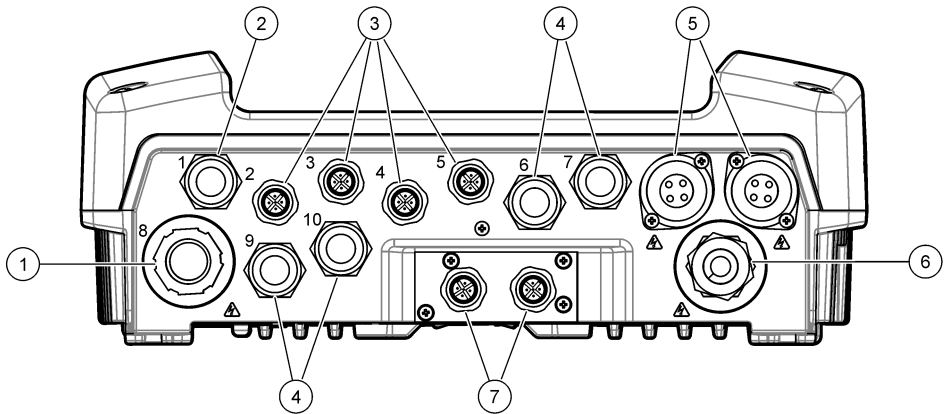
3.2 Elektrische installatie

3.2.1 Elektrische aansluitingen en connectoren

Afbeelding 6 laat de elektrische aansluitingen en connectoren op het instrument zien. Tabel 2 laat de aansluitapparaten zien die op het instrument kunnen worden aangesloten. Gebruik uitsluitend door de fabrikant goedgekeurde aansluitapparaten van Tabel 2.

Om ervoor te zorgen dat de behuizing aan de omgevingsclassificatie blijft voldoen, dient u ervoor te zorgen dat niet-gebruikte fittingen van de trekcontasting worden afgedicht met een plug en niet-gebruikte connectoren met een connectordop.

Afbeelding 6 Elektrische aansluitingen en connectoren



1 Grote trekontlastingsfitting voor relais—buis van 2,19 mm of kabel met diameter tussen 9 en 13,5 mm	5 AC-stroomuitgangen ⁴
2 USB-boxkabel	6 Netspanningsnoer (of geleidingshub)
3 Apparaatconnectoren ³	7 Ethernet-connectoren ⁵
4 Trekontlastingsfittingen voor de analoge uitgangskaart of voor de Profibuskaart—kabel met diameter tussen 5 en 6 mm	

³ De hoeveelheid apparaatconnectoren en trekontlastingsfittingen varieert per model.

⁴ De AC-stroomuitgangen leveren alleen voeding wanneer het instrument is voorzien van de optionele voeding van 100 tot 240 V AC.

⁵ Rechter M12 connector voor MODBUS TCP/IP. Linker M12-connector voor ringcontrollers. Raadpleeg [Modbus TCP/IP-uitbreiding](#) op pagina 184.

Tabel 2 Door fabrikant goedgekeurde aansluitapparaten

Apparaten	Beschrijving	Energieverbruik per apparaat	Controlleraansluiting
1200-S sc	Voor apparaten met laag energieverbruik: totaal verbruik van maximaal 60 W is toegestaan.	< 3,5 W	Gebruik de apparaatconnector. Zie Afbeelding 6 , onderdeel 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH en Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Voor apparaten met laag energieverbruik: totaal verbruik van maximaal 60 W is toegestaan.	< 5 W	
CL17sc			
TU5300/TU5400	Voor apparaten met laag energieverbruik: totaal verbruik van maximaal 60 W is toegestaan.	< 15 W	
SS7 sc	Voor apparaten met laag energieverbruik: totaal verbruik van maximaal 60 W is toegestaan.	< 20 W	
AMTAXsc	Voor apparaten met hoog energieverbruik: totaal verbruik van maximaal 1000 V A is toegestaan.	< 500 W	Gebruik de AC-stroomuitgangen. Zie Afbeelding 6 , onderdeel 5.
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Elektrostatische ontladingen (ESD)

LET OP



Potentiële schade aan apparaat. Delicate interne elektronische componenten kunnen door statische elektriciteit beschadigd raken, wat een negatieve invloed op de werking kan hebben of een storing kan veroorzaken.

Raadpleeg de stappen in deze procedure om beschadiging van het instrument door elektrostatische ontlading te vermijden:

- Raak een geaard metalen oppervlak aan, zoals de behuizing van een instrument, een metalen leiding of pijp om de statische elektriciteit van het lichaam weg te leiden.
- Vermijd overmatige beweging. Statisch-gevoelige onderdelen vervoeren in anti-statische containers of verpakkingen.
- Draag een polsbandje met een aardverbinding.
- Werk in een antistatische omgeving met antistatische vloer pads en werkbank pads.

3.2.3 Stroomvoorziening

⚠ GEVAAR



Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

⚠ GEVAAR

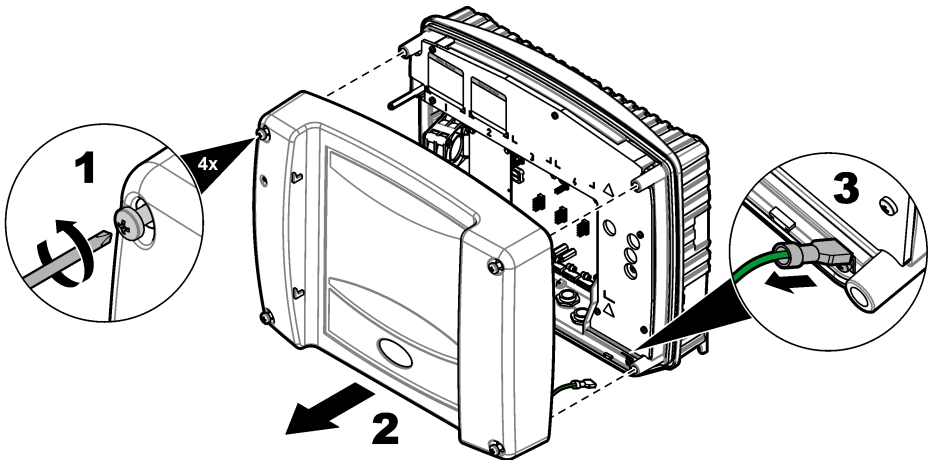


Elektrocuciegevaar. Koppel altijd het instrument los van de netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.

Als geen netsnoer op de controller is geïnstalleerd, sluit de voeding dan aan met een buis of netsnoer. Raadpleeg de volgende hoofdstukken voor het aansluiten van de voeding met een buis of netsnoer.

3.2.3.1 Verwijder het deksel

Verwijder de kap zoals in de volgende geïllustreerde stappen wordt getoond.

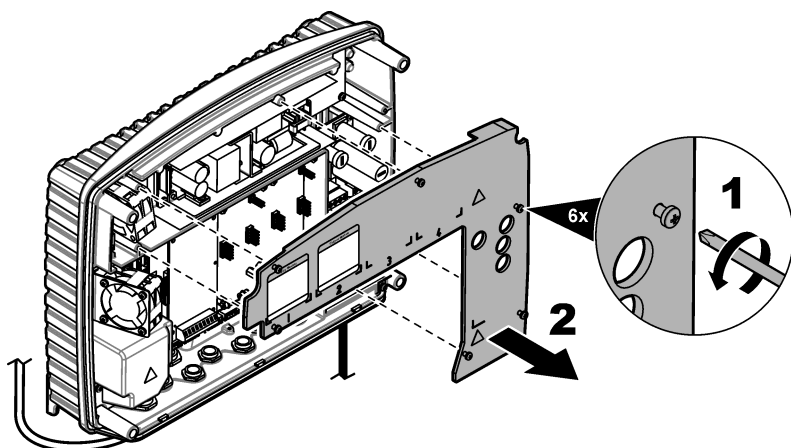


3.2.3.2 Hoogspanningsbarrière

De hoogspanningskabels voor de controller worden achter een hoogspanningsbarrière in de behuizing van de controller geleid. Verwijder de barrière niet wanneer voeding aan de controller wordt geleverd. Zorg ervoor dat de barrière is geïnstalleerd voordat voeding aan de controller wordt geleverd.

3.2.3.3 Verwijder de hoogspanningsbarrière

Verwijder de hoogspanningsbarrière zoals in de volgende geïllustreerde stappen wordt getoond.



3.2.3.4 Voedingsbedrading

⚠ GEVAAR



Elektrocutiegevaar. Een verbinding met beschermende aarding is vereist.

⚠ GEVAAR



Gevaar van elektrische schokken en brandgevaar. Identificeer de lokale onderbreker voor montage van de geleider duidelijk.

⚠ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Als dit apparaat buiten of op mogelijke natte locaties wordt gebruikt, moet een apparaat voor **stroomonderbreking** worden gebruikt om het apparaat op de stroomvoorziening aan te sluiten.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar van elektrische schokken en brandgevaar. Zorg ervoor dat het door de gebruiker aangeschafte snoer en de niet-geborgde stekker in overeenstemming zijn met de van toepassing zijnde voorschriften van het land.

LET OP

Installeer het apparaat op een locatie en in een positie waardoor eenvoudige toegang wordt verkregen om het apparaat en de werking ervan uit te schakelen.

Sluit de voeding op het instrument aan via een kabelbuis of een stroomkabel. Zorg dat er een stroomonderbreker met voldoende stroomcapaciteit in het netspanningssnoer is geïnstalleerd. De grootte van de stroomonderbreker is afhankelijk van de draadgrootte die is gebruikt voor de installatie.

Voor installaties met kabelbuis:

- Installeer een lokale scheidingsschakelaar voor het instrument op minder dan 3 m (10 ft) van het instrument. Plak een label op de scheidingsschakelaar die deze identificeert als de hoofdscheidingsschakelaar voor het instrument.

- Zorg dat de serviceaansluitingen van de netvoeding en veiligheidsaarde voor het instrument 1.5 mm² (15 AWG) zijn en dat de isolatie van de draad is berekend op minimaal 300 VAC of hoger en 70 °C (158 °F).
- Sluit apparatuur aan in overeenstemming met lokale, staats- of nationale elektrische regelgeving.
- Sluit de kabelbuis aan door een geleidingshub die de voedingskabel stevig vastzet en de behuizing afdicht wanneer hij is bevestigd.
- Als een metalen buis wordt gebruikt, zorg er dan voor dat de geleidingshub is vastgezet zodat de hub de metalen buis verbindt met de veiligheidsaarde.

Voor installatie met een voedingskabel, controleren of de voedingskabel:

- Korter is dan 3 m (10 ft)
- De juiste classificatie heeft voor de voedingsspanning en stroom.
- Berekend is op ten minste 70 °C (158 °F) en geschikt is voor de installatieomgeving
- Niet minder dan 1.5 mm² (15 AWG) met relevante isolatiekleuren voor de lokale coderingsvereisten
- Een voedingskabel is met een driepolige stekker (met aardingsverbinding) die geschikt is voor de voedingsaansluiting
- Aangesloten is door middel van een kabelwartel (trekontlasting) die de voedingskabel stevig vastzet en de behuizing afdicht wanneer hij is aangehaald
- Geen vergrendeling op de stekker heeft

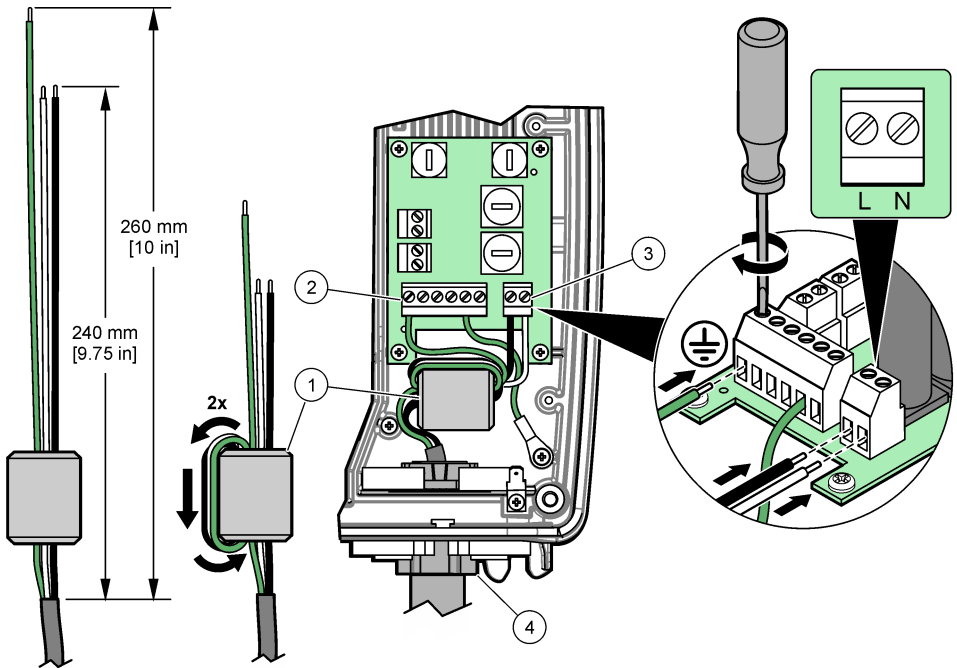
3.2.3.5 Kabelbuis of een netspanningssnoer aansluiten

De controller kan op de netvoeding worden aangesloten door middel van een vaste bedrading in een kabelbuis of door middel van een netsnoer. Onafhankelijk van de gebruikte bedrading wordt de bedrading met dezelfde aansluitklemmen verbonden.

Raadpleeg [Afbeelding 7](#) en [Tabel 3](#) om een kabelbuis of een netspanningssnoer aan te sluiten. Steek elke draad zo ver in de juiste aansluitklem dat de isolatie zich tegen de connector bevindt en er geen draadgedeelte blootligt. Na het aanbrengen voorzichtig aandrukken, zodat er een goede aansluiting is.

Installeer, nadat de voedingsaansluitingen tot stand zijn gebracht, de hoogspanningsbarrière.

Afbeelding 7 Kabelbuis of een netspanningsnoer aansluiten



1 Ferriekern	3 Netvoedingsklem
2 Beschermende aardingsklem	4 Geleidingshub (of fitting van trekontlasting voor netspanningsnoer)

Tabel 3 Informatie over bedrading — netvoeding

Klem	Beschrijving	Kleur – Noord-Amerika	Kleur – EU
L	Warm (L1)	Zwart	Bruin
N	Neutraal (N)	Wit	Blauw
	Beschermende aarding	Groen	Groen met gele streep

3.2.4 Uitbreidingskaartverbindingen

3.2.4.1 De relais aansluiten (optioneel)

⚠ GEVAAR



Elektrocuciegevaar. Koppel altijd het instrument los van de netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.

▲ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. De aansluitklemmen voor netvoeding en relais worden alleen voor enkelvoudige draadaansluiting ontworpen. Gebruik niet meer dan één draad in elke aansluitklem.

▲ WAARSCHUWING



Potentieel brandgevaar. Schakel de gemeenschappelijke relaisaansluitingen of de jumperdraad van de voedingsaansluiting binnen in het instrument niet in serie.

▲ VOORZICHTIG



Brandgevaar. Relaisbelastingen moeten resistent zijn. Beperk de stroom naar het relais altijd met een externe zekering of onderbreker. Volg de classificeringen voor relais op uit het hoofdstuk Specificaties.

Als het instrument is voorzien van de optionele relaiskaart, heeft het instrument vier potentiaalvrije enkelpolige relais. De status van elk relais verandert als de geselecteerde triggervoorwaarde voor het relais plaatsvindt.

De relaisklemmen bevinden zich achter een hoogspanningsbarrière in de controllerbehuizing. Verwijder de barrière niet wanneer voeding wordt geleverd aan de relaisklemmen. Lever geen voeding aan de relaisklemmen wanneer de barrière niet is geïnstalleerd.

Sluit elk relais indien nodig aan op een regelapparaat of een alarmapparaat. Raadpleeg de volgende afgebeelde stappen en [Tabel 4](#) voor het aansluiten van de relais. Gebruik de mobiele toepassing om de triggervoorwaarde voor elk relais te selecteren.

Raadpleeg [Specificaties](#) op pagina 165 voor de relaisspecificaties. De relais zijn van elkaar geïsoleerd en van de laagspanningsingangs-/uitgangscircuits.

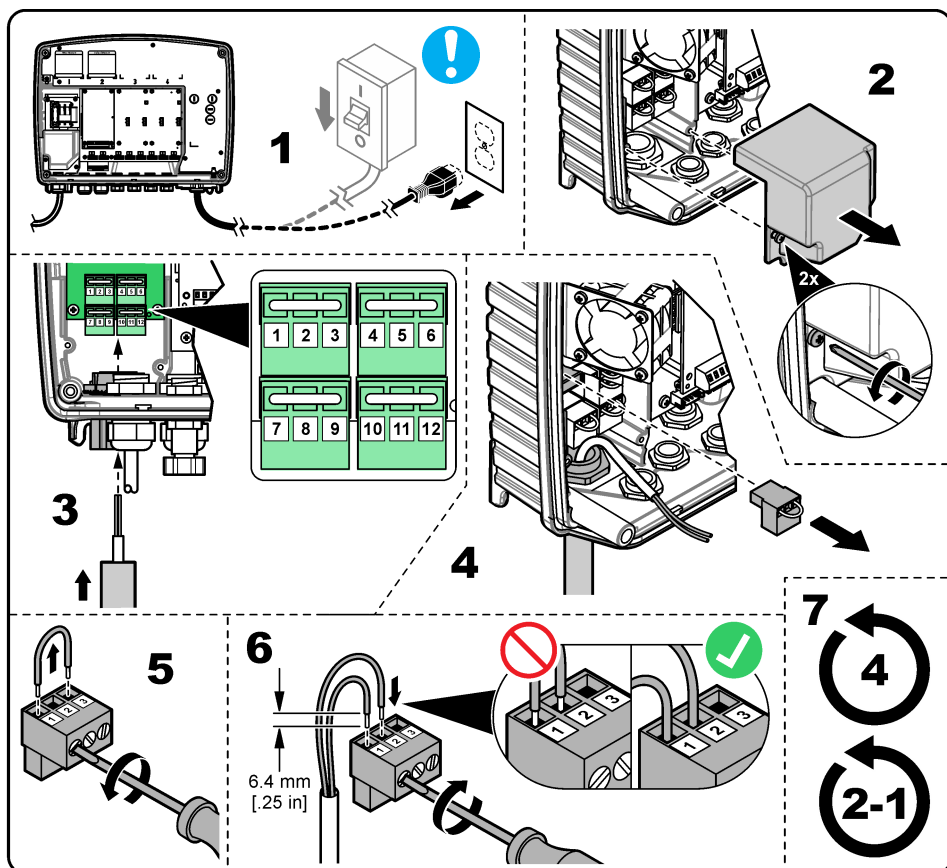
De relaisklemmen zijn geschikt voor een draad van 15 AWG (afhankelijk van de belastingtoepassing). Gebruik draden met een isolatieklasse van 300 V AC of hoger. Andere draadmaten dan 15 AWG worden afgeraden.

De stroom naar de relaiscontacten moet 5 A of lager zijn. Zorg ervoor dat een tweede schakelaar beschikbaar is de voeding naar de relais ter plaatse te onderbreken in geval van nood of onderhoud.

Bij het schakelen van hoge inductieve belastingen (bijv. elektromotoren en pompen) of hogere stroomwaarden dan 5 A dient u een hulprelais te gebruiken om de levensduur van de relais te verlengen.

Gebruik de relais met hetzij alle een hoog voltage (meer dan 30 V-RMS en 42,2 V-PIEK of 60 V DC) hetzij alle een laag voltage (minder dan 30 V-RMS en 42,2 V-PIEK, of minder dan 60 V DC). Configureer geen combinatie van hoog en laag voltage.

Aansluitingen van relaisklemmen op het netspanningscircuit bij toepassingen met een permanente aansluiting moeten een isolatie hebben die is geclassificeerd voor minimaal 300 V, 70 °C (158 °F). Klemmen die met een netsnoer worden aangesloten op het netspanningscircuit moeten dubbel worden geïsoleerd en zijn geclassificeerd voor 300 V, 70 °C (158 °F) op zowel het binnenste als het buitenste isolatieniveau.



Tabel 4 Informatie over bedrading — relais

Klem	Beschrijving	Klem	Beschrijving
1	Relais 1, NC	7	Relais 3, NC
2	Relais 1, gemeenschappelijk	8	Relais 3, gemeenschappelijk
3	Relais 1, NO	9	Relais 3, NO
4	Relais 2, NC	10	Relais 4, NC
5	Relais 2, gemeenschappelijk	11	Relais 4, gemeenschappelijk
6	Relais 2, NO	12	Relais 4, NO

NC = normaal gesloten; NO = normaal geopend

3.2.4.2 Aansluiten van de analoge uitgangen (optioneel)

⚠ GEVAAR



Elektrocuciegevaar. Koppel altijd het instrument los van de netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.

Als het instrument is voorzien van de optionele analoge uitgangskaat, heeft het instrument vier analoge uitgangen van 4–20 mA. Dergelijke uitgangen worden normaliter gebruikt voor analoge datauitvoer of voor het aansturen van andere externe apparaten.

Sluit elke analoge uitgang waar nodig aan op een extern apparaat. Raadpleeg [Afbeelding 8](#) en [Tabel 5](#) voor het aansluiten van de analoge uitgangen. Gebruik de mobiele applicatie om elk van de analoge uitgangen te configureren voor een gemeten parameter (bijv. pH of temperatuur).

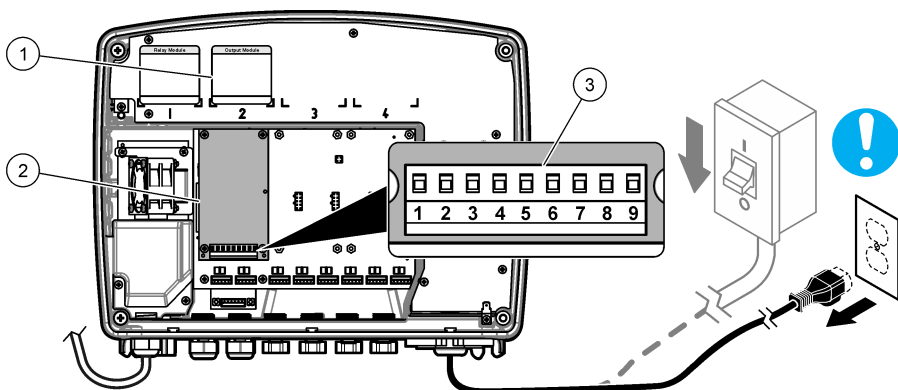
Breng de aansluitingen tot stand met afgeschermd twisted-pair-kabels en sluit de afscherming aan op de afschermingsklem.

- Verbind de afscherming niet aan beide uiteinden van de kabel.
- Gebruik van een niet afgeschermd kabel kan zorgen voor storingen en verschil in meetwaarden.
- De maximale lusweerstand is 500 Ω.

Opmerkingen:

- De analoge uitgangsklemmen zijn geschikt voor draden met een diameter van 15 tot 26 AWG.
- De analoge uitgangen zijn wel geïsoleerd van de overige elektronica, maar niet onderling.
- De analoge uitgangen hebben een eigen stroomvoorziening. Sluit niet aan op een belasting met een spanning die onafhankelijk wordt toegepast.
- De analoge uitgangen kunnen niet worden gebruikt om stroom te leveren aan een 2-dradige zender (met gesloten lus).

Afbeelding 8 Aansluiten van de analoge uitgangen



1 Informatie over bedrading — analoge uitgangen	3 Analoge uitgangsklem
2 Analoge uitgangskaat	

Tabel 5 Informatie over bedrading — analoge uitgangen

Klem	Beschrijving	Klem	Beschrijving
1	Uitgang 1+	6	Uitgang 3–
2	Uitgang 1–	7	Uitgang 4+
3	Uitgang 2+	8	Uitgang 4–
4	Uitgang 2–	9	Afscherming (aangesloten op veiligheidsaarde)
5	Uitgang 3+		

3.2.5 De analoge/digitale ingangen aansluiten

⚠ GEVAAR



Elektrocuciegevaar. Koppel altijd het instrument los van de netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.

Als het instrument is voorzien van de optionele ingangskaat, heeft het instrument vier uitgangen van 4–20 mA. Dergelijke ingangen worden vaak gebruikt voor het doorlussen van analoge of digitale signalen van externe apparaten.

Sluit elk extern apparaat zo nodig aan op een ingang. Raadpleeg [Afbeelding 9](#) om de ingangen aan te sluiten. Gebruik de mobiele applicatie om elk van de ingangen te configureren voor een gemeten parameter (bijv. flow).

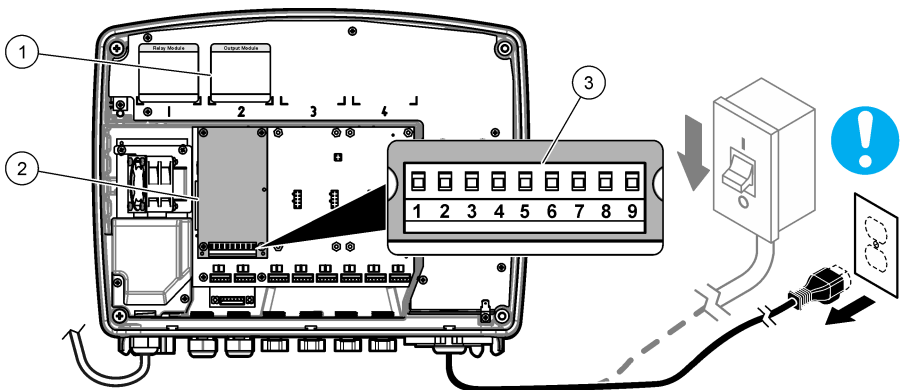
Breng de aansluitingen tot stand met afgeschermd twisted-pair-kabels en sluit de afscherming aan op de afschermingsklem.

- Verbind de afscherming niet aan beide uiteinden van de kabel.
- Gebruik van een niet afgeschermd kabel kan zorgen voor storingen en verschil in meetwaarden.

Opmerkingen:

- De ingangsklemmen zijn geschikt voor draden met een diameter van 15 tot 26 AWG.
- De ingangen zijn wel geïsoleerd van de overige elektronica, maar niet onderling.

Afbeelding 9 De ingangen aansluiten



1 Bedragsinformatie—ingangen	3 Ingangsklem
2 Invoerkaart	

Zie de SC1000-gebruikershandleiding, hoofdstuk 3.6.2 Verbindingen invoerkaart voor bedragsinformatie.

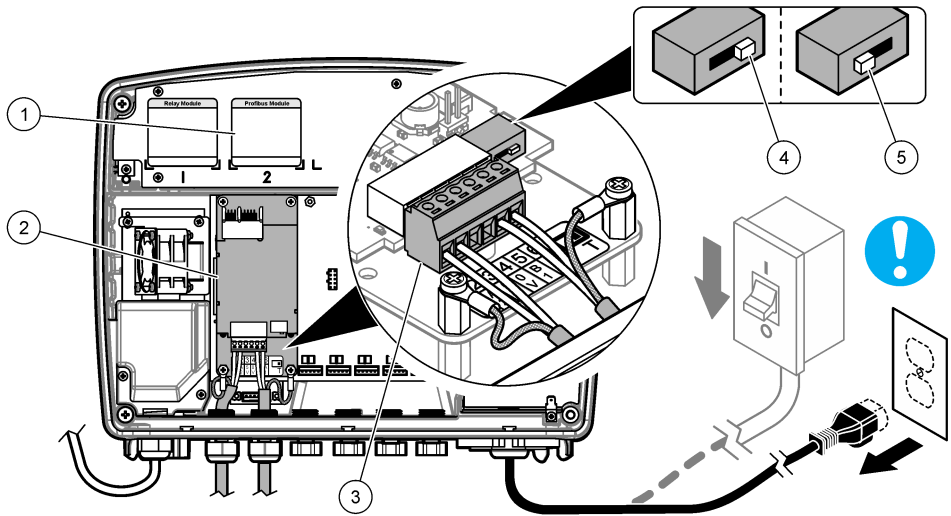
3.2.6 De Profibus DP-kaart installeren

Raadpleeg de handleiding van de desbetreffende sonde voor bedieningsinstructies en instrumentprofielen. Raadpleeg de website van het bedrijf voor de nieuwste GSD-bestanden en documentatie.

Voor het aansluiten van de Profibus DP-kaart op de SC-controller: raadpleeg de documentatie van de SC controller Profibus DP/V1-netwerkaart. Installeer de Profibus-kaart. Raadpleeg [Afbeelding 10](#) en [Tabel 6](#).

Nadat de insteek-uitbreidingskaart is geïnstalleerd en aangesloten, dient u de kaart te configureren. Raadpleeg de documentatie die met de Profibus DP-kaart is meegeleverd.

Afbeelding 10 Aansluitingen van Profibus DP-kaart (YAB103 sinds december 2013)



1 Informatie over bedrading — Profibus-uitgangen	4 Netwerkafluiting is geactiveerd—laatste apparaat op netwerk
2 Profibus DP-kaart	5 Netwerkafluiting is gedeactiveerd—na dit apparaat zijn nog andere apparaten op het netwerk
3 Terminalblok - Raadpleeg Tabel 6 voor terminaltoewijzingen	

Tabel 6 Klembezetting Profibus DP-kaart (YAB103)

Klem	Beschrijving	Kleur van de draad
1	B2 uit	Rood
2	A2 uit	Groen
3	5 V	Niet gebruikt
4	0 V	Niet gebruikt
5	B1 in	Rood
6	A1 in	Groen

3.2.7 Een uitbreidingskaart verwijderen

Verwijder een uitbreidingskaart wanneer de aansluitingen van de sonde worden geblokkeerd. Raadpleeg de documentatie van Profibus DP/V1-netwerkkkaart van de SC-controller.

Opmerking: De compacte connectoren zitten erg strak en de verbindingen kunnen gemakkelijk breken. Oefen geen overmatige kracht uit als u de compacte connectoren verwijdert.

1. Verwijder de kaart in de SC-controller.
2. Verwijder de stroom van het instrument.
3. Verwijder het lid van de sondemodule. Raadpleeg [Verwijder het deksel](#) op pagina 174
4. Koppel alle draden van de kaart los.
5. Verwijder de schroeven op de kaart.
6. Verwijder de kaart.

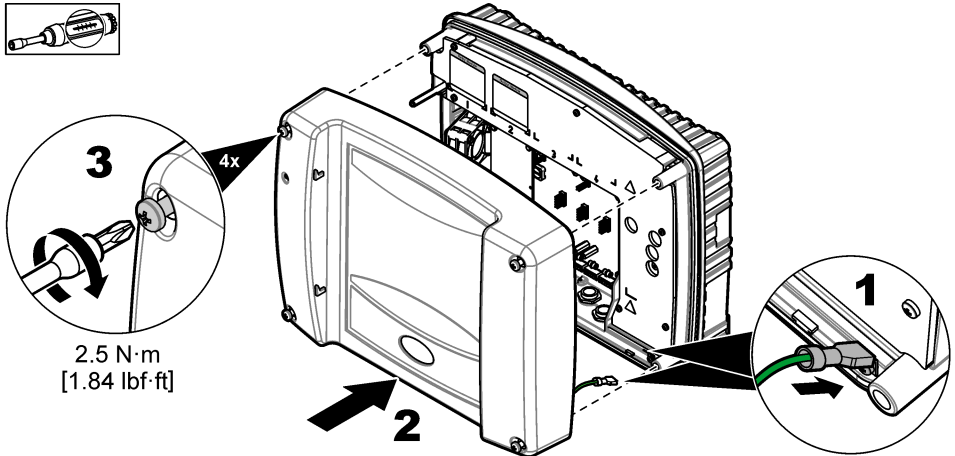
Om de kaart terug te plaatsen en te configureren verstrekt u het Profibus DP-adres en het cyclische Profibus DP-telegram aan een servicemonteur van Hach.

3.2.8 De kap aanbrengen

Sluit de aardingskabel voor de kap aan op de controller en breng vervolgens de kap van het instrument aan. Raadpleeg [Afbeelding 11](#).

Zorg dat de schroeven van de kap zijn aangebracht met een momentsleutel ingesteld op 2,5 N·m (1,84 lbf·ft) om de milieuclassificatie te behouden.

Afbeelding 11 De kap aanbrengen



3.2.9 Meetinstrumenten aansluiten

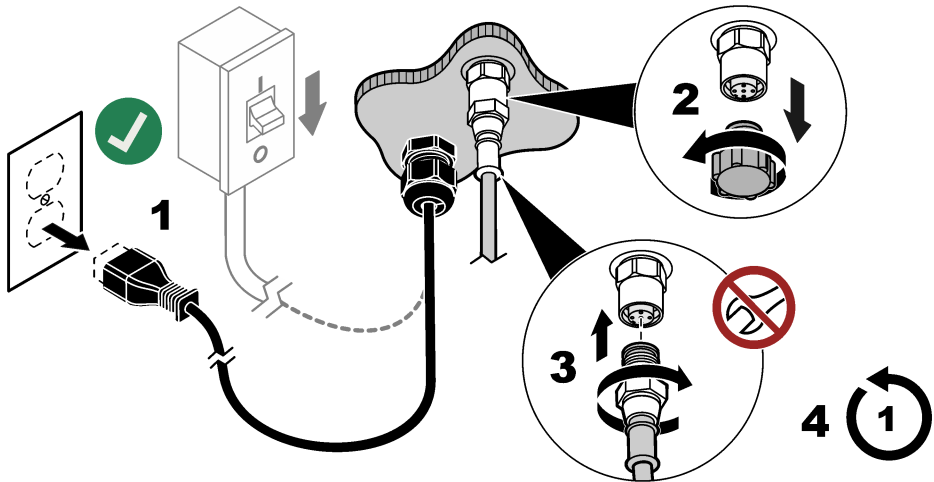
Sluit digitale apparatuur (bijv. sensoren en analyzers) aan op de apparaataansluitingen op het instrument. Raadpleeg [Afbeelding 12](#). Bewaar de afdekkingen van de apparaataansluitingen voor toekomstig gebruik.

Zorg ervoor dat de apparaatkabels geen struikelgevaar vormen en voorkom knikken.

Als een meetinstrument twee kabels heeft, sluit dan de tweede kabel aan op een netspanningsaansluiting op het instrument. Raadpleeg [Afbeelding 6](#) op pagina 172. De spanning en stroom die beschikbaar is op de stopcontacten is hetzelfde als de voeding die aan het instrument wordt geleverd. Controleer of de geleverde voeding overeenkomt met de vereisten voor de apparatuur.

Opmerking: De stroomuitgangen leveren alleen voeding wanneer het instrument is voorzien van de optionele voeding van 100 tot 240 V AC.

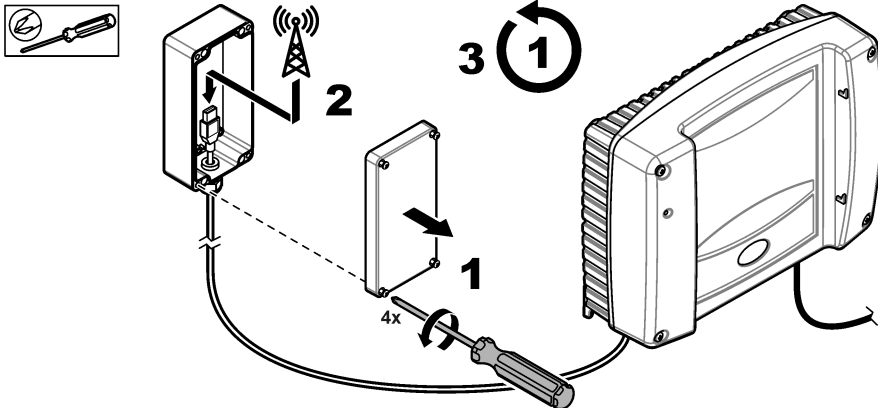
Afbeelding 12 Een apparaat aansluiten



3.2.10 Verbinding maken met een mobiel netwerk

Sluit het instrument aan op een mobiel netwerk met de USB-connector in de USB-box. Volg de volgende afgebeelde stappen.

Nadat de kap is aangebracht, dient u te controleren of de schroeven goed zijn vastgedraaid om te blijven voldoen aan de omgevingsclassificatie.



3.2.11 Modbus TCP/IP-uitbreiding

Modbus TCP/IP is een standaard voor industriële communicatie. Het Modbus TCP/IP-protocol verbindt computers met meet- en regelsystemen die gebruikmaken van het TCP/IP-protocol voor gegevensoverdracht. Dit type gegevensoverdracht staat bekend als M2M-communicatie (machine to machine).

Met de Modbus TCP/IP-softwaremodule kan de controller direct worden geïntegreerd in PLC-systemen (Programmable Logic Controller). PLC-systemen registreren en verwerken de meetgegevens van de controller. De gegevensanalyse en de procedures die door de resultaten worden veroorzaakt, zijn geprogrammeerd in het PLC-systeem.

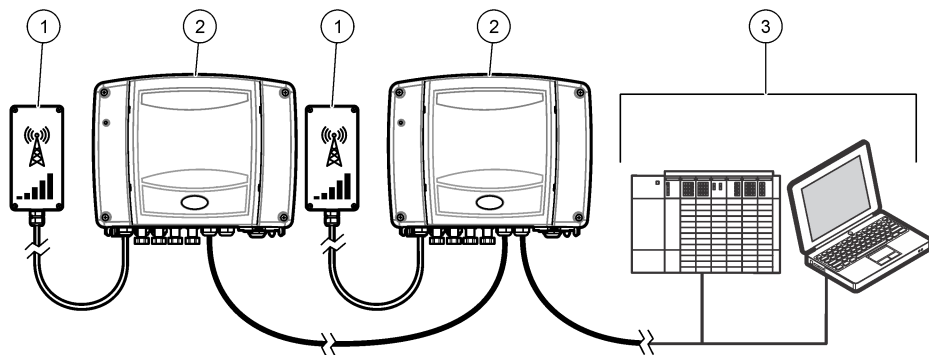
Opmerking: Zorg dat er geen Modbus-kaart in de controller is geplaatst om gebruik te maken van de Modbus TCP/IP-softwaremodule.

Sluit de controller aan op de externe USB-box. Raadpleeg de documentatie die bij de USB-box is geleverd. Het is mogelijk om controllers in een ringschakeling te plaatsen. Raadpleeg [Afbeelding 13](#).

Wanneer een modem of WiFi-stick is aangesloten op de USB-box, verbindt dit kanaal de controller met het internet. Het is dus niet mogelijk om de controller met het modem te verbinden met het internet en om tegelijkertijd Modbus TCP met WiFi te gebruiken: de USB-box heeft slechts één USB-slot. In deze situatie kan Modbus TCP/IP alleen werken met de ethernet-LAN-connector (ethernet-M12-connector). Tabel 7 toont de mogelijke combinaties van internetverbinding en Modbus TCP/IP.

Wanneer slechts één controller wordt gebruikt, wordt alleen de rechter M12-connector gebruikt om verbinding te maken met de PLC/internet (linker connector wordt niet gebruikt). Indien een ringgeschakeling wordt gebruikt, moet u altijd de rechter M12-connector aansluiten op de linker M12-connector van de volgende controller. De ringgeschakelde controller die verbinding heeft met PLC/internet gebruikt de rechter M12-connector voor PLC-/internetverbinding.

Afbeelding 13 Aansluitschema



1 USB-box	3 PLC-systeem
2 Controller	

Tabel 7 Combinaties internetverbinding en Modbus TCP/IP

	LAN (M12-aansluiting)	USB-box	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Hoofdstuk 4 Opstarten

Sluit het netsnoer aan op een geaard stopcontact of zet de stroomonderbreker voor de controller in de stand ON.

Hoofdstuk 5 Bediening

Gebruik de MSM-software voor interactie met de aangesloten meetinstrumenten. Neem contact op met Hach Technical Support om voor het eerst een Claros Mobile Sensor Management-account aan te vragen.

Opmerking: Raadpleeg de website van de fabrikant voor meer informatie over de MSM-software.

- Open een internetbrowser en voer vervolgens de juiste URL in:
 - VS:** <https://us.fsn.hach.com>
 - EU:** <https://eu.fsn.hach.com>
- Voer de inloggegevens in om het volgende te doen:
 - De status- een metingsinformatie over de meetinstrumenten ontvangen.

- De meetinstrumenten configureren en kalibreren.
- Toegang krijgen tot interactieve, stapsgewijze onderhoudshandleidingen.

Hoofdstuk 6 Onderhoud

LET OP

Haal het instrument niet voor onderhoud uit elkaar. Als er inwendige componenten moeten worden gecontroleerd of gerepareerd, neem dan contact op met de fabrikant.

6.1 Reiniging van het apparaat

Reinig de buitenzijde van het instrument met een vochtige doek en een milde zeepoplossing en veeg het instrument vervolgens, indien nodig, droog.

6.2 Zekering vervangen

De zekering is geen onderdeel waaraan door de gebruiker onderhoud kan worden uitgevoerd. Neem contact op met de technische ondersteuning. Een doorgebrande zekering kan erop wijzen dat er een probleem is met het instrument en dat onderhoud noodzakelijk is.

6.3 Voorbereiding voor opslag of transport

Bereid de controller als volgt voor langdurige opslag of transport voor:

1. Gebruik de mobiele toepassing om alle belangrijke gegevens op de controller op te slaan op een opslagmedium.
Opmerking: Als fabrieks- en gebruikersinstellingen zijn opgeslagen op de I/O-kaarten in de controller.
2. Onderbreek de voeding naar de controller.
3. Koppel alle elektrische apparaten los die zijn aangesloten op de controller.
4. Verwijder de USB-box van de wand of buis.
5. Verwijder de controller van de wand, het paneel of de buis.
6. Leg de controller en de USB-box in beschermfolie of in een droge doek. Bewaar de controller en de USB-box op een droge plaats.

Hoofdstuk 7 Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het rode statusindicatielampje knippert.	Er is een communicatiestoring tussen de controller en een of meer van de aangesloten meetinstrumenten.	Zorg dat het meetinstrument op de controller is aangesloten.
	Een aangesloten meetinstrument of de apparaatkabel is beschadigd.	Inspecteer het meetinstrument en de apparaatkabel op beschadiging. Controleer of het meetinstrument in bedrijf is. Als u schade aantreft, neem dan contact op met de technische ondersteuning.
Het rode statusindicatielampje is uit.	Er wordt geen voeding geleverd aan de controller of een zekering is doorgebrand.	Controleer of voeding wordt geleverd aan de controller. Als er voeding is, onderbreek dan de voeding naar de controller en controleer of een zekering is doorgebrand. Als u een doorgebrande zekering aantreft, neem dan contact op met de technische ondersteuning.

Hoofdstuk 8 Accessoires

Opmerking: Product- en artikelnummers kunnen verschillen per regio. Neem contact op met de desbetreffende distributeur of bezoek de website voor contactgegevens.

Beschrijving	Artikelnr.
GSM-modemkit	LXZ446.99.00006
WiFi-adapter VS	LZY996
WiFi-adapter EU	LZY997
Paneelmontageset, sc1500, bestaat uit: Steun, fitting van trekontlasting en digitale verlengkabel	6169900
Buismontageset met zonnescherm, sc1500, bestaat uit: Zonnescherm, aardingsvoet, buis, schroefenset en montageplaat	LZX957
Wandmontageset met zonnescherm, bestaat uit: Zonnescherm, steun, bouten (4x), moeren (4x) en onderleggingen (4x)	LZX958
Bevestigingsmiddelen voor buismontage van zonnescherm, bestaan uit: Montagevoeten (8x), schroeven (4x), bouten (12x), onderleggingen (8x), moeren (4x) en ankers (4x)	LZX948
Voedingskabel China	LZY393
Voedingskabel, Groot-Brittannië	LZY394
Voedingskabel, Europese Unie	LZY395
Voedingskabel, Verenigde Staten	LZY396
Digitale verlengkabel, meetinstrument, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Digitale verlengkabel, meetinstrument, 20 m (65,6 ft)	LZX851

Indholdsfortegnelse

- 1 [Specifikationer](#) på side 188
- 2 [Generelle oplysninger](#) på side 189
- 3 [Installation](#) på side 192
- 4 [Opstart](#) på side 207
- 5 [Betjening](#) på side 207
- 6 [Vedligeholdelse](#) på side 208
- 7 [Fejlsøgning](#) på side 208
- 8 [Tilbehør](#) på side 208

Sektion 1 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

Specifikation	Detaljer
Dimensioner (B x D x H)	Controller: 315 x 120 x 242 mm (12.28 x 4.68 x 9.5") USB-boks: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3.13 x 2.17 x 6.28")
Kapsling	Kontrolenhed: Metal med korrosionsbestandig overflade, /IP65 klassifikation USB-boks: ABS/polycarbonat, /IP65 klassifikation
Vægt	Ca. 5 kg (11 lb). Vægten afhænger af modellen.
Forureningsgrad	2
Overstrømkategori	II
Beskyttelsesklasse	I
Strømkrav	100 til 240 VAC ± 10 VAC, 50/60 Hz, 1000 VA maks.
Sikring	F1 og F2: M 3,5 A L, 250 V eller T 3,15 A L, 250 V; F3 og F4: T 8 A H, 250 V
Driftstemperatur	-20 til 55 °C (-4 til + 131 °F)
Opbevaringstemperatur	-20 til 70 °C (-4 til + 158 °F)
Luftfugtighed	95% relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Højde	2000 m (6561 fod)
Miljømæssige forhold	Indendørs og udendørs brug
Måleenhedstilslutninger	To, fire eller seks enhedsstik og vekselstrømsudgange ¹
Netværksforbindelser	To Ethernet-stik (10/100 Mbps), kontaktfunktion, M12 hun D-kodningsstik Ét USB-stik i en USB-boks
Relækort (ekstraudstyr)	Fire relæer på hver relækort, skiftekontakter (SPDT) Maksimal skiftespænding: 250 V vekselstrøm, 125 V jævnstrøm Maksimal skiftestrøm: 5 A BEMÆRK: Sørg for at installere en ekstern afbryder med 5 A. Den maksimale skifteeffekt: 1500 VA, 250 VAC, 625 W, 125 V Trådtykkelse: 1,5 mm ² (15 AWG) maks.
Analogt udgangskort (ekstraudstyr)	Fire 4-20 mA analoge udgange for hvert analogt udgangskort, 500 Ω maks. Trådtykkelse: 1,5 mm ² (15 AWG) maks. Producenten anbefaler, at der anvendes skærmede signalkabler.

¹ Stikkontakterne leverer kun strøm, når instrumentet har en valgfri 100-240 VAC strømforsyning.

Specifikation	Detaljer
Certificering	cTUVus-godkendt, CE-godkendt, DIN EN 61326 overspændingsbeskyttelse
Garanti	1 år (EU: 2 år)

Sektion 2 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

2.1 Sikkerhedsoplysninger

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle sikkerhedshenvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade, eller det kan medføre beskadigelse af analysatoren.

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

2.1.1 Brug af sikkerhedsoplysninger

▲ FARE

Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

▲ ADVARSEL

Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

▲ FORSIGTIG



Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst.





BEMÆRKNING

Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

2.1.2 Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsregelklæring.

	Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet.
	Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød.

	Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udjendt udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.
	Hvis dette symbol findes på produktet, angiver det placeringen af en sikring eller en strømbegrænsende enhed.
	Dette symbol angiver, at der kræves en beskyttende jordforbindelse til det markerede element. Hvis instrumentet ikke er udstyret med et jordstik på en ledning, skal der laves en beskyttende jordforbindelse til beskyttelseslederterminalen

2.2 Produktoversigt

BEMÆRKNING

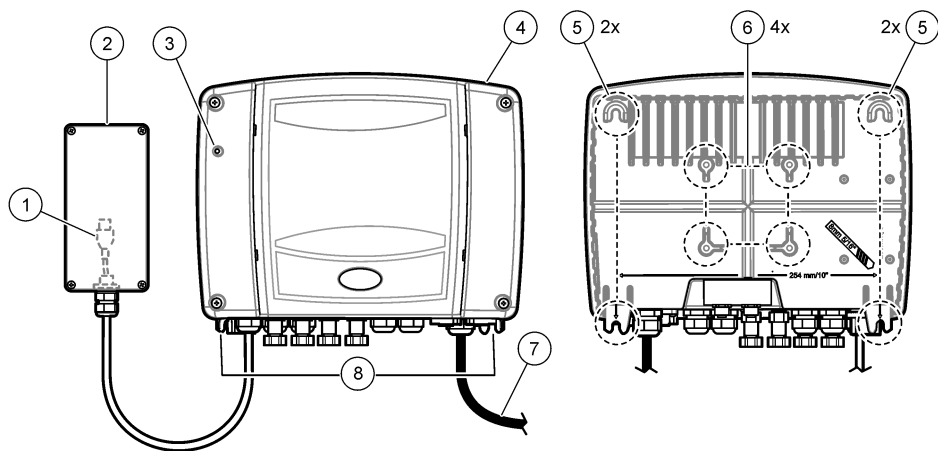
Brugeren som anvender det trådløse instrument har ansvaret for sikkerheden i netværks- og adgangspunktet. Producenten hæfter ikke for skader, inklusive, men ikke begrænset til, indirekte eller særlige skader, følgeskader eller hændelige skader, der er forårsaget af et hul i, eller brud på netværkssikkerheden.

Sc1500 er en controller til digitale apparater (f.eks. sensorer og analysatorer). Se [Figur 1](#).

Controlleren fås med ekstra relæer og analoge udgange (4-20 mA). De valgfrie relæer anvendes til styring af eksterne enheder (f.eks., kontrolenheder og alarmanordninger). De valgfrie analoge udgange benyttes til at forsyne eksterne enheder med måleværdier.

Controlleren er konfigureret og betjenes med en mobilapplikation på en kundeleveret iOS® eller Android® enhed med en internetbrowser, som er forbundet til internettet. Controlleren kommunikerer på et LAN-, Wi-Fi- eller mobilnetværk.

Figur 1 Produktoversigt



1 USB-stik (se Opret forbindelse til et mobilt netværk på side 206)	5 Vægmonteringshuller
2 USB-boks	6 Stangmonteringshuller
3 Statusindikatorlys (se Tabel 1)	7 Netledning (eller kabelrørmuffe)
4 sc1500-kontrolenhed	8 Elektriske stik og beslag (se Figur 6 på side 195)

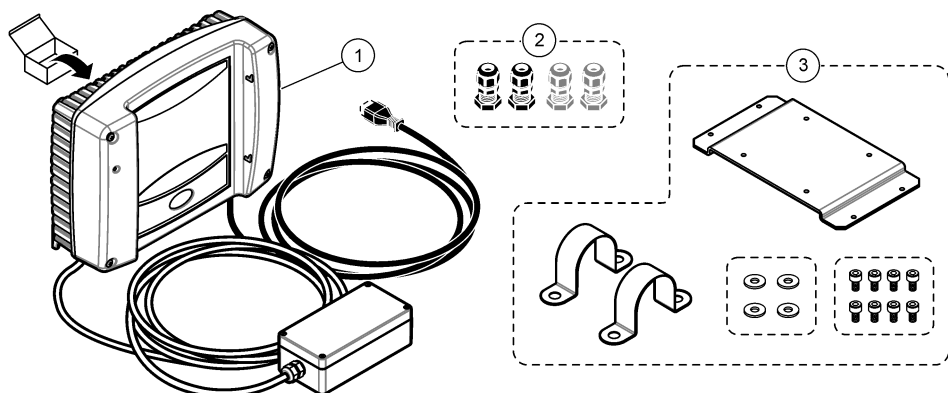
Tabel 1 Status indikatorlampe

Farve	Status
Grøn	Normal drift
Rød	Der er et kommunikationsproblem mellem kontrolleren og en eller flere af de tilknyttede måleenheder. Se Fejlsøgning på side 208.

2.3 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se [Figur 2](#). Kontakt producenten eller forhandleren med det samme, hvis der er mangler eller defekte dele i sendingen.

Figur 2 Produktkomponenter



1 sc1500-kontrolenhed	3 Stangmonteringsdele til USB-boks ²
2 Trækaflastningsbeslag (antal varierer)	

Sektion 3 Installation

3.1 Mekanisk installation

3.1.1 Montér controlleren

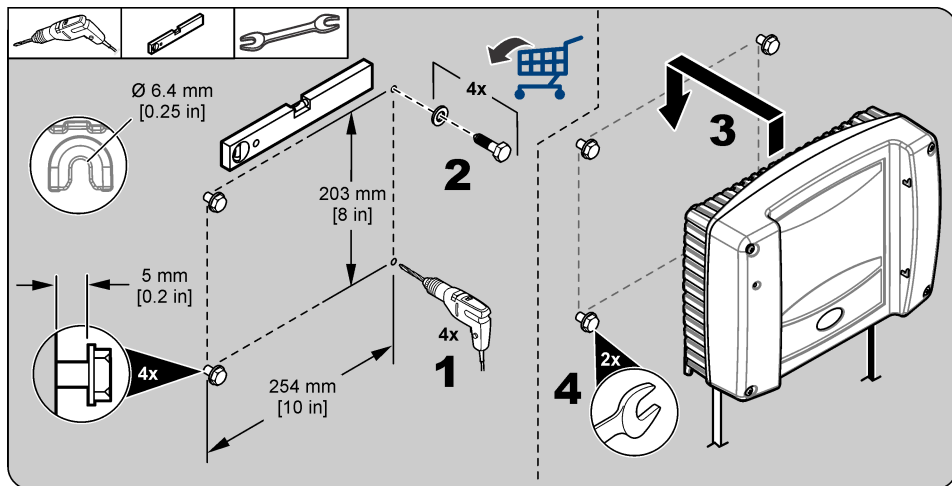
Fastgør controlleren lodret og lige på en plan overflade. Se de illustrerede trin i [Figur 3](#). Monter controlleren et sted, hvor enheden til afbrydelse af strømforsyning til controlleren er nem at betjene. Monteringsdelene leveres af brugeren. Sørg for, at vægmonteringen kan holde 4 gange udstyrets vægt.

Alternativt fastgøres instrumentet til et panel eller en lodret eller vandret stang. Se instruktionsark, der fulgte med monterings sættet (ekstraudstyr).

BEMÆRK: Solskærmen (ekstraudstyr) anbefales til alle udendørs installationer.

² Stangmonteringsdelene er til en stang på 40 mm (1,57 tommer) i diameter.

Figur 3 Vægmontering - controller



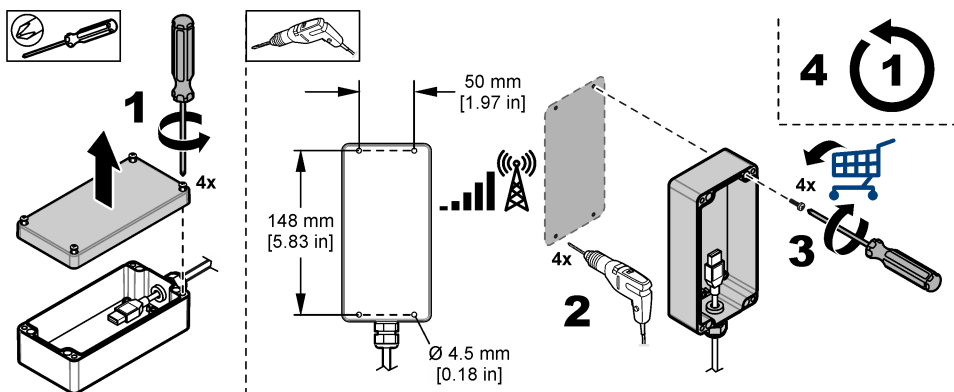
3.1.2 Monter USB-boksen

Monter USB-boksen på det sted, der har den højeste signalstyrke for mobilsignal. Brug en mobil enhed med samme udbyder af mobiltjenester som sc1500 controlleren for at finde stedet med den højeste signalstyrke for mobilsignal.

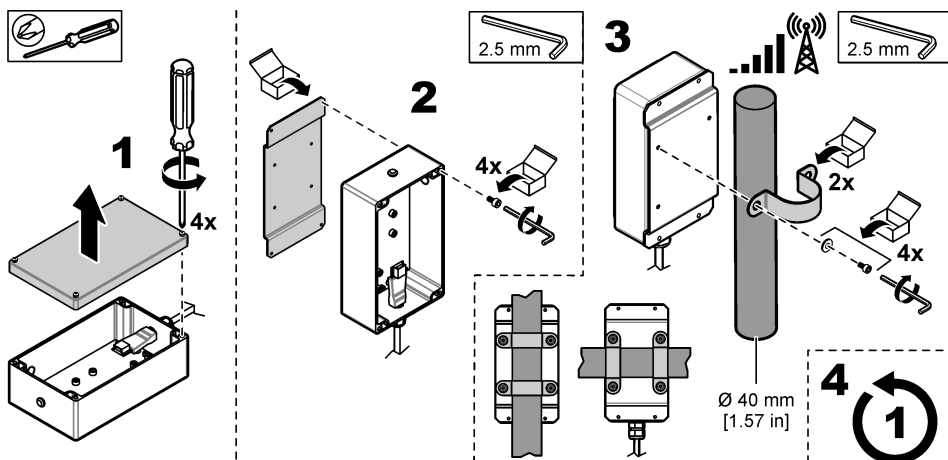
Monter USB-boksen et sted, hvor enheden til afbrydelse af strømforsyning til USB-boksen er nem at betjene.

Fastgør USB-boksen på væggen eller på en lodret eller vandret stang. Se de illustrerede trin i [Figur 4](#) eller [Figur 5](#). Stangmonteringsbeslag til stang på 40 mm (1,57 tommer) i diameter følger med instrumentet. Vægmonteringsdele leveres af brugeren.

Figur 4 Vægmontering - USB-boks



Figur 5 Stangmontering - USB-boks



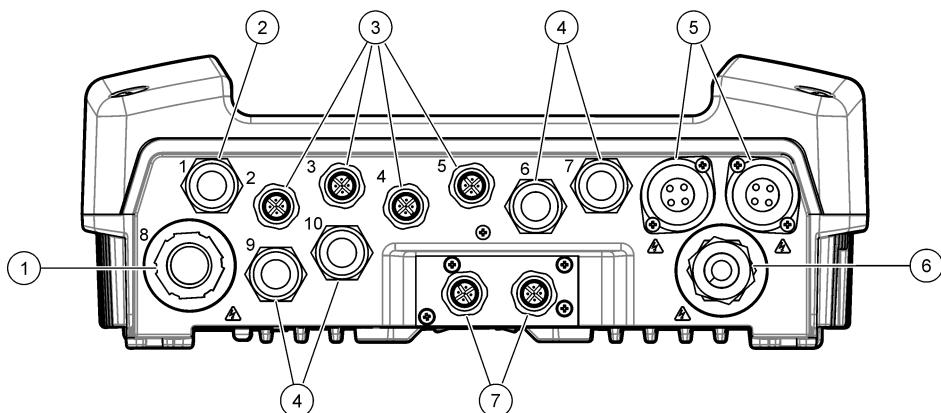
3.2 Elektrisk installation

3.2.1 Elektriske stik og beslag

Figur 6 viser de elektriske stik og beslag på instrumentet. Tabel 2 viser tilslutningsenheder, der kan tilsluttes til instrumentet. Brug kun producentgodkendte tilslutningsenheder fra Tabel 2.

For at bibeholde kvalificering til miljøstandarderne for kabinettet skal du sørge for, at der er en prop i de trækaflastningsbeslag, der ikke anvendes, og at der er en stikhætte på de ubrugte stik.

Figur 6 Elektriske stik og beslag



<p>1 Stort trækafastningsbeslag til relæ - 2,19 mm leder eller kabel på 9 til 13,5 mm i diameter</p>	<p>5 Vekselsstrømsudgange⁴</p>
<p>2 Kabel til USB-boks</p>	<p>6 Netledning (eller ledermuffe)</p>
<p>3 Enhedsstik³</p>	<p>7 Ethernet-stik⁵</p>
<p>4 Trækafastningsbeslag til analogt udgangskort eller til profibuskort - kabel på 5 til 6 mm i diameter</p>	

³ Antallet af enhedsstik og trækafastningsbeslag afhænger af modellen.

⁴ Stikkontakterne leverer kun strøm, når instrumentet har den valgfri 100 - 240 VAC strømforsyning.

⁵ Højre M12-stik bruges til MODBUS TCP/IP. Venstre M12-stik bruges til daisy chain controllere. Se [Modbus TCP/IP-udvidelse](#) på side 206.

Tabel 2 Producentgodkendte tilslutningsenheder

Enheder	Beskrivelse	Strømforgbrug pr. enhed	Controller-tilslutning
1200-S sc	For enheder med lavt strømforbrug: Maks. 60 W samlet forbrug er tilladt.	< 3.5 W	Brug enhedsstikket. Se Figur 6 , artikel 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10 sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH og Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTATURB havvand sc	For enheder med lavt strømforbrug: Maks. 60 W samlet forbrug er tilladt.	< 5 W	Brug stikkontakter med vekselstrøm. Se Figur 6 , artikel 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	For enheder med lavt strømforbrug: Maks. 60 W samlet forbrug er tilladt.	< 15 W	
SS7 sc	For enheder med lavt strømforbrug: Maks. 60 W samlet forbrug er tilladt.	< 20 W	
AMTAX sc	For enheder med højt strømforbrug: Maks. 1000 W samlet forbrug er tilladt.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Hensyn i forbindelse med elektrostatisk udladning (ESD)

BEMÆRKNING



Potentiel instrumentskade. Følsomme elektroniske komponenter kan blive beskadiget af statisk elektricitet, hvilket resulterer i forringet ydelse eller eventuel defekt.

Se trinene i denne procedure for at undgå ESD-skader på instrumentet.

- Rør ved en metaloverflade med stelforbindelse som f.eks. et instrumentstel, et ledningsrør eller rør i metal for at aflade statisk elektricitet fra kroppen.
- Undgå overdreven bevægelse. Transporter komponenter, der er følsomme over for statisk elektricitet, i antistatiske beholdere eller emballage.
- Brug en håndledsrem, der via et kabel er forbundet til jord.

- Arbejd i et område uden statisk elektricitet med antistatisk gulvunderlag og bænkunderlag.

3.2.3 Strømtilslutninger

▲ FARE



Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

▲ FARE

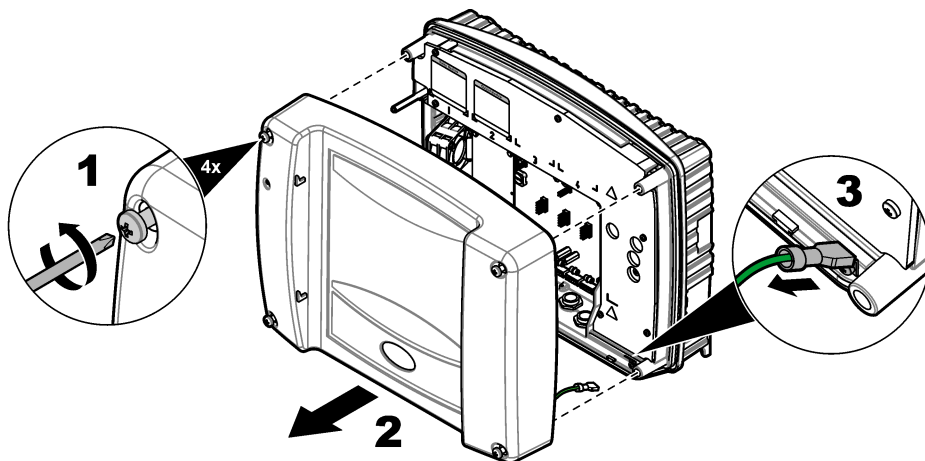


Fare for livsfarligt elektrisk stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.

Hvis controlleren har en monteret netledning, skal du tilslutte strømmen med en leder eller netledning. Se de følgende afsnit vedrørende tilslutning af strøm med leder eller en netledning.

3.2.3.1 Fjern dækslet

Fjern dækslet som vist i de efterfølgende illustrerede trin.

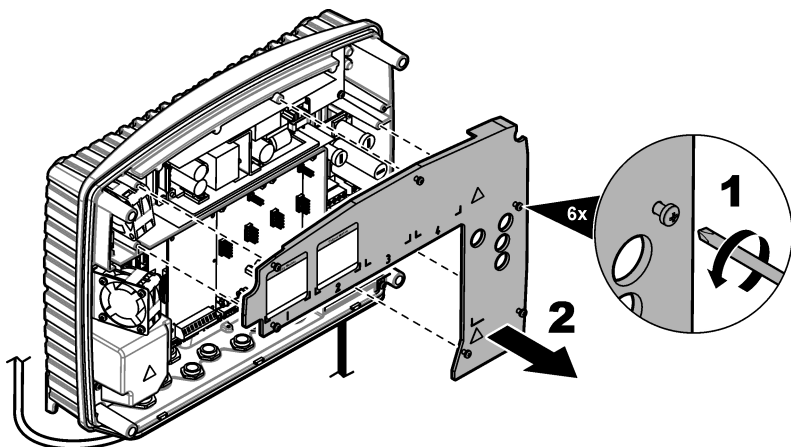


3.2.3.2 Stærkstrømsbarriere

Stærkstrømsledningerne til controlleren er placeret bag en stærkstrømsbarriere i controllerens kabinet. Fjern ikke barrieren, mens der leveres strøm til controlleren. Sørg for, at barrieren er installeret, før controlleren forsynes med strøm.

3.2.3.3 Fjern stærkstrømsbarrieren

Fjern stærkstrømsbarrieren som vist i de efterfølgende illustrerede trin.



3.2.3.4 Tilslutning af strømforsyning

⚠ FARE



Risiko for livsfarlige elektriske stød. Der kræves et beskyttende jordstik.

⚠ FARE



Fare for elektrisk stød og brand. Sørg for klart at identificere den lokale afbryder ved installation af ledninger.

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Hvis dette udstyr anvendes udendørs eller på steder som kan være våde, skal der anvendes en **Jordfejlsafbryder** til at forbinde udstyret til dets netstrømkilde.

⚠ ADVARSEL



Fare for elektrisk stød og brand. Sørg for, at netledningen (fremskaffes af brugeren) og det ikke-låsende stik opfylder alle gældende, nationale regler.

BEMÆRKNING

Installer enheden på et sted og i en position som giver nem adgang til afbryderenheden og dens drift.

Tilslutning af strøm til instrumentet med ledning eller et strømkabel. Kontroller, at der er monteret en afbryder med tilstrækkelig strømkapacitet på strømledningen. Afbryderstørrelsen er baseret på det trådmål, der er brugt til installationen.

Til installation med ledning:

- Monter en lokal afbryder til instrumentet inden for 3 m (10 ft) fra instrumentet. Sæt en mærkat på afbryderen, der fortæller, at den er hovedafbryderenheden for instrumentet.
- Kontroller, at strøm- og jordforbindelsesledningerne til instrumentet er 1,5 mm² (15 AWG) (og at ledningsisoleringen er klassificeret til 300 VAC eller højere og 70 °C (158 °F) minimum.
- Tilslut udstyr i overensstemmelse med de lokale, regionale eller statslige regler for elektricitet.

- Tilslut lederen gennem en ledermuffe, der holder lederen godt fast og lukker kabinettet, når den er spændt.
- Hvis der bruges leder af metal, skal du sørge for, at ledermuffen spændes, så den forbinder metallederen til jordforbindelse.

Ved installation med strømkabel, skal det sikres, at strømkablet er:

- Mindre end 3 m (10 ft) langt
- Med tilstrækkelig klassificering til spændingsforsyningen og strømstyrken.
- Klassificeret til mindst 70 °C (158 °F) og egnet til installationsmiljøet
- Ikke mindre end 1,5 mm² (15 AWG) med gældende isoleringsfarver i forhold til lokale kodekrav
- Et strømkabel med et trebenet stik (med jordforbindelse), der passer til forsyningstilslutningen
- Tilsluttes via en kabelforskruing (trækaflastning), som holder strømkablet godt fast og lukker kabinettet, når den er spændt
- Der ikke har en låseenhed på stikket

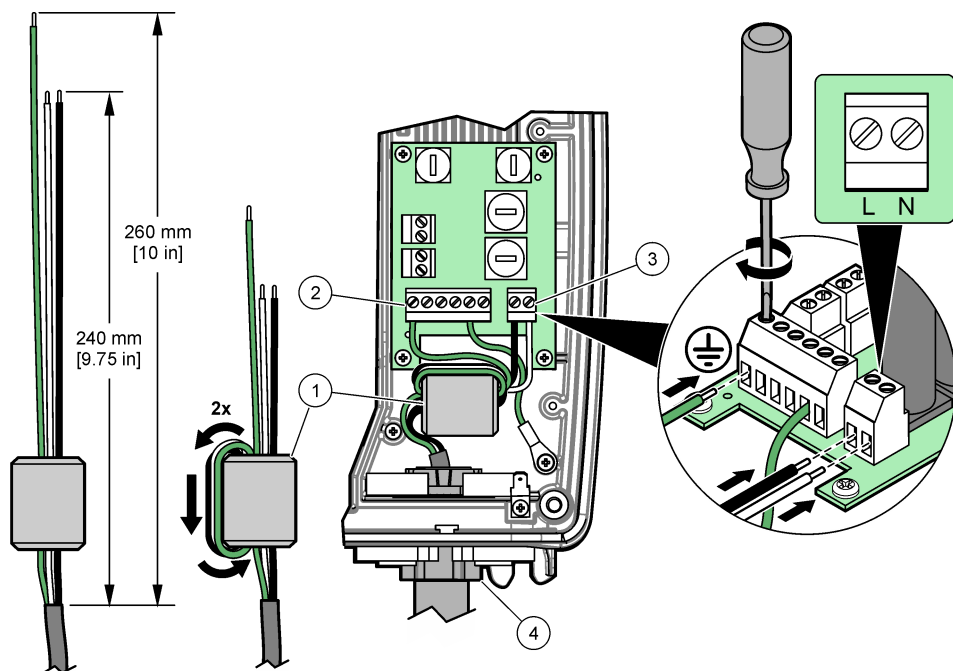
3.2.3.5 Tilslut leder eller netledning

Kontrolenheden kan sluttes til ledningsnettet med fast ledningsføring i leder eller med en netledning. Uanset den anvendte ledning foretages tilslutningerne ved samme terminaler.

Se [Figur 7](#) og [Tabel 3](#) for tilslutning af leder eller en netledning. Før hver ledning ind i den relevante klemme, indtil isoleringen ligger ind mod stikket uden synlig uisoleret ledning. Hiv forsigtigt efter indføring for at sikre, at tilslutningen er sikker.


Når tilslutningen af strømforsyning er foretaget, monteres stærkstrømsbarrieren.

Figur 7 Tilslut leder eller netledning



1 Ferritkerne	3 Vekselstrømsterminal
2 Beskyttende jordterminal	4 Lederhuffe (eller trækaflastningsbeslag til netledning)

Tabel 3 Oplysninger om ledningsføring - vekselstrøm

Terminal	Beskrivelse	Farve - Nordamerika	Farve - Europa
L	Fase (L1)	Sort	Brun
N	Neutral (N)	Hvid	Blå
	Beskyttende jordstik	Grøn	Grøn med gul stribe

3.2.4 Forbindelser til udvidelseskort


3.2.4.1 Tilslut relæerne (ekstraudstyr)

▲ FARE



Fare for livsfarligt elektrisk stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.

▲ ADVARSEL




Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Strøm- og relæterminaler er kun udviklet til enkeltledningsafbrydelse. Der må højst anvendes én ledninger i hver terminal.

▲ ADVARSEL



Risiko for brand. De fælles relætilslutninger eller krydstråden fra ledningsnettilslutningen indvendigt i instrumentet må forbindes i daisy-chain.

▲ FORSIGTIG



Brandfare. Relæbelastningerne skal være modstandsdygtige. Afgræns altid strømmen til relæer med en ekstern sikring eller afbryder. Følg relæklassifikationerne i afsnittet for specifikationer.

Hvis instrumentet har det valgfri relækort, har instrumentet fire ikke-strømførende topolede relæer. Hvert relæ skifter tilstand, når den valgte betingelse for udløsning af relæet forekommer.

Relæets terminaler er placeret bag en stærkstrømsbarriere i controllerens kabinet. Fjern ikke barrieren, mens der leveres strøm til relæterminalerne. Undlad strømforsyning til relæterminalerne, når barrieren ikke er installeret.

Tilslut hvert relæ til en styreenhed eller en alarmerhed efter behov. Se følgende illustrerede fremgangsmåde og [Tabel 4](#) for at tilslutte relæerne. Brug mobilapplikationen til at vælge betingelse for udløsning af hvert relæ.

Se [Specifikationer](#) på side 188 for at få relæspecifikationer. Relæerne er isoleret fra hinanden og lavspændings indgangs-/udgangskredsløbet.

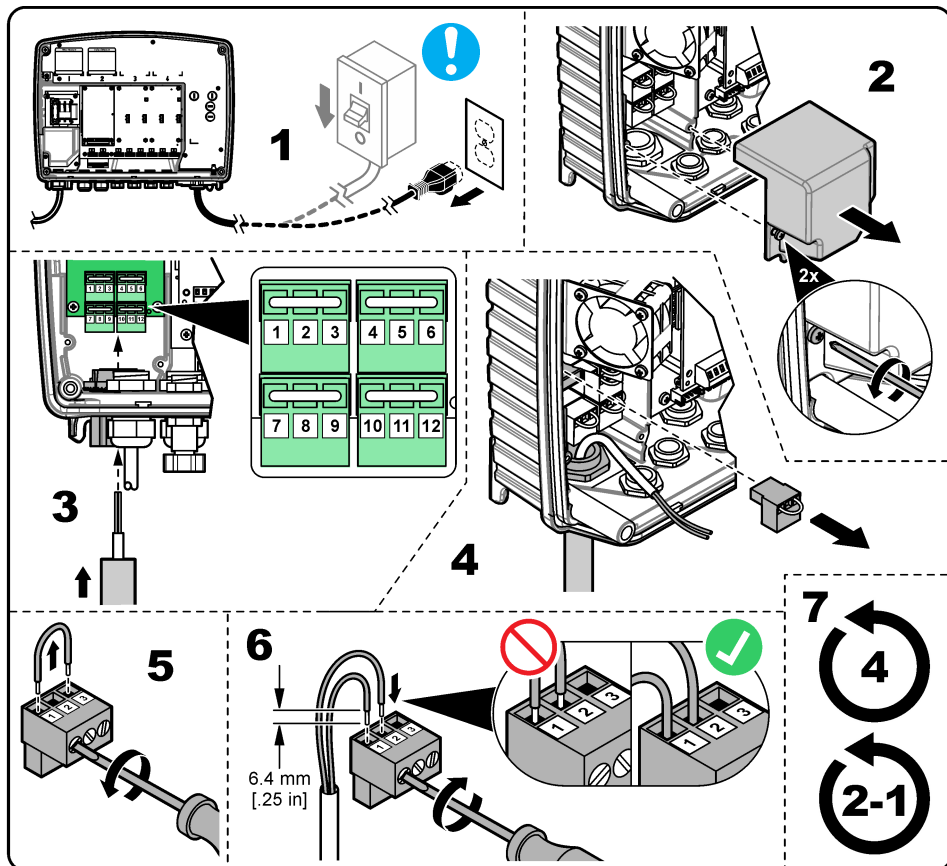
Relæterminalerne accepterer 15 AWG ledninger (som fastlagt af prøvebelastning). Brug kabel med en isoleringsgrad på 300 VAC eller højere. Brug af kabeltykkelser med mindre end 15 AWG anbefales ikke.

Strømmen til relækontakterne skal være 5 A eller derunder. Sørg for, at der er en anden kontakt tilgængelig til at afbryde strømforsyningen til relæerne lokalt i tilfælde af en nødsituation eller ved vedligeholdelse.

Ved skift af store induktive belastninger (f.eks. motorer og pumper) eller strømstyrker højere end 5 A bruges et hjælperelæ til at forlænge levetiden for relæet

Brug relæerne ved enten kun højspænding (over 30 V-RMS og 42,2 V-PEAK eller 60 VDC) eller lavspænding (mindre end 30 V-RMS og 42,2 V-PEAK, eller mindre end 60 VDC). Konfigurer ikke en kombination af både højspænding og lavspænding.

Relæterminalernes tilslutninger til lysnettets kredsløb i anvendelser med permanent tilslutning skal have en isoleringsgrad på mindst 300 V, 70 °C (158 °F). Terminaler tilsluttet lysnettets kredsløb med et strømkabel skal være dobbelt isoleret og med en isoleringsgrad på 300 V, 70 °C (158 °F) ved både de indvendige og udvendige isoleringsniveauer.



Tabel 4 Oplysninger om ledningsføring - relæer

Terminal	Beskrivelse	Terminal	Beskrivelse
1	Relæ 1, NC	7	Relæ 3, NC
2	Relæ 1, fælles	8	Relæ 3, fælles
3	Relæ 1, NO	9	Relæ 3, NO
4	Relæ 2, NC	10	Relæ 4, NC
5	Relæ 2, fælles	11	Relæ 4, fælles
6	Relæ 2, NO	12	Relæ 4, NO

NC = normalt lukket; NO = normalt åben

3.2.4.2 Tilslut de analoge udgange (ekstraudstyr)

▲ FARE



Fare for livsfarligt elektrisk stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.

Hvis instrumentet har kortet til analog udgang (ekstraudstyr), har instrumentet fire 4-20 mA analoge udgange. Disse udgange bruges ofte til analog signalering eller til at styre andre eksterne enheder.

Tilslut hver analog udgang til en ekstern enhed efter behov. Se **Figur 8** og **Tabel 5** for at tilslutte analoge udgange. Brug mobilapplikationen til at konfigurere hver af de analoge udgange til at svare til en målt parameter (f.eks. pH eller temperatur).

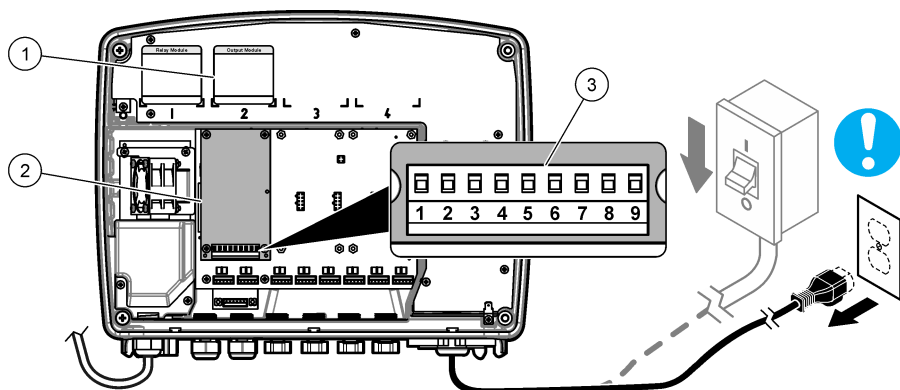
Foretag tilslutninger med parsnoet skærmet kabel, og tilslut afskærmningen til skærmterminalen.

- Slut ikke skærmen til begge ender af kablet.
- Brug af uafskærmede kabler kan medføre et radiofrekvensudsendelses- eller følsomhedsniveau, der er højere end tilladt.
- Maksimal sløjfemodstand er 500 Ω .

Bemærkninger:

- De analoge udgangsterminaler accepterer 15 til 26 AWG ledninger.
- De analoge udgange er isolerede fra anden elektronik, men er ikke isoleret fra hinanden.
- De analoge udgange forsyner sig selv med strøm. Tilslut ikke en belastning med spænding, der tilføres uafhængigt.
- De analoge udgange kan ikke bruges til strømforsyning af en 2-tråds (loop-powered) transmitter.

Figur 8 Tilslut de analoge udgange



1 Oplysninger om ledningsføring - analoge udgange.

2 Analogt udgangskort

3 Analog udgangsterminal

Tabel 5 Oplysninger om ledningsføring - analoge udgange.

Terminal	Beskrivelse	Terminal	Beskrivelse
1	Udgang 1+	6	Udgang 3-
2	Udgang 1-	7	Udgang 4+
3	Udgang 2+	8	Udgang 4-

Tabel 5 Oplysninger om ledningsføring - analoge udgange. (fortsat)

Terminal	Beskrivelse	Terminal	Beskrivelse
4	Udgang 2-	9	Skærm (forbundet til beskyttelsesjord)
5	Udgang 3+		

3.2.5 Tilslut de analoge/digitale indgange

⚠ FARE



Fare for livsfarligt elektrisk stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.

Hvis instrumentet har kortet til analog indgang (ekstraudstyr), har instrumentet fire 4-20 mA indgange. Dette udstyr er almindeligt brugt i løkker i eksterne enheders analoge eller digitale signaler.

Tilslut hver ekstern enhed til en indgang efter behov. Se [Figur 9](#) for oplysninger om tilslutning af indgange. Brug mobilapplikationen til at konfigurere hver af indgangene til at svare til en målt parameter (f.eks. flow).

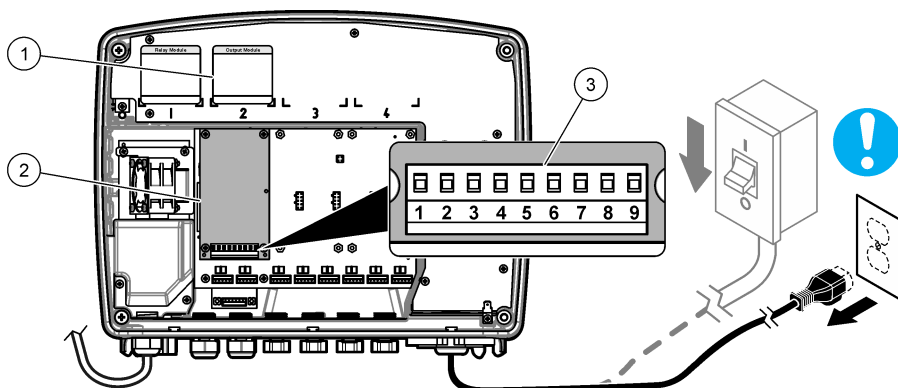
Foretag tilslutninger med parsnoet skærmet kabel, og tilslut afskærmningen til skærmterminalen.

- Slut ikke skærmen til begge ender af kablet.
- Brug af uafskærmede kabler kan medføre et radiofrekvensudsendelses- eller følsomhedsniveau, der er højere end tilladt.

Bemærkninger:

- Indgangsterminaler accepterer 15 til 26 AWG ledninger.
- Indgange er isoleret fra anden elektronik, men er ikke isoleret fra hinanden.

Figur 9 Tilslut indgangene



1 Oplysninger om ledningsføring – indgange	3 Indgangsterminal
2 Inputkort	

Der er flere oplysninger om ledningsføring i SC1000 brugermanualen, afsnit 3.6.2 Inputkort forbindelser.

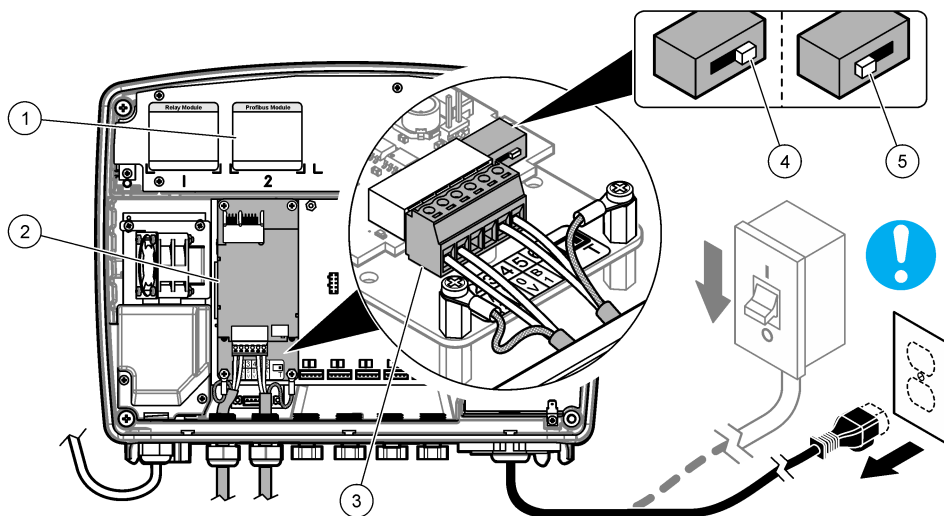
3.2.6 Montér Profibus DP-kortet

Se den relevante probebrugervejledning for instruktioner om betjening og instrumentprofiler. Find de nyeste GSD-filer og dokumentation på virksomhedens webside.

Ved tilslutning af Profibus DP-kortet til SC controlleren skal du se dokumentationen for SC controller Profibus DP/V1-netværkskortet. Installer Profibus-kortet. Se i [Figur 10](#) og [Tabel 6](#).

Efter at plug-in udvidelseskortet er installeret og tilsluttet, skal du konfigurere kortet. Se den dokumentation, der fulgte med Profibus DP-kortet.

Figur 10 Profibus DP-kortets (YAB103 siden december 2013) tilslutninger



1	Oplysninger om ledningsføring - Profibus-udgange.	4	Netværksterminering aktiveret - sidste enhed på netværket
2	Profibus DP-kort	5	Netværksterminering deaktiveret - andre enheder på netværket efter denne enhed
3	Klemmeblokering - Se under Tabel 6 for klemmeforbindelser		

Tabel 6 Beskrivelser af Profibus DP-kortets (YAB103) terminaler

Terminal	Beskrivelse	Ledningsfarve
1	B2 ud	Rød
2	A2 ud	Grøn
3	5 V	Ikke anvendt
4	0 V	Ikke anvendt
5	B1 ind	Rød
6	A1 ind	Grøn

3.2.7 Fjern et udvidelseskort

Fjern et udvidelseskort, hvis probestikkene blokeres. Se dokumentationen til SC controller Profibus DP/V1 netværkskortet.

BEMÆRK: De kompakte stik har en meget stram pasform, og tilslutningerne kan nemt knække. Der må ikke anvendes for meget kraft til at fjerne de kompakte stik.

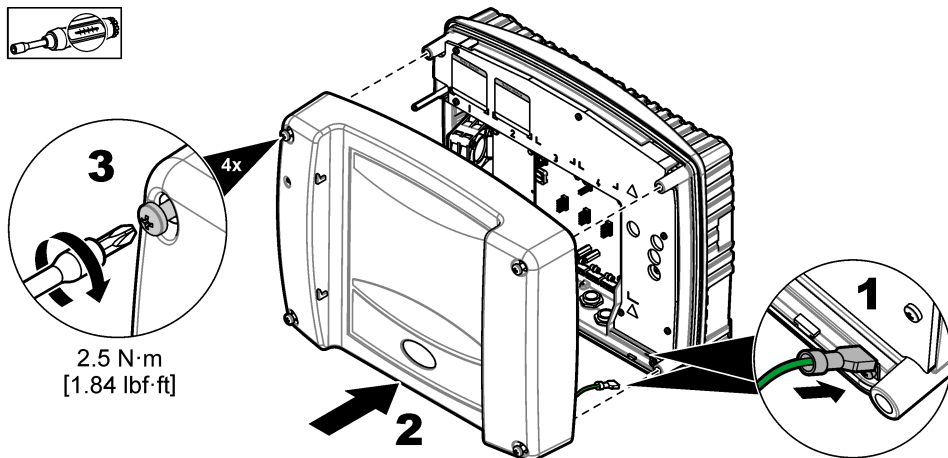
1. Slet kortet i SC controlleren.
2. Tag strømmen fra instrumentet.

3. Fjerne sondemodul dæksel. Se [Fjern dækslet](#) på side 197
 4. Frakobl alle ledninger fra kortet.
 5. Fjern skrueerne på kortet.
 6. Fjern kortet.
- Når kortet skal udskiftes og konfigureres, skal du give Profibus DP-adressen og det cykliske Profibu DP telegram til en Hach servicetekniker.

3.2.8 Montér dækslet

Tilslut jordledningen til dækslet til kontrolleren, og monter derefter instrumentdækslet. Se [Figur 11](#). Sørg for, at dækselskrueene monteres med en momentnøgle indstillet til 2.5 N·m (1.84 lbf·ft) for at opretholde miljøvurderingen.

Figur 11 Montér dækslet



3.2.9 Tilslut måleenheder

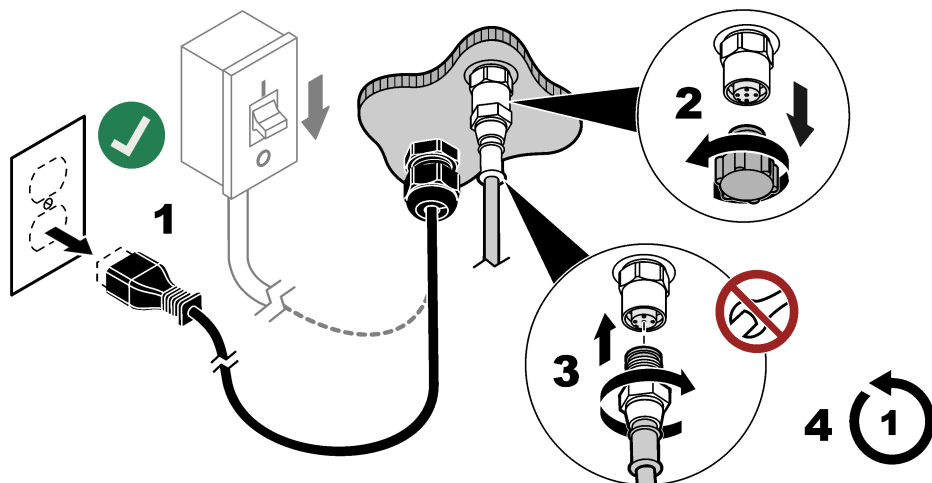
Tilslut digitale enheder (f.eks. sensorer og analysatorer) til enhedsstikkene på instrumentet. Se [Figur 12](#). Gem hætterne til enhedsstik for brug senere.

Sørg for, at enhedens kabler ikke udgør en snublefare, og at de ikke har skarpe bøjninger.

Hvis en måleenhed har to kabler, skal du tilslutte det andet kabel til en stikkontakt på instrumentet. Se [Figur 6](#) på side 195. Spænding og strøm på stikkontakterne er de samme som for strømforsyningen til instrumentet. Kontroller, at strømforsyningen ligger inden for strømkravene til enheden.

BEMÆRK: Stikkontakterne leverer kun strøm, når instrumentet har den valgfri 100-240 VAC-strømforsyning.

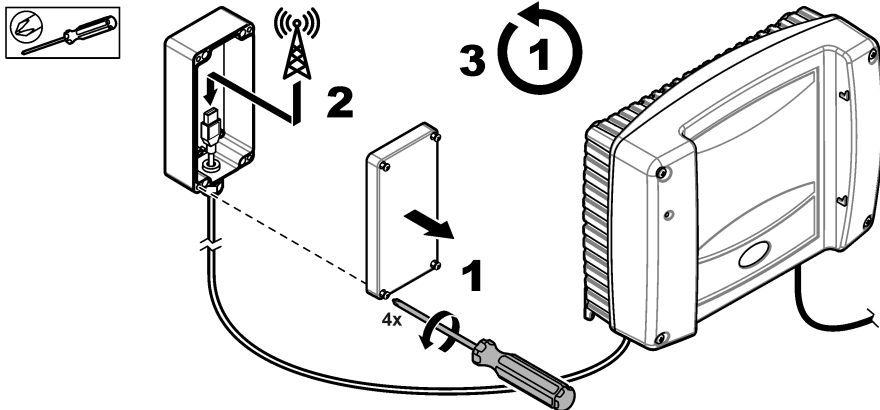
Figur 12 Tilslut en enhed



3.2.10 Opret forbindelse til et mobilt netværk

Slut instrumentet til et mobilt netværk med USB-stikket i USB-boksen. Se de efterfølgende illustrerede trin.

Når dækslet er monteret, skal du sikre, at skruerne er strammet for at bibeholde kvalificering til miljøstandarderne.



3.2.11 Modbus TCP/IP-udvidelse

Modbus TCP/IP er en standard for industriel kommunikation. Modbus TCP/IP-protokollen forbinder computere til måle- og kontrolsystemer, der anvender TCP/IP-protokollen for overførsel af data. Denne form for datatransmission er kendt som maskine til maskine (M2M) kommunikation.

Modbus TCP/IP-softwaremodul gør det muligt at integrere controlleren direkte i programmerbar logik-controller (PLC) systemer. PLC-systemer registrerer og behandler controllerens målte data. Dataanalyse og de procedurer, der er opstået som følge af resultaterne, er programmeret i PLC-systemet.

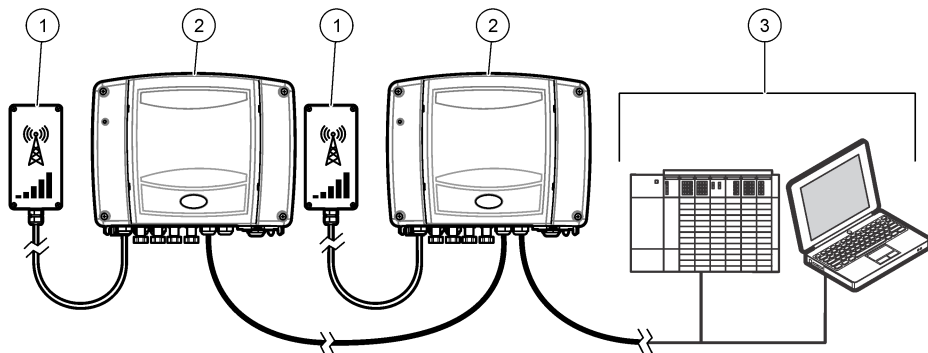
BEMÆRK: Hvis du skal bruge Modbus TCP/IP-softwaremodul, skal du sørge for, at der ikke er installeret Modbus-kort i controlleren.

Tilslut controlleren til den eksterne USB-boks. Se den dokumentation, der leveres sammen med USB-boksen. Er det muligt at daisy-chain-controllerne. Se Figur 13. Når et modem eller WiFi-stik er tilsluttet til USB-boksen, forbinder denne kanal controlleren til internettet. Det er således ikke muligt

at forbinde controlleren med modem til internettet og betjene Modbus TCP med WiFi på samme tid. USB-boksen har kun et USB-stik. I denne situation kan Modbus TCP/IP kun betjenes med stik til Ethernet LAN (Ethernet M12 stik). **Tabel 7** Viser Internet- og Modbus TCP/IP kombinationer af tilslutningsmuligheder.

Anvendes der kun en controller, kan kun højre M12 stik bruges til at oprette forbindelse til PLC/internet (venstre stik anvendes ikke). Når daisy-chain bruges, skal du altid tilslutte højre M12 stik med venstre M12 stik på den næste controller. Daisy-chain controller, der er forbundet til PLC/internet, bruger højre M12-stik til PLC/internetforbindelse.

Figur 13 Forbindelsesdiagram



1 USB-boks	3 PLC-system
2 Controller	

Tabel 7 Kombinationer af Internet og Modbus TCP/IP-forbindelser

	LAN (M12 stik)	USB-boks	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Sektion 4 Opstart

Tilslut netledningen til en stikkontakt med jordforbindelse, eller sæt afbryderen til controlleren på ON.

Sektion 5 Betjening

Brug MSM-software til at kommunikere med de tilsluttede måleenheder. Kontakt Teknisk Support hos Hach for at få en konto til mobil sensorstyring (MSM) for første gang.

BEMÆRK: Besøg producentens websted for at finde flere oplysninger om MSM-softwaren.

1. Åbn en internetbrowser, og indtast den korrekte URL-adresse:

- **USA:** <https://us.fsn.hach.com>
- **EU:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Indtast login-oplysninger for at:

- Modtag status- og måleoplysninger for måleudstyret.
- Konfigurer og kalibrer måleudstyret.
- Få adgang til interaktive trin for trin-vejledninger til vedligeholdelse.

Sektion 6 Vedligeholdelse

BEMÆRKNING

Du må ikke skille instrumentet ad ved vedligeholdelse. Kontakt producenten, hvis de interne komponenter skal rengøres eller repareres.

6.1 Rengør instrumentet

Rengør instrumentet udvendigt med en fugtig klud og en mild sæbeopløsning, og tør derefter instrumentet efter behov.

6.2 Udskiftning af sikring

Sikringen er ikke en, der kan repareres af brugeren. Kontakt teknisk support. En sprunget sikring kan være et tegn på, at instrumentet har et problem, og at service er nødvendig.

6.3 Forberedelse til opbevaring eller forsendelse

Før langtidsopbevaring eller forsendelse klargøres controlleren som følger:

1. Brug mobilapplikationen til at gemme alle vigtige data, der findes på controlleren, på en lagringsenhed.
BEMÆRK: Alle fabriks- og brugerindstillinger gemmes på I/O-kortene i controlleren.
2. Slå strømmen til kontrolenheden fra.
3. Frakobl alle eksterne enheder, der er koblet til controlleren.
4. Afmonter USB-boksen fra væggen eller stangen.
5. Afmonter controlleren fra væggen, panelet eller stangen.
6. Beskyt controlleren og USB-boksen med en beskyttende film eller en tør klud. Opbevar controlleren og USB-boksen på et tørt sted.

Sektion 7 Fejlsøgning

Problem	Mulig årsag	Løsning
Statusindikatorlyset blinker rødt.	Der er et kommunikationsfejl mellem controlleren og en eller flere af de tilknyttede måleenheder.	Sørg for, at måleudstyret er sluttet til controlleren.
	Der er opstået skader på en tilsluttet måleenhed eller enhedens kabel.	Undersøg, om der er skader på måleenheden og enhedens kabel. Kontroller, at måleenheden fungerer. Hvis der findes skader, skal du kontakte teknisk support.
Statusindikatorlyset er slukket.	Ingen strømforsyning til controlleren, eller der er sprunget en sikring.	Sørg for, at der er strømforsyning til controlleren. Hvis der er strømforsyning til controlleren, afbrydes den, og det undersøges, om der er sprunget en sikring. Hvis der findes en sprunget sikring, skal du kontakte teknisk support.

Sektion 8 Tilbehør

BEMÆRK: Produkt- og varenumre kan variere i visse salgsregioner. Kontakt den relevante distributør, eller se virksomhedens webside for kontaktinformation.

Beskrivelse	Varenr.
GSM-modemsæt	LXZ446.99.00006
Wi-Fi-adapter, US	LZY996
Wi-Fi-adapter, EU	LZY997
Panelmonteringssæt, sc1500, inkluderer: Beslag, trækaflastningsbeslag og digitalt forlænger-kabel	6169900
Stangmonteringssæt med solskærm, sc1500, omfatter: Solskærm, jordbase, stang, skruesæt og monteringsplade	LZX957
Vægmonteringssæt med solskærm, omfatter: Solskærm, beslag, bolte (4x), møtrikker (4x) og spændeskiver (4x)	LZX958
Stangmonteringsdele til solskærm, omfatter: Monteringsfødder (8x), skruer (4x), bolte (12x), spændeskiver (8x), møtrikker (4x) og fastgørelsespunkter (4x)	LZX948
Strømkabel, Kina	LZY393
Strømkabel, Storbritannien	LZY394
Strømkabel, EU	LZY395
Strømkabel, USA	LZY396
Digitalt forlænger-kabel, måleenhed, 10 m (32,8 fod)	LZX849
Digitalt forlænger-kabel, måleenhed, 20 m (65,6 fod)	LZX851

Spis treści

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Dane techniczne na stronie 210 | 5 Użytkowanie na stronie 230 |
| 2 Ogólne informacje na stronie 211 | 6 Konserwacja na stronie 231 |
| 3 Instalacja na stronie 214 | 7 Rozwiązywanie problemów na stronie 232 |
| 4 Uruchomienie na stronie 230 | 8 Akcesoria na stronie 232 |

Rozdział 1 Dane techniczne

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	Przetwornik: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 cala) Modem USB: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 cala)
Obudowa	Przetwornik: metalowa z powierzchnią odporną na korozję, stopień ochrony IP65 Modem USB: ABS/poliwęglan, stopień ochrony IP65
Masa	Okolo 5 kg (11 funtów). Masa różni się w zależności od modelu.
Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria ochrony przed przepięciami	II
Klasa ochrony	I
Wymagania dotyczące zasilania	100 - 240 V AC \pm 10 V AC, 50/60 Hz, 1000 VA
Bezpiecznik	Bezpieczniki F1 i F2: wkładka M3,5A L, 250 V lub T3,15A L, 250 V; F3 i F4: wkładka T8A H, 250 V
Temperatura podczas pracy	Od -20 do 55 °C (od -4 do 131 °F)
Temperatura podczas przechowywania	Od -20 do 70 °C (od -4 do 158 °F)
Wilgotność	95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Wysokość nad poziomem morza	2000 m (6561 stóp)
Warunki środowiskowe	Do użytku wewnątrz i na zewnątrz
Połączenia urządzenia pomiarowego	Dwa, cztery lub sześć złączy urządzenia i dwa gniazda zasilania AC ¹
Połączenia sieciowe	Dwa złącza Ethernet (10/100 Mb/s), funkcja przełączania, D-kodujące złącze żeńskie M12 Jedno złącze USB w modemie USB

¹ Gniazda zasilania prądem przemiennym dostarczają moc tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyposażone w opcjonalny zasilacz 100 - 240 V AC.

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Karta przekaźnikowa (opcja)	Cztery przekaźniki na każdej karcie przekaźnikowej, zestyki przełączne (SPDT) Maksymalne napięcie przełączania: 250 V AC; 125 V DC Maksymalne natężenie przełączania: 5 A <i>Uwaga: Upewnić się, że zainstalowany jest przełącznik zewnętrzny 5 A.</i> Maksymalna moc przełączania: 1500 VA, 250 V AC; 625 W, 125 V DC Przekrój kabla: maksymalnie 1,5 mm ² (15 AWG)
Karta wyjść analogowych (opcja)	Cztery wyjścia analogowe 4 - 20 mA na każdej karcie, maksymalnie 500 Ω Przekrój kabla: maksymalnie 1,5 mm ² (15 AWG) Producent zaleca używanie ekranowanych kabli sygnałowych.
Certyfikaty	Zgodność z wymogami cTUVus, CE oraz normą dotyczącą ochrony przeciwprzepięciowej DIN EN 61326
Gwarancja	1 rok (UE: 2 lata)

Rozdział 2 Ogólne informacje

W żadnym przypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z błędu lub pominięcia w niniejszej instrukcji obsługi. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest wyłącznie odpowiedzialny za zidentyfikowanie krytycznych zagrożeń aplikacji i zainstalowanie odpowiednich mechanizmów ochronnych procesów podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Należy upewnić się, czy systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie używać ani nie instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

2.1.1 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

▲ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

▲ UWAGA







Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.

POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

2.1.2 Etykiety ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

	Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy przestrzegać wszystkich instrukcji, którym towarzyszy ten symbol. Jeśli ten symbol jest umieszczony na urządzeniu, należy zapoznać się z informacjami bezpieczeństwa użytkownika zamieszczonymi w instrukcji obsługi urządzenia.
	Ten symbol wskazuje niebezpieczeństwo szoku elektrycznego i/lub porażenia prądem elektrycznym.
	Ten symbol informuje o obecności urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD) i oznacza, że należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić urządzeń.
	Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.
	Jeżeli na produkcie widnieje ten symbol, określa on miejsce usytuowania bezpiecznika lub urządzenia ograniczającego prąd.
	Ten symbol informuje o konieczności uziemienia oznakowanego elementu. Jeśli przyrząd nie jest wyposażony we wtyczkę uziemiającą na przewodzie, należy utworzyć ochronne uziemienie do ochronnej końcówki przewodnika.

2.2 Charakterystyka produktu

POWIADOMIENIE

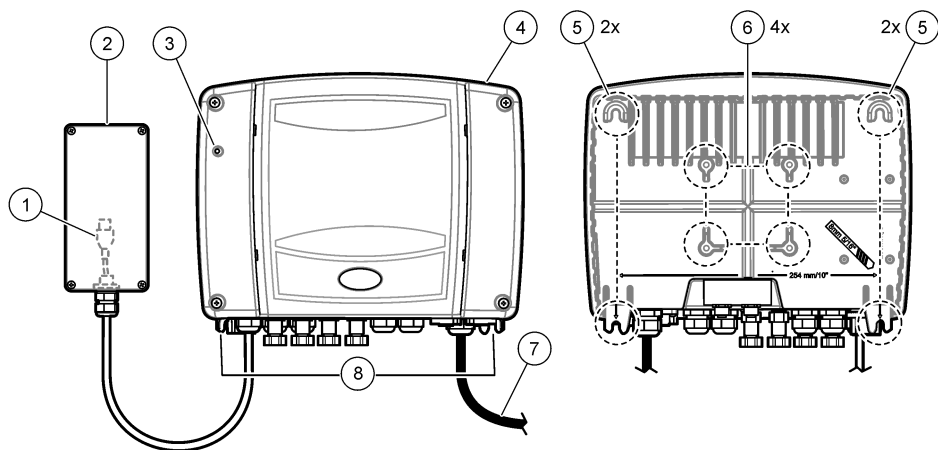
Za bezpieczeństwo sieci i punktu dostępu odpowiada użytkownik, który korzysta z bezprzewodowego urządzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody, w tym za szkody pośrednie, specjalne, wtórne lub przypadkowe, które zostały spowodowane przez lukę lub naruszenie bezpieczeństwa sieci.

Sc1500 to przetwornik przeznaczony do cyfrowych urządzeń analitycznych (np. czujników i analizatorów). Patrz [Rysunek 1](#).

Przetwornik jest dostępny z opcjonalnymi przekaźnikami i wyjściami analogowymi (4 - 20 mA). Opcjonalne przekaźniki są stosowane w celu sterowania urządzeniami zewnętrznymi (np. urządzeniami sterującymi i alarmowymi). Opcjonalne wyjścia analogowe służą do przesyłania wartości pomiarowych do urządzeń zewnętrznych.

Przetwornik jest konfigurowany i obsługiwany za pomocą aplikacji mobilnej na urządzeniu iOS® dostarczanym przez klienta lub urządzeniu Android® z przeglądarką internetową, które jest podłączone do Internetu. Przetwornik komunikuje się za pośrednictwem sieci LAN, Wi-Fi lub sieci komórkowej.

Rysunek 1 Charakterystyka produktu



1 Złącze USB (patrz Połączenie z siecią komórkową na stronie 229)	5 Szczeliny do montażu naściennego
2 Modem USB	6 Otwory do montażu na rurze
3 Lampka wskaźnika statusu (patrz Tabela 1)	7 Kabel zasilający (lub koncentrator kanału kablowego)
4 Przetwornik sc1500	8 Złącza i elementy instalacji elektrycznej (patrz Rysunek 6 na stronie 217)

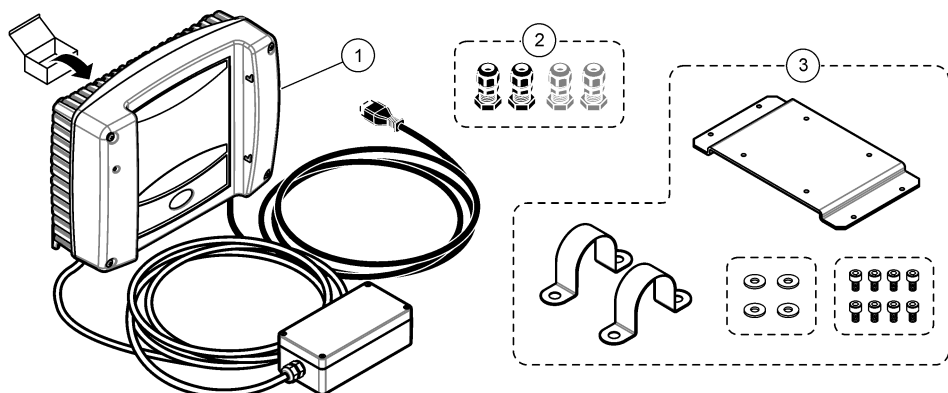
Tabela 1 Lampka wskaźnika statusu

Kolor	Stan
Zielony	Normalna praca
Czerwony	Występuje problem z komunikacją pomiędzy przetwornikiem i jednym lub kilkoma urządzeniami pomiarowymi. Patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232.

2.3 Komponenty urządzenia

Upewnić się, że zostały dostarczone wszystkie komponenty. Patrz [Rysunek 2](#). W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu należy niezwłocznie skontaktować się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

Rysunek 2 Komponenty urządzenia



1 Przetwornik sc1500

2 Reduktory napiężeń (różna liczba)

3 Osprzęt montażowy na rurze do modemu USB²

Rozdział 3 Instalacja

3.1 Instalacja mechaniczna

3.1.1 Montaż przetwornika

Przymocować przetwornik pionowo i wyrównać względem płaskiej pionowej powierzchni. [Rysunek 3](#) przedstawia kolejne kroki postępowania. Przetwornik należy zamontować w miejscu, w którym jest łatwy dostęp do jego wyłącznika zasilania.

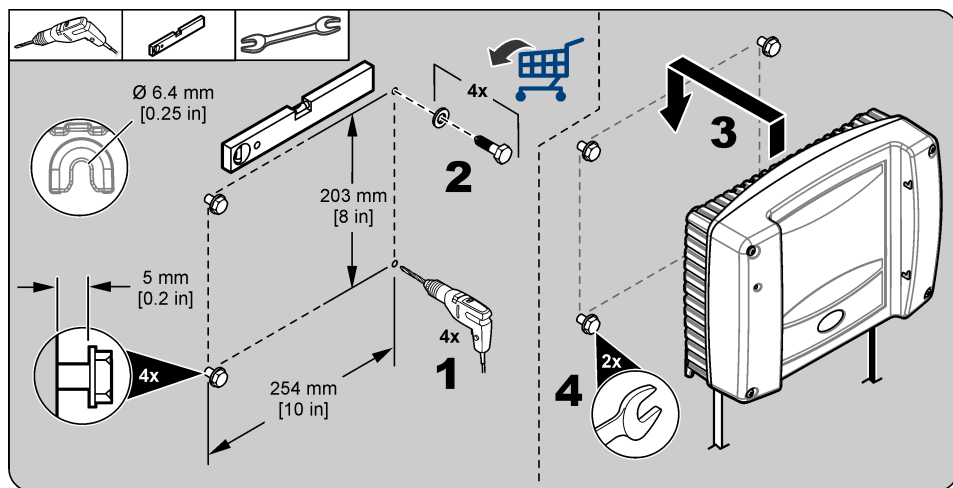
Osprzęt montażowy jest dostarczany przez użytkownika. Upewnić się, że mocowana ściana jest w stanie unieść ciężar 4 razy większy od masy urządzenia.

Można także zamocować urządzenie na panelu albo pionowym lub poziomym drążku. Informacje znajdują się w arkuszu instruktażowym dołączonym do opcjonalnego zestawu montażowego.

Uwaga: W przypadku wszystkich instalacji poza pomieszczeniami zaleca się stosowanie opcjonalnej osłony przeciwstronnej.

² Osprzęt montażowy na rurze jest przeznaczony do rur o średnicy 40 mm (1,57 cala) .

Rysunek 3 Montaż naścienny – przetwornik



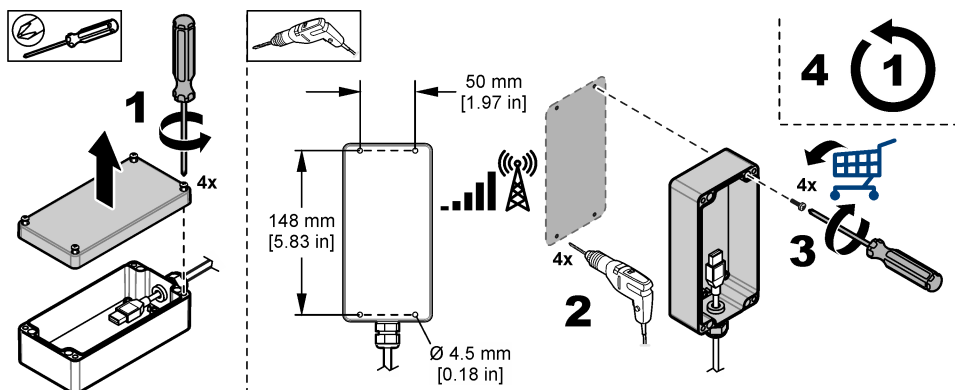
3.1.2 Podłączenie modemu USB

Podłączyć modem USB w miejscu o największej sile sygnału komórkowego. W celu odszukania takiego miejsca należy skorzystać z urządzenia mobilnego obsługiwane przez tego samego dostawcę sieci komórkowej co przetwornik sc1500.

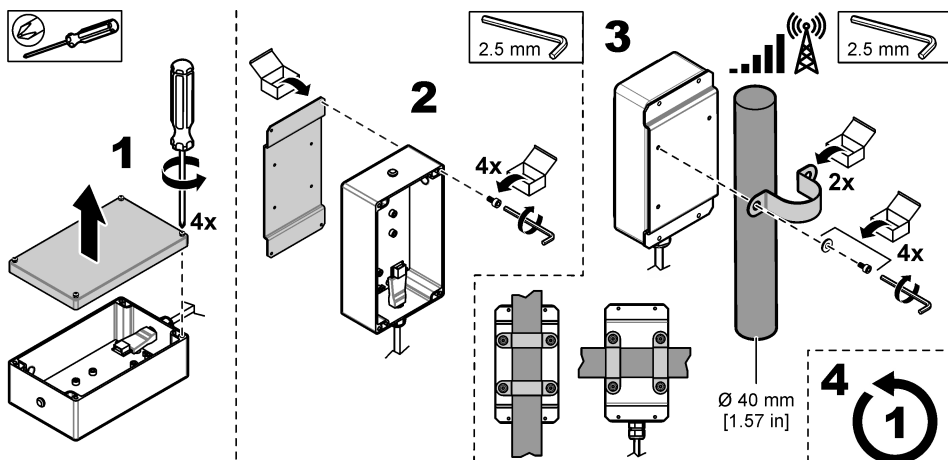
Modem USB należy zamontować w miejscu, w którym jest łatwy dostęp do jego wyłącznika zasilania.

Przymocować modem USB do ściany, rury pionowej lub poziomej. [Rysunek 4](#) i [Rysunek 5](#) przedstawiają kolejne kroki postępowania. Osprzęt montażowy na rurze do rur o średnicy 40 mm (1,57 cala) jest dostarczany razem z urządzeniem. Osprzęt montażowy naścienny jest dostarczany przez użytkownika.

Rysunek 4 Montaż naścienny – modem USB



Rysunek 5 Montaż na rurze – modem USB



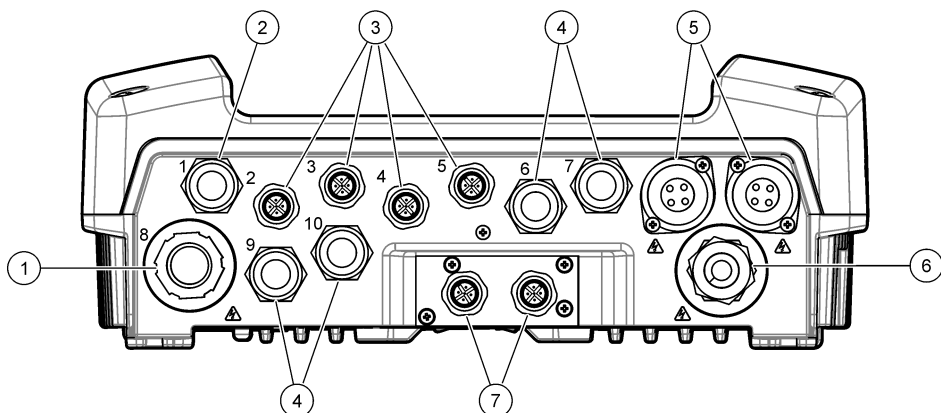
3.2 Instalacja elektryczna

3.2.1 Złącza i elementy instalacji elektrycznej

Rysunek 6 przedstawia złącza i elementy instalacji elektrycznej w urządzeniu. Tabela 2 przedstawia urządzenia połączeniowe, które można podłączyć do urządzenia. Należy korzystać wyłącznie z urządzeń połączeniowych zatwierdzonych przez producenta (Tabela 2).

Aby utrzymać stopień ochrony obudowy, należy upewnić się, że na nieużywanych reduktorach naprężeń i złączach znajdują się zaślepki, a nieużywane złącza są chronione zatyczkami.

Rysunek 6 Złącza i elementy instalacji elektrycznej



<p>1 Duży reduktor naprężeń do przełącznika – kanał kablowy 2,19 mm lub kabel o średnicy od 9 do 13,5 mm</p>	<p>5 Gniazda zasilania prądem przemiennym⁴</p>
<p>2 Kabel modemu USB</p>	<p>6 Kabel zasilający (lub koncentrator kanału kablowego)</p>
<p>3 Złącza urządzenia³</p>	<p>7 Złącza sieci Ethernet⁵</p>
<p>4 Reduktory naprężeń do karty wyjść analogowych lub karty Profibus – średnica kabla od 5 do 6 mm</p>	

³ Liczba złączy urządzenia i reduktorów naprężeń jest różna w zależności od modelu.

⁴ Gniazda zasilania prądem przemiennym dostarczają moc tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyposażone w opcjonalny zasilacz 100 - 240 V AC.

⁵ Prawe złącze M12 używane dla MODBUS TCP/IP. Lewe złącze M12 używane do łańcuchowego połączenia przetworników. Patrz [Rozszerzenie Modbus TCP/IP](#) na stronie 229.

Tabela 2 Urządzenia połączeniowe zatwierdzone przez producenta

Urządzenia	Opis	Pobór mocy na urządzenie	Połączenie przetwornika
1200-S sc	Urządzenia o niskim poborze mocy: dozwolone maksymalne całkowite zużycie 60 W.	< 3,5 W	Użyć złącza urządzenia. Patrz Rysunek 6 , pozycja 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH i Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Urządzenia o niskim poborze mocy: dozwolone maksymalne całkowite zużycie 60 W.	< 5 W	Użyć gniazd zasilania prądem przemiennym. Patrz Rysunek 6 , pozycja 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Urządzenia o niskim poborze mocy: dozwolone maksymalne całkowite zużycie 60 W.	< 15 W	
SS7 sc	Urządzenia o niskim poborze mocy: dozwolone maksymalne całkowite zużycie 60 W.	< 20 W	
AMTAX sc	Urządzenia o wysokim poborze mocy: dozwolone maksymalne całkowite zużycie 1000 VA.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Uwagi dotyczące wyładowań elektrostatycznych (ESD)

POWIADOMIENIE



Potencjalne uszkodzenie przyrządu. Elektryczność statyczna może doprowadzić do uszkodzenia wrażliwych wewnętrznych komponentów elektronicznych, powodując pogorszenie parametrów roboczych urządzenia lub jego awarię.

Wykonaj czynności dla tej procedury, aby zapobiec wyładowaniom elektrostatycznym, które mogłyby uszkodzić przyrząd:

- Dotknij uziemionej metalowej powierzchni (np. obudowy przyrządu lub metalowej rury), aby rozładować napięcie elektrostatyczne swojego ciała.

- Unikaj wykonywania gwałtownych ruchów. Elementy wrażliwe na ładunki elektrostatyczne należy transportować w opakowaniach antystatycznych.
- Załóż opaskę na nadgarstek połączoną z uziemieniem.
- Pracuj w środowisku wyłożonym antystatycznymi płytkami podłogowymi i okładziną na stole.

3.2.3 Podłączenie zasilania

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

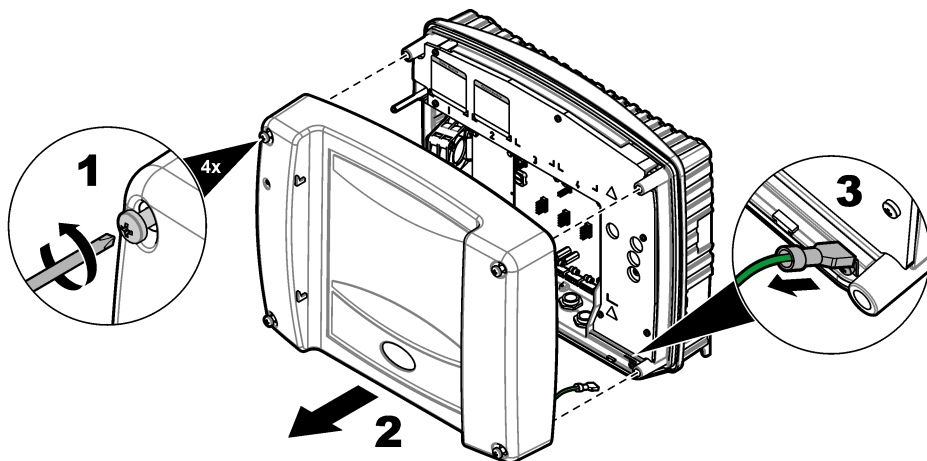


Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy zawsze odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Jeśli do przetwornika nie podłączono kabla zasilającego, należy podłączyć zasilanie przez koncentrator kanału kablowego lub kabel zasilający. Instrukcje podłączania zasilania za pomocą koncentratora lub kabla zasilającego znajdują się w poniższych sekcjach.

3.2.3.1 Zdemontować osłonę i odłożyć na bok

Zdjąć pokrywę w sposób przedstawiony na poniższych ilustracjach.

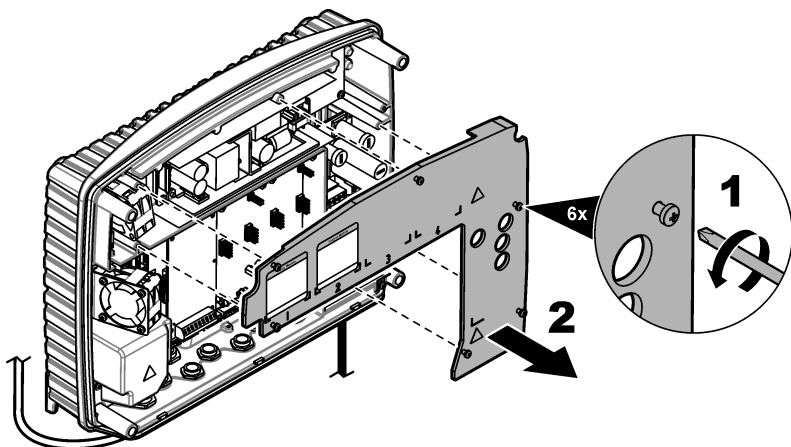


3.2.3.2 Zabezpieczenie przed wysokim napięciem

Kable wysokiego napięcia przetwornika znajdują się za barierą wysokiego napięcia w obudowie przetwornika. Bariery nie wolno usuwać, gdy przetwornik jest podłączony do zasilania. Przed instalacją bariery należy się upewnić, że do przetwornika nie jest doprowadzane zasilanie.

3.2.3.3 Usuwanie bariery wysokiego napięcia

Usunąć barierę wysokiego napięcia w sposób przedstawiony na poniższych ilustracjach.



3.2.3.4 Okablowanie zasilające

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Połączenie z uziemieniem ochronnym jest wymagane.

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Ryzyko porażenia prądem i pożaru. Upewnić się, że lokalny wyłącznik jest wyraźnie oznaczony w instalacji kablowej.

▲ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Jeśli sprzęt jest stosowany na zewnątrz lub w potencjalnie wilgotnych lokalizacjach, przed podłączeniem sprzętu do zasilania sieciowego należy zastosować **wyłącznik różnicowoprądowy**.

▲ OSTRZEŻENIE



Ryzyko porażenia prądem i pożaru. Upewnić się, że kabel zasilający dostarczony przez i wtyczka bez blokady spełniają obowiązujące wymogi przepisów danego kraju.

POWIADOMIENIE

Urządzenia należy zainstalować w lokalizacji oraz w pozycji, które umożliwiają łatwe odłączenie urządzenia i jego obsługę.

Podłącz zasilanie do przyrządu przy użyciu kabli w kanale kablowym lub kabla zasilającego. Upewnij się, że w linii zasilającej został zainstalowany wyłącznik o odpowiedniej wartości prądu znamionowego. Wartość prądu wyłącznika zależy od przekroju przewodu użytego do instalacji.

W przypadku instalacji z wykorzystaniem kanału kablowego:

- W odległości 3 m (10 stóp) od przyrządu należy zainstalować lokalny wyłącznik obwodu. Na wyłączniku obwodu należy umieścić etykietę wskazującą, że jest to główny wyłącznik obwodu przyrządu.
- Upewnij się, że przewody zasilania oraz uziemienia ochronnego przyrządu mają przekrój co najmniej 1.5 mm² (15 AWG), izolacja przewodów wytrzymuje napięcie co najmniej 300 V AC, a temperatura robocza może sięgać co najmniej 70 °C (158 °F).

- Urządzenia należy podłączyć zgodnie z lokalnymi lub krajowymi przepisami elektrycznymi.
- Podłączyć kanał kablowy przy użyciu dławika, który umożliwi pewne mocowanie kanału oraz zapewni szczelność obudowy po dokręceniu.
- W przypadku korzystania z metalowego kanału należy upewnić się, że dławik kablowy jest dokręcony w taki sposób, że zapewni połączenie kanału z uziemieniem ochronnym.

W przypadku instalacji z użyciem kabla zasilającego należy upewnić się, że spełnione są następujące wymagania:

- Długość poniżej 3 m (10 stóp)
- Parametry znamionowe są odpowiednie do napięcia zasilającego i prądu.
- Parametry zapewniają odporność na temperaturę co najmniej 70 °C (158 °F) i możliwość użytkowania w danym środowisku pracy
- Przekrój żyły wynosi co najmniej 1.5 mm² (15 AWG), a kolory izolacji są zgodne z lokalnymi przepisami
- Odpowiedni kabel zasilający wyposażony we wtyk z trzema bolcami (z uziemieniem)
- Połączenie przez dławnicę kablową (reduktor naprężeń), która pewnie utrzymuje kabel i zapewnia szczelność obudowy po dokręceniu
- Wtyk kabla bez mechanizmu blokującego

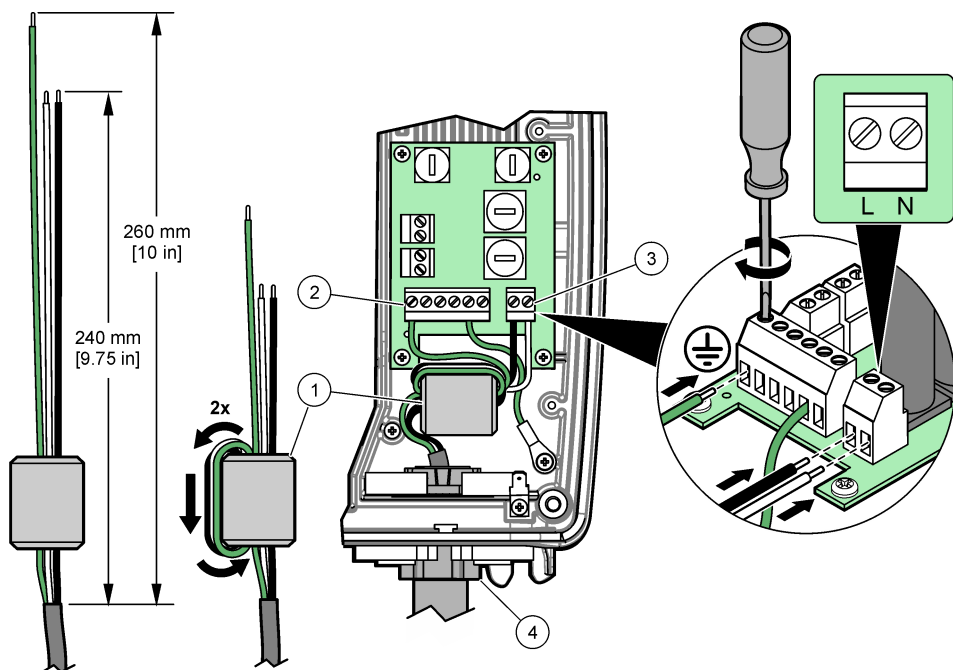
3.2.3.5 Podłączanie przewodów w rurce kablowej lub kabla zasilającego

Urządzenie można podłączyć do zasilania liniowego poprzez okablowanie stałe w kanale kablowym lub za pomocą przewodu zasilającego. Niezależnie od typu okablowania, połączenia wykonuje się w tym samym zacisku.

Podłączanie przewodów w kanale kablowym lub kabla zasilającego, patrz [Rysunek 7](#) i [Tabela 3](#). Każdy przewód należy wkładać do odpowiedniego zacisku do momentu, aż izolacja oprze się o złącze, bez widocznego nieizolowanego przewodu. Pociągnąć lekko po włożeniu, aby się upewnić, że połączenie jest prawidłowe.


Po wykonaniu połączeń należy zainstalować barierę wysokiego napięcia.

Rysunek 7 Podłączenie przewodów w kanale kablowym lub kabla zasilającego



1 Rdzeń ferrytowy	3 Zacisk prądu przemiennego
2 Ochronny zacisk uziemiający	4 Dławik (lub reduktor napiężeń do kabla zasilającego)

Tabela 3 Informacje dotyczące okablowania — zasilanie AC

Zacisk	Opis	Kolor – Ameryka Północna	Kolor — UE
L	Przewód fazowy (L1)	Czarny	Brązowy
N	Przewód zerowy (N)	Biały	Niebieski
	Uziemienie ochronne	Zielony	Zielony z żółtym paskiem

3.2.4 Połączenia karty rozszerzeń

3.2.4.1 Podłączanie przekaźników (opcja)

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy zawsze odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Końcówki zasilania i przekaźników zostały zaprojektowane wyłącznie dla pojedynczego zakończenia przewodu. Nie wolno stosować więcej niż jednego przewodu do każdego zacisku.

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne zagrożenie pożarem. W urządzeniu nie należy łączyć łańcuchowo (daisy-chain) złączy przekaźników i przewodów połączeniowych z głównym zasilaniem.

⚠ UWAGA



Niebezpieczeństwo pożaru. Obciążenia przekaźników muszą być rezystancyjne. Zawsze należy ograniczać prąd płynący do przekaźników, stosując bezpiecznik zewnętrzny albo wyłącznik. Należy przestrzegać parametrów znamionowych przekaźników podanych w części Dane techniczne.

Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalną kartę przekaźnikową, ma cztery niezasilane przekaźniki dwubiegunowe. Każdy przekaźnik zmienia stan po wystąpieniu wybranego warunku wyzwania.

Zaciski przekaźnika są umieszczone za barierą wysokiego napięcia w obudowie przetwornika. Nie należy wyjmować bariery, jeśli zaciski przekaźnikowe są zasilane. W przypadku braku bariery nie należy dostarczać zasilania do zacisków przekaźnikowych.

Podłączyć każdy przekaźnik do urządzenia sterującego lub alarmowego stosownie do potrzeb. Instrukcje podłączania przekaźników zawierają poniższe ilustracje kolejnych kroków oraz [Tabela 4](#). Aby wybrać warunek wyzwania dla każdego przekaźnika, należy użyć aplikacji mobilnej.

Specyfikacje przekaźników można znaleźć w części [Dane techniczne](#) na stronie 210. Przekaźniki są odizolowane od siebie oraz od niskonapięciowych obwodów we/wy.

Do zacisków przekaźników pasują przewody AWG o rozmiarze 15 AWG (co jest określane przez przyłożenie obciążenia). Należy używać przewodów o klasie izolacji 300 V AC lub wyższej. Rozmiar przewodu inny niż 15 AWG nie jest zalecany.

Natężenie prądu przesyłanego do styków przekaźnika powinno wynosić maksymalnie 5 A. Należy upewnić się, że dostępny jest drugi przełącznik, który lokalnie odłączy zasilanie od przekaźników w razie niebezpieczeństwa lub konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych.

Aby wydłużyć okres eksploatacji przekaźnika, przy przełączaniu dużych obciążeń impedancyjnych (np. silników lub pomp) lub prądu o natężeniu wyższym niż 5 A należy skorzystać z przekaźnika zewnętrznego.

Należy korzystać z przekaźników przy wysokim napięciu (większym niż 30 V RMS, maks. 42,2 V lub 60 V DC) lub niskim napięciu dla wszystkich (mniej niż 30 V RMS, maks. 42,2 V lub mniej niż 60 V DC). Nie wolno używać kombinacji wysokiego i niskiego napięcia.

W przypadku stałego połączenia zacisków przekaźników z obwodem elektrycznym muszą one mieć izolację o minimalnym napięciu znamionowym 300 V, 70 °C (158 °F). Zaciski połączone z obwodem elektrycznym za pomocą kabla zasilającego muszą mieć podwójną izolację o napięciu znamionowym 300 V, 70 °C (158 °F) na poziomie zewnętrznym i wewnętrznym.

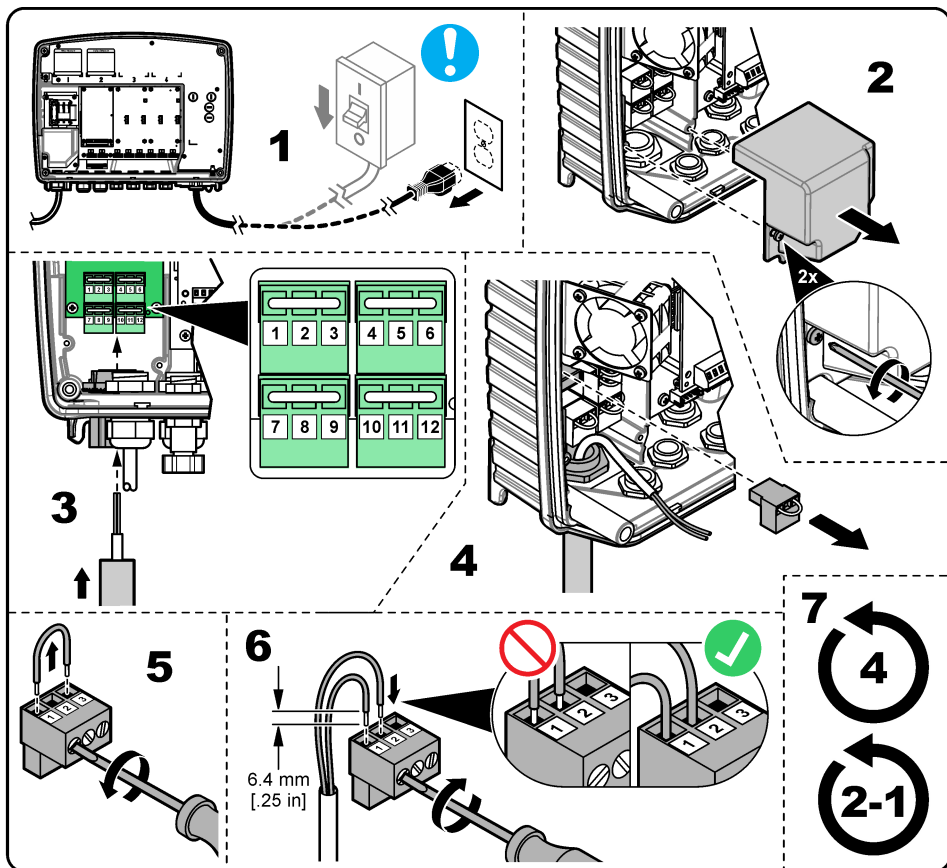


Tabela 4 Informacje dotyczące okablowania – przekaźniki

Zacisk	Opis	Zacisk	Opis
1	Przekaźnik 1, NC	7	Przekaźnik 3, NC
2	Przekaźnik 1, wspólny	8	Przekaźnik 3, wspólny
3	Przekaźnik 1, NO	9	Przekaźnik 3, NO
4	Przekaźnik 2, NC	10	Przekaźnik 4, NC
5	Przekaźnik 2, wspólny	11	Przekaźnik 4, wspólny
6	Przekaźnik 2, NO	12	Przekaźnik 4, NO

NC = normalnie zamknięty; NO = normalnie otwarty

3.2.4.2 Podłączenie wyjść analogowych (opcja)

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem podłączeń elektrycznych należy zawsze odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalną kartę wyjść analogowych, ma wtedy cztery wyjścia analogowe 4 - 20 mA. Takie wyjścia przeważnie stosuje się do analogowego przesyłania sygnału lub do kontrolowania innych urządzeń zewnętrznych.

Należy podłączyć każde wyjście analogowe do urządzenia zewnętrznego stosownie do potrzeb. Sposób podłączania wyjść analogowych jest opisany w części [Rysunek 8](#) oraz [Tabela 5](#).

Do skonfigurowania każdego z wyjść analogowych, aby były one zgodne z mierzonym parametrem (np. pH lub temperatura), należy użyć aplikacji mobilnej.

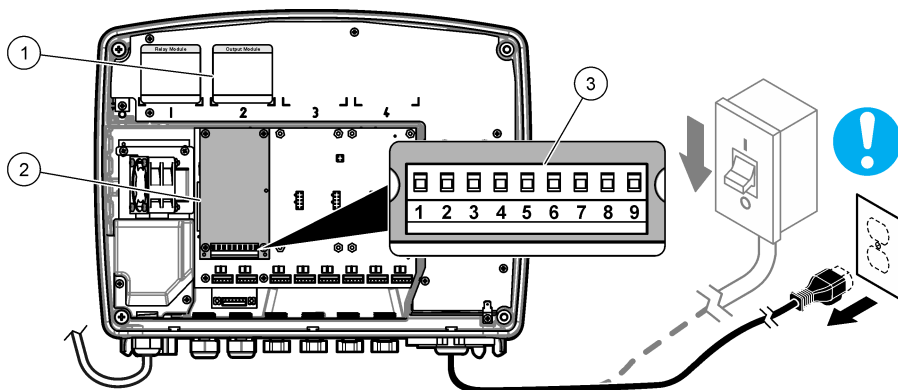
Wykonać połączenia, używając skrętki ekranowej, i podłączyć ekran do zacisku ekranu.

- Nie wolno przyłączać ekranu na obu końcach przewodu.
- Użycie nieekranowanego przewodu może spowodować emisję na częstotliwości radiowej lub poziom wrażliwości na zakłócenia wyższy od dopuszczalnego.
- Maksymalna oporność pętli wynosi 500 Ω .

Uwagi:

- Zaciski wyjść analogowych pasują do kabli o przekroju od 15 do 26 AWG.
- Wyjścia analogowe są odizolowane od innych elementów elektronicznych, ale nie od siebie wzajemnie.
- Wyjścia analogowe posiadają własne zasilanie. Nie należy ich do niezależnie doprowadzanego napięcia.
- Wyjścia analogowe nie mogą być wykorzystywane do zasilania nadajnika 2-przewodowego (zasilanie w pętli).

Rysunek 8 Podłączanie wyjść analogowych



1	Informacje dotyczące okablowania – wyjścia analogowe	3	Zaciski wyjść analogowych
2	Karta wyjść analogowych		

Tabela 5 Informacje dotyczące okablowania – wyjścia analogowe

Zacisk	Opis	Zacisk	Opis
1	Wyjście 1+	6	Wyjście 3-
2	Wyjście 1-	7	Wyjście 4+
3	Wyjście 2+	8	Wyjście 4-
4	Wyjście 2-	9	Ekran (połączony z uziemieniem ochronnym)
5	Wyjście 3+		

3.2.5 Podłączanie wejść analogowych/cyfrowych

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy zawsze odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Jeśli przyrząd jest wyposażony w opcjonalną kartę wejść, ma wtedy cztery wejścia 4 - 20 mA. Wejścia takie są powszechnie stosowane w pętłach analogowych lub cyfrowych sygnałów urządzeń zewnętrznych.

W razie potrzeby podłączyć każde urządzenie zewnętrzne do wejścia. Podłączanie wejść, patrz [Rysunek 9](#). Do skonfigurowania każdego z wejść, aby były one zgodne z mierzonym parametrem (np. przepływem), należy użyć aplikacji mobilnej.

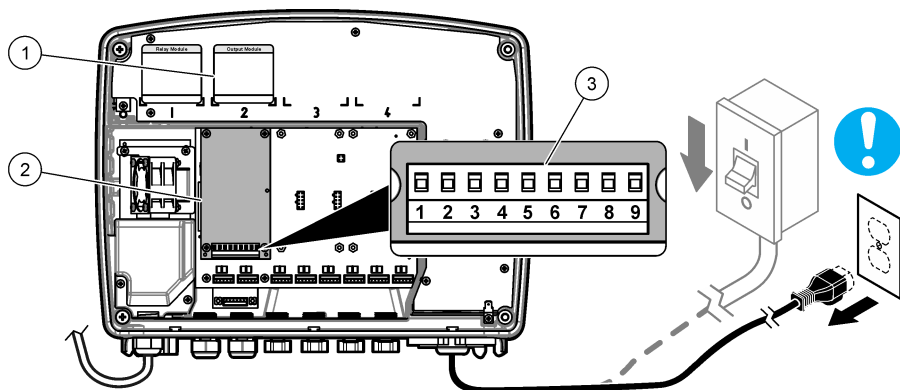
Wykonać połączenia, używając skrętki ekranowej, i podłączyć ekran do zacisku ekranu.

- Nie wolno przyłączać ekranu na obu końcach przewodu.
- Użycie nieekranowanego przewodu może spowodować emisję na częstotliwości radiowej lub poziom wrażliwości na zakłócenia wyższy od dopuszczalnego.

Uwagi:

- Do zacisków wejściowych można podłączyć przewody od 15 do 26 AWG.
- Wejścia są odizolowane od innych elementów elektronicznych, ale nie od siebie wzajemnie.

Rysunek 9 Podłączanie wejść



1 Informacje o połączeniach — wejścia	3 Zaciski wejściowe
2 Karta wejść	

Informacje na temat połączenia można znaleźć w instrukcji obsługi SC1000, rozdział 3.6.2, Połączenia karty wejść.

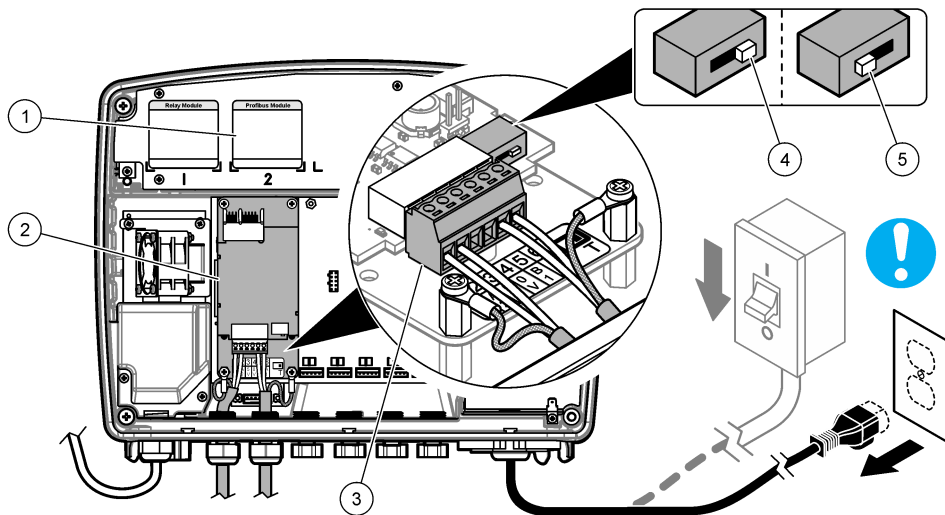
3.2.6 Instalacja karty Profibus DP

Instrukcje obsługi i charakterystyki urządzeń znajdują się w instrukcjach odpowiednich sond. Najnowsze pliki GSD oraz dokumentacja dostępne są na stronie internetowej firmy.

Instrukcje podłączania karty Profibus DP do przetwornika SC znajdują się w dokumentacji przetwornika SC dotyczącej karty Profibus DP/sieci V1. Instalacja karty Profibus. Patrz [Rysunek 10](#) i [Tabela 6](#).

Po zainstalowaniu i podłączeniu karty rozszerzeń należy ją skonfigurować. Informacje zawiera dokumentacja dostarczona z kartą Profibus DP.

Rysunek 10 Połączenia karty Profibus DP (YAB103 od grudnia 2013 r.)



1	Informacje dotyczące okablowania – wyjścia Profibus	4	Włączona terminacja sieci – ostatnie urządzenie w sieci
2	Karta Profibus DP	5	Wyłączona terminacja sieci – za tym urządzeniem znajdują się inne urządzenia w sieci
3	Listwa zaciskowa – Tabela 6 przedstawia przypisanie zacisków		

Tabela 6 Opis zacisków karty Profibus DP (YAB103)

Zacisk	Opis	Kolor przewodu
1	Wyjście B2	Czerwony
2	Wyjście A2	Zielony
3	5 V	Nie używany
4	0 V	Nie używany
5	Wejście B1	Czerwony
6	Wejście A1	Zielony

3.2.7 Wymywanie karty rozszerzeń

Kartę rozszerzeń należy wymywać, gdy złącza sondy są zablokowane. Informacje zawiera dokumentacja przetwornika SC dotycząca karty Profibus DP/sieci V1

Uwaga: Złącza kompaktowe są bardzo ciasno dopasowane i połączenia mogą zostać łatwo zerwane. Podczas ich wymywania nie należy stosować nadmiernej siły.

1. Usunąć kartę z przetwornika SC.
2. Odłączyć zasilanie urządzenia.
3. Zdjąć pokrywę modułu sond. Patrz [Zdemontować osłonę i odłożyć na bok](#) na stronie 219
4. Odłączyć od karty wszystkie przewody.
5. Odkręcić śruby na karcie.
6. Wyjąć kartę.

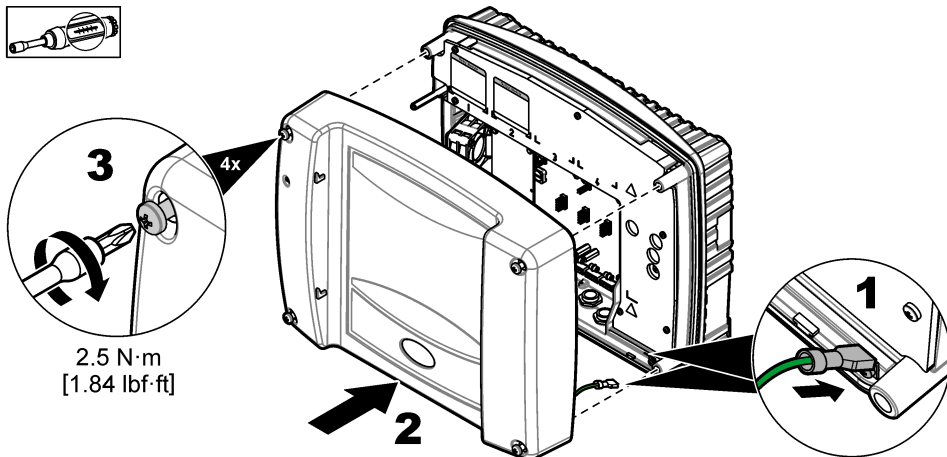
W celu wymiany i konfiguracji karty należy podać serwisantowi Hach adres karty Profibus DP i telegram cyklicznych danych Profibus DP.

3.2.8 Montaż pokrywy

Podłączyć uziemienie pokrywy do przetwornika, a następnie zamontować pokrywę urządzenia. Patrz [Rysunek 11](#).

Upewnić się, że śruby pokrywy wkręcono kluczem dynamometrycznym ustawionym na moment 2,5 N·m (1.84 lbf·ft), aby utrzymać stopień ochrony.

Rysunek 11 Montaż pokrywy



3.2.9 Podłączanie urządzeń pomiarowych

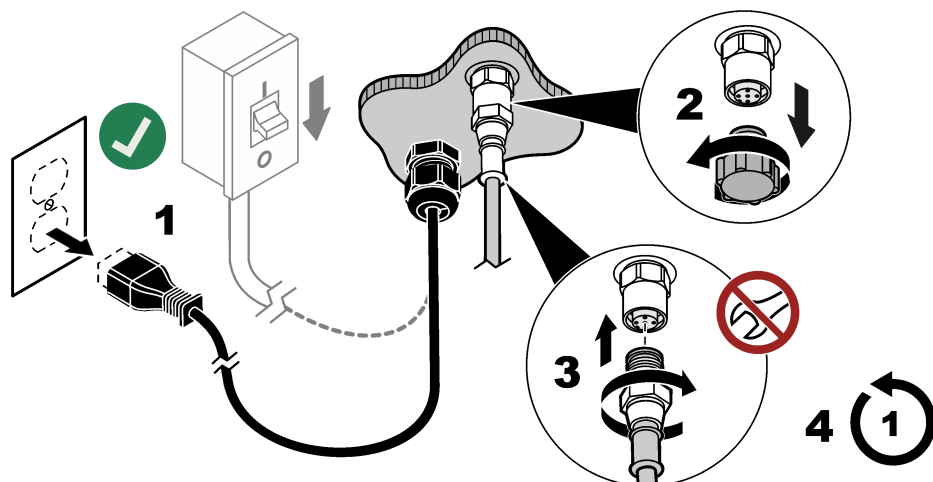
Do złączy na urządzeniu należy podłączyć urządzenia cyfrowe (np. czujniki i analizatory). Patrz [Rysunek 12](#). Zachować zaślepki złączy urządzenia do użycia w przyszłości.

Upewnić się, że kable urządzeń nie stanowią zagrożenia potknięcia się i nie mają ostrych załamania.

Jeśli urządzenie pomiarowe ma dwa kable, podłączyć drugi kabel do gniazda zasilania prądem przemiennym na urządzeniu. Patrz [Rysunek 6](#) na stronie 217. Napięcie i moc w gniazdach zasilania prądem przemiennym odpowiadają mocy dostarczanej do urządzenia. Upewnić się, że dostarczana moc spełnia wymogi zapotrzebowania mocy dla urządzenia.

Uwaga: Gniazda zasilania prądem przemiennym dostarczają moc tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyposażone w opcjonalny zasilacz 100 - 240 V AC.

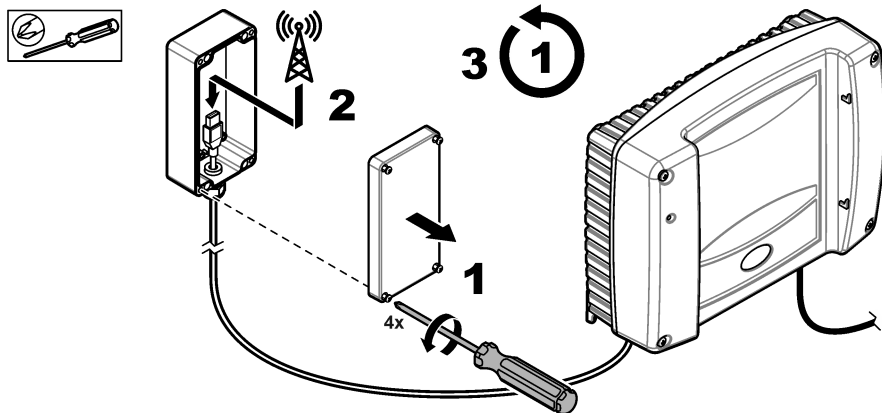
Rysunek 12 Podłączenie urządzenia



3.2.10 Połączenie z siecią komórkową

Podłączyć urządzenie do sieci komórkowej za pomocą złącza USB w modemie USB. Instrukcje przedstawiono na ilustracji kroków poniżej.

Po zamontowaniu pokrywy należy upewnić się, że śruby są mocno dokręcone w celu zachowania odpowiedniej klasy ochrony.



3.2.11 Rozszerzenie Modbus TCP/IP

Modbus TCP/IP jest standardem w komunikacji przemysłowej. Protokół Modbus TCP/IP łączy komputery z systemami pomiarowymi i sterowania, które wykorzystują protokół TCP/IP do transmisji danych. Ten rodzaj transmisji danych znany jest jako komunikacja maszyna-maszyna (M2M).

Moduł oprogramowania Modbus TCP/IP umożliwia integrację przetwornika bezpośrednio z systemami programowalnych sterowników logicznych (PLC). Systemy PLC rejestrują i przetwarzają dane pomiarowe przetwornika. Analiza danych i procedury wykonywane na podstawie wyników są zaprogramowane w systemie PLC.

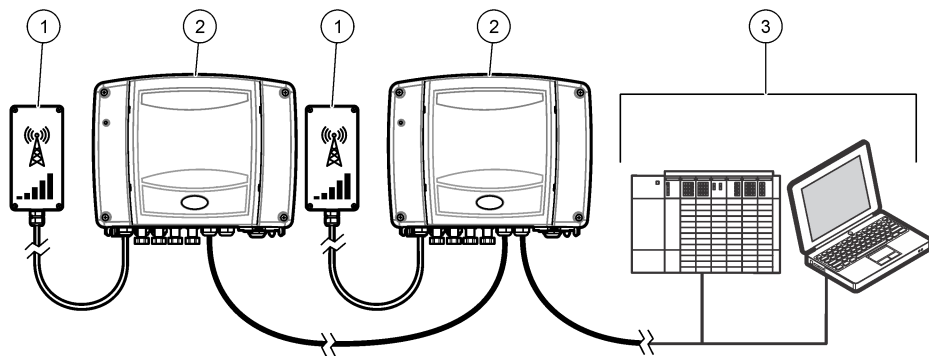
Uwaga: Aby korzystać z modułu oprogramowania Modbus TCP/IP, należy upewnić się, że w przetworniku nie ma zainstalowanej karty Modbus.

Podłączyć przetwornik do zewnętrznego modemu USB. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji otrzymanej wraz z modemem USB. Przetworniki można łączyć łańcuchowo Patrz [Rysunek 13](#). Gdy modem lub adapter Wi-Fi są podłączone do modemu USB, ten kanał łączy

przetwornik z Internetem. Nie jest więc możliwe połączenie przetwornika z modemem do Internetu i jednoczesna obsługa Modbus TCP przez Wi-Fi; modem USB ma tylko jedno gniazdo USB. W takiej sytuacji protokół Modbus TCP/IP może pracować tylko ze złączem Ethernet LAN (złącze Ethernet M12). Możliwe kombinacje połączeń z Internetem i Modbus TCP/IP, patrz [Tabela 7](#).

Jeśli używany jest tylko jeden przetwornik, do podłączenia do sterownika PLC/Internetu używane jest tylko prawe złącze M12 (lewe złącze nie jest używane). W przypadku połączenia łańcuchowego należy zawsze podłączać prawe złącze M12 do lewego złącza M12 następnego przetwornika. Przetwornik podłączony łańcuchowo do sterownika PLC/Internetu wykorzystuje prawe złącze M12 do połączenia ze sterownikiem PLC / Internetem.

Rysunek 13 Schemat połączeń



1 Modem USB	3 System PLC
2 Przetwornik	

Tabela 7 Kombinacje połączeń z Internetem i Modbus TCP/IP

	LAN (gniazdo M12)	Modem USB	
		Wi-Fi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Rozdział 4 Uruchomienie

Podłączyć kabel zasilający do gniazda elektrycznego z uziemieniem ochronnym lub ustawić wyłącznik obwodu w pozycji włączonej.

Rozdział 5 Użytkowanie

Do komunikacji z podłączonymi urządzeniami pomiarowymi służy oprogramowanie MSM. Za pierwszym razem skontaktować się z pomocą techniczną firmy Hach, aby otrzymać konto Claros Mobile Sensor Management.

Uwaga: Więcej informacji na temat oprogramowania MSM można znaleźć na stronie internetowej producenta.

- Otworzyć przeglądarkę internetową, następnie wprowadzić prawidłowy adres URL:
 - US:** <https://us.fsn.hach.com>
 - EU:** <https://eu.fsn.hach.com>
- Wprowadzić dane logowania, aby:
 - Otrzymywać informacje o statusie i pomiarach wykonywanych przez urządzenia pomiarowe.

- Konfigurować i kalibrować urządzenia pomiarowe.
- Uzyskać dostęp do interaktywnych instrukcji krok po kroku dotyczących procedur konserwacji.

Rozdział 6 Konserwacja

POWIADOMIENIE

Nie demontować urządzenia w celu konserwacji. Skontaktuj się z producentem, gdy komponent wewnętrzny wymaga czyszczenia lub naprawy.

6.1 Czyszczenie urządzenia

Oczyszczyć zewnętrzną powierzchnię instrumentu wilgotną ściereczką i łagodnym roztworem mydła, a następnie wytrzeć instrument do sucha.

6.2 Wymiana bezpieczników

Bezpiecznik nie stanowi elementu, który może być serwisowany przez użytkownika. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej. Przepalony bezpiecznik może oznaczać, że w przyrządzie wystąpił problem i konieczne jest jego natychmiastowe serwisowanie.

6.3 Przygotowanie do przechowywania lub transportu

Przed długoterminowym przechowywaniem lub transportem przygotować przetwornik w następujący sposób:

1. Do zapisu wszystkich ważnych informacji z przetwornika na urządzeniu pamięci masowej należy użyć aplikacji mobilnej.

Uwaga: Wszystkie ustawienia fabryczne i konfigurowane przez użytkownika są zapisywane na kartach wejścia-wyjścia w przetworniku.

2. Odłączyć zasilanie od przełącznika.
3. Odłączyć wszystkie urządzenia zewnętrzne podłączone do przetwornika.
4. Wymontować modem USB ze ściany lub rury.
5. Wymontować przetwornik ze ściany, panelu lub rury.
6. Umieścić przetwornik i modem USB w folii ochronnej lub owinąć suchą szmatką. Przechowywać przetwornik i modem USB w suchym miejscu.

Rozdział 7 Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Dioda świeci się na czerwono.	Występuje problem z komunikacją pomiędzy przetwornikiem i jednym lub kilkoma urządzeniami pomiarowymi.	Upewnić się, że urządzenie pomiarowe jest podłączone do przetwornika.
	Doszło do uszkodzenia podłączonego urządzenia pomiarowego lub kabla tego urządzenia.	Sprawdzić urządzenie pomiarowe i jego kabel pod kątem uszkodzeń. Upewnić się, że urządzenie pomiarowe jest sprawne. W przypadku wykrycia uszkodzenia skontaktować się z serwisem.
Dioda stanu jest wyłączona	Brak zasilnia przetwornika lub przepalony bezpiecznik.	Upewnić się, że do przetwornika jest doprowadzone zasilanie. Jeśli jest zasilanie, odciąć je od przetwornika i sprawdzić, czy bezpiecznik nie jest przepalony. W przypadku przepalonego bezpiecznika skontaktować się z serwisem.

Rozdział 8 Akcesoria

Uwaga: Numery produktów i części mogą być różne w różnych regionach. Należy skontaktować się z odpowiednim dystrybutorem albo znaleźć informacje kontaktowe na stronie internetowej firmy.

Opis	Numer elementu
Zestaw modemu GSM	LXZ446.99.00006
Adapter Wi-Fi USA	LZY996
Adapter Wi-Fi UE	LZY997
Armatura montażowa na panelu, sc1500, obejmująca: wspornik, reduktor naprężeń i cyfrowy kabel przedłużający	6169900
Armatura montażowa na rurze z osłoną przeciwsłoneczną, sc1500, obejmująca: osłonę przeciwsłoneczną, bazę naziemną, rurę, zestaw śrub i płytę montażową	LZX957
Armatura montażowa naścienna z osłoną przeciwsłoneczną obejmująca: osłonę przeciwsłoneczną, wspornik, wkręty (4x), nakrętki (4x) i podkładki (4x)	LZX958
Osprzęt montażowy na rurze do osłony przeciwsłonecznej obejmujący: stopki montażowe (8x), śruby (4x), wkręty (12x), podkładki (8x), nakrętki (4x) i kotwy (4x)	LZX948
Kabel zasilający, Chiny	LZY393
Kabel zasilający, Wielka Brytania	LZY394
Kabel zasilający, Unia Europejska	LZY395
Kabel zasilający, Stany Zjednoczone	LZY396

Rozdział 8 Akcesoria (ciąg dalszy)

Opis	Numer elementu
Cyfrowy kabel przedłużający, przyrząd pomiarowy, 10 m (32,8 stopy)	LZX849
Cyfrowy kabel przedłużający, przyrząd pomiarowy, 20 m (65,6 stopy)	LZX851

Innehållsförteckning

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Specifikationer på sidan 234 | 5 | Användning på sidan 253 |
| 2 | Allmän information på sidan 235 | 6 | Underhåll på sidan 254 |
| 3 | Installation på sidan 238 | 7 | Felsökning på sidan 254 |
| 4 | Start på sidan 253 | 8 | Tillbehör på sidan 254 |

Avsnitt 1 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Information
Mått (B×D×H)	Mått: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 tum) USB-box – 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 tum)
Hölje	Styrenhet: metall med korrosionsresistent ytbehandling, IP65-klassad USB-box: ABS/polykarbonat, IP65-klassad
Vikt	Ungefär 5 kg (11 lb). Vikten kan variera beroende på modell.
Föroreningsgrad	2
Överspänningskategori	II
Skyddsklass	I
Effektkrav	100 till 240 VAC ±10 VAC, 50/60 Hz, 1 000 VA max
Säkring	F1 och F2: M 3,5 A L, 250 V eller T 3,15 A L, 250 V, F3 och F4: T 8 A H 250 V
Drifttemperatur	–20 till 55 °C (–4 till 131 °F)
Förvaringstemperatur	–20 till 70 °C (–4 till 158 °F)
Fuktighet	95 % relativ luftfuktighet, icke-kondenserande
Höjd	2000 m (6561 fot)
Miljöförhållanden	Användning inomhus och utomhus
Mätenhetens anslutningar	Två, fyra eller sex enhetskontakter och två växelströmsuttag ¹
Nätverksanslutningar	Två Ethernet-portar (10/100 Mbit/s), växelfunktion, M12-honkontakt D-kodning En USB-kontakt i en USB-dosa
Reläkort (tillval)	Fyra reläer på varje reläkort, växlande kontakter (SPDT) Maximal belastning: 250 VAC, 125 VDC Maximal omslagsström: 5 A <i>Observera: Se till att installera den externa 5 A-brytaren.</i> Maximal växlingseffekt: 1 500 VA, 250 VAC, 625 W, 125 VDC Kabeldimension: 1,5 mm ² (15 AWG) max

¹ Strömuttagen kan endast leverera ström när instrumentet har tillvalet 100 till 240 VAC strömförsörjningsenhet.

Specifikation	Information
Analogt utgångskort (tillval)	Fyra analoga 4-20 mA-utgångar på varje analogt utgångskort, 500 Ω max Kabeldimension: 1,5 mm ² (15 AWG) max Tillverkaren rekommenderar att skärmade signalkablar används.
Certifiering	cTUVus-kompatibel, uppfyller CE-kraven, DIN EN 61326, överspänningsskydd
Garanti	1 år (EU: 2 år)

Avsnitt 2 Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

2.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla färo- och varningshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

2.1.1 Anmärkning till information om risker

▲ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

▲ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.

▲ FÖRSIKTIGHET







Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.

ANMÄRKNING:

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

2.1.2 Varningsskyltar

Beakta samtliga dekaler och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen .

	Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet.
	Denna symbol indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock.
	Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas.
	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.
	Denna symbol, när den förekommer på produkten, visar var säkringen eller strömbegränsaren finns.
	Den här symbolen visar att den märkta produkten kräver skyddsjordning. Om instrumentet inte levereras med en jordningskontakt eller -kabel gör du den jordade anslutningen skyddsjordanslutningen till skyddsledarplinten.

2.2 Produktöversikt

ANMÄRKNING:

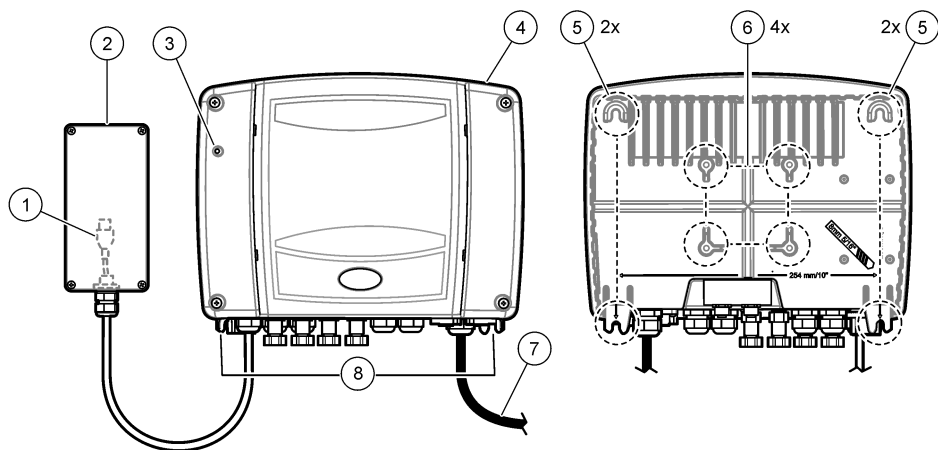
Kunden som använder det trådlösa instrumentet ansvarar för säkerhet i nätverk och åtkomstpunkter. Tillverkaren ansvarar inte för skador, inklusive men inte begränsat till indirekta, särskilda, underordnade eller följdskador som orsakas av hål i, eller kränkning av nätverkssäkerheten.

Sc1500 är en styrenhet för digitala analysenheter (t.ex. sensorer och analysatorer). Se [Figur 1](#).

Styrenheten finns med reläer och analoga utgångar (4-20 mA) som tillval. Valfria reläer som används för att styra externa enheter (t.ex. styrenheter och larmenheter). De valfria analoga utgångarna används för att förse externa enheter med mätvärden.

Styrenheten konfigureras och används med en mobilapp i kunden iOS® - eller Android®-enhet och en webbläsare som är ansluten till internet. Styrenheten kommunicerar via LAN-nätverk, Wi-Fi eller mobilt nätverk.

Figur 1 Produktöversikt



1 USB-dosa (se Anslutning till ett mobilt nätverk på sidan 252)	5 Öppningar för väggmontering
2 USB-dosa	6 Monteringshål för stolpe
3 Statusindikator (se Tabell 1)	7 Strömsladd (eller ledningshubben)
4 sc1500-styrenhet	8 Elektriska anslutningar och kopplingar (se Figur 6 på sidan 241)

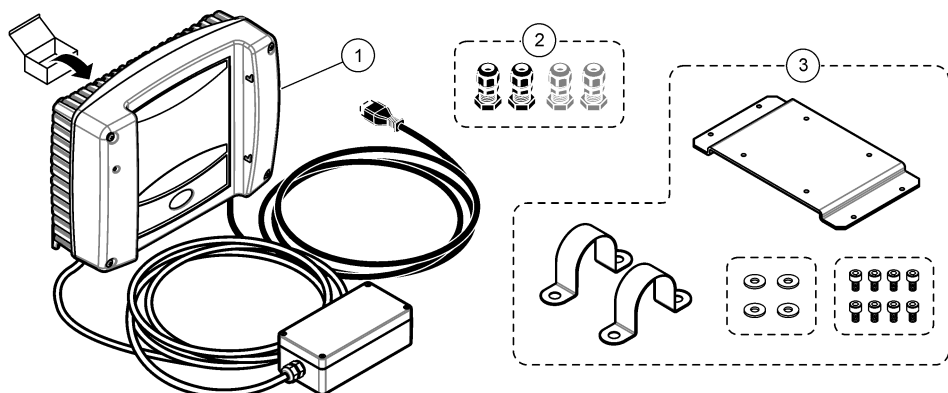
Tabell 1 Statusindikatorlampa

Färg	Status
Grön	Normal användning
Röd	Det har uppstått ett kommunikationsproblem mellan styrenheten och en eller flera av de anslutna mätenheterna. Se Felsökning på sidan 254.

2.3 Produktens komponenter

Se till att alla delar har tagits emot. Mer information finns i [Figur 2](#). Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Figur 2 Produktens komponenter



1 sc1500-styrenhet	3 Utrustning för stolpmontering av USB-dosa ²
2 Dragavlastare (antal kan variera)	

Avsnitt 3 Installation

3.1 Mekanisk installation

3.1.1 Installera styrenheten

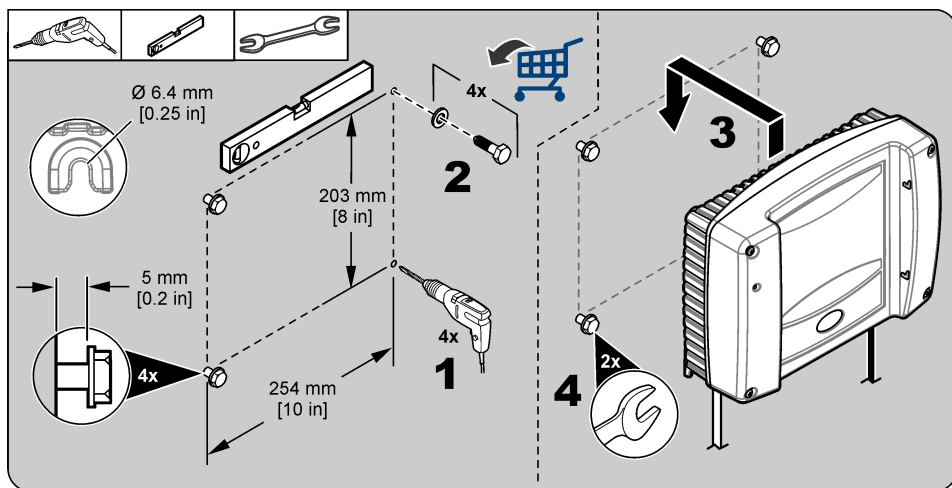
Fäst styrenheten upprätt och plant på en plan, lodrät yta. Se de illustrerade stegen i [Figur 3](#). Installera styrenheten på en plats där kretsbrytarenheten till styrenheten är lätt att manövrera. Montagematerial tillhandahålls av användaren. Se till att väggupphängningen håller 4 gånger utrustningens vikt.

Alternativt kan instrumentet fästas på en panel, vertikal stolpe eller horisontell stav. Se instruktionsbladet som medföljer den valfria monteringsatsen.

Observera: Det valfria solskyddet rekommenderas för alla installationer utomhus.

² Monteringsutrustningen är till för en stolpe med 40 mm (1,57 tum) diameter.

Figur 3 Vägghäring – styrenhet



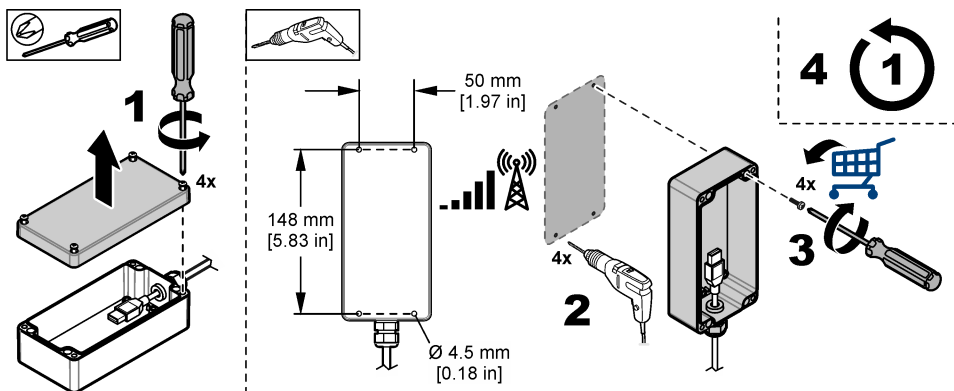
3.1.2 Installera USB-dosan

Installera USB-dosan på den plats som har högst signalstyrka. Använd en mobil enhet med samma mobiloperatör som sc1500-styrenheten för att hitta den plats som har högst signalstyrka.

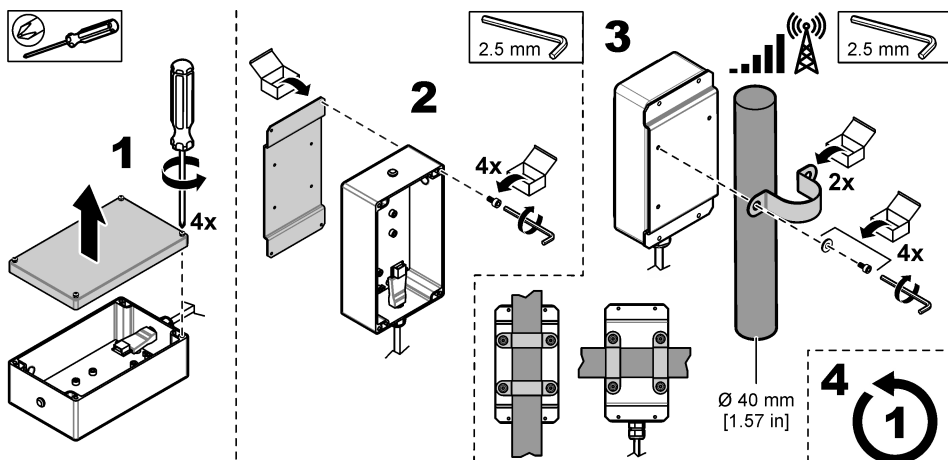
Installera USB-dosan på en plats där krets brytarenheten till styrenheten är lätt att manövrera.

Montera USB-dosan på väggen, eller på en vertikal eller horisontell stolpe. Se de illustrerade stegen i [Figur 4](#) eller [Figur 5](#). Monteringsutrustning för en 40 mm-stolpe (1,57 tum) Stolpen levereras med instrumentet. Utrustning för väggmontering tillhandahålls av användaren.

Figur 4 Vägghäring – USB-dosa



Figur 5 Stolpmontering – USB-dosa



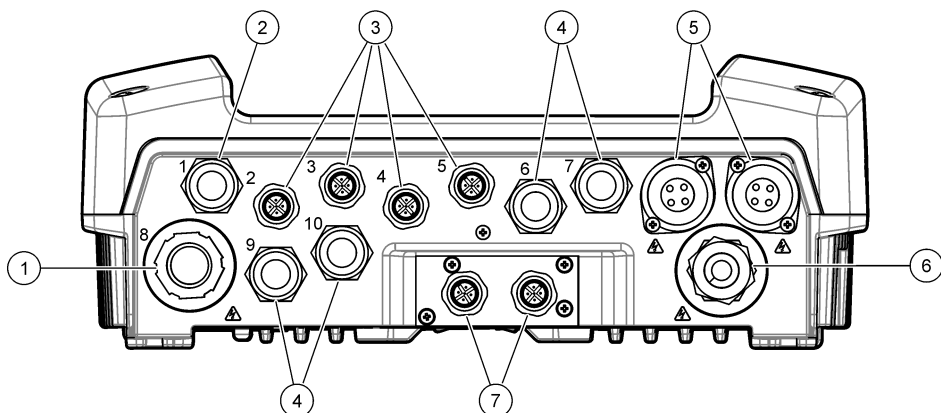
3.2 Elektrisk installation

3.2.1 Elektriska anslutningar och kopplingar

Figur 6 visar elektriska kopplingar och anslutningar på instrumentet. Tabell 2 visar enheter som kan anslutas till instrumentet. Använd endast anslutningar som är godkända av tillverkare från Tabell 2.

Se till att det finns en kontakt i dragavlastningarna som inte används och ett kontaktlock på oanvända kontakter för att bibehålla skåpets miljöklassning.

Figur 6 Elektriska anslutningar och kopplingar



<p>1 Stora dragavlastare till relä med 2,19 mm-ledning eller kabel med diameter på 9 till 13,5 mm</p>	<p>5 Växelströmsuttag⁴</p>
<p>2 USB-dosa</p>	<p>6 Strömssladd (eller ledningshubben)</p>
<p>3 Enhetens kontakter³</p>	<p>7 Ethernet-portar⁵</p>
<p>4 Dragavlastare för beslag till analogt utgångskort eller till Profibus-kort med 5 till 6 mm kabelldiameter</p>	

³ Antalet enhetskontakter och dragavlastare kan variera beroende på modell.

⁴ Strömuttagen kan endast leverera ström när instrumentet har tillvalet 100 till 240 VAC strömförsörjningsenhet.

⁵ Höger M12-kontakt används för MODBUS TCP/IP. Vänster M12-kontakt används för att sammanlänka styrenheter. Se [Modbus TCP/IP-expansion](#) på sidan 252.

Tabell 2 Enheter som är godkända för anslutning av tillverkaren

Enheter	Beskrivning	Energiförbrukning per enhet	Anslutning av styrenhet
1200-S sc	För enheter med låg energiförbrukning: max 60 W total förbrukning är tillåten.	< 3.5 W	Använd enhetens anslutning. Se Figur 6 , punkt 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH och Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	För enheter med låg energiförbrukning: max 60 W total förbrukning är tillåten.	< 5 W	
CL17sc			
TU5300/TU5400	För enheter med låg energiförbrukning: max 60 W total förbrukning är tillåten.	< 15 W	
SS7 sc	För enheter med låg energiförbrukning: max 60 W total förbrukning är tillåten.	< 20 W	
AMTAX sc	För enheter med hög energiförbrukning: max 1 000 VA total förbrukning är tillåten.	< 500 W	Använd strömuttagen. Se Figur 6 , punkt 5.
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Elektrostatisk urladdning (ESD), överväganden

ANMÄRKNING:



Möjlig skada på instrumentet. Ömtåliga interna elektroniska komponenter kan skadas av statisk elektricitet, vilket kan leda till försämrad funktion hos instrumentet eller till att det inte fungerar.

Följ stegen i den här proceduren för att förhindra att instrumentet skadas av elektrostatisk urladdning:

- Vidrör en jordad metallyta som ytterhöljet på ett instrument, en metalledning eller ett metallrör för att ladda ur statisk elektricitet från enheten.
- Undvik onödiga rörelser. Transportera komponenter känsliga för statisk elektricitet i antistatiska behållare eller förpackningar.

- Bär en handledsrem som är ansluten till jord med en sladd.
- Arbeta på en statiskt säker plats med antistatiska mattor på golv och arbetsbänkar.

3.2.3 Nätanslutningar

⚠ FARA



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

⚠ FARA

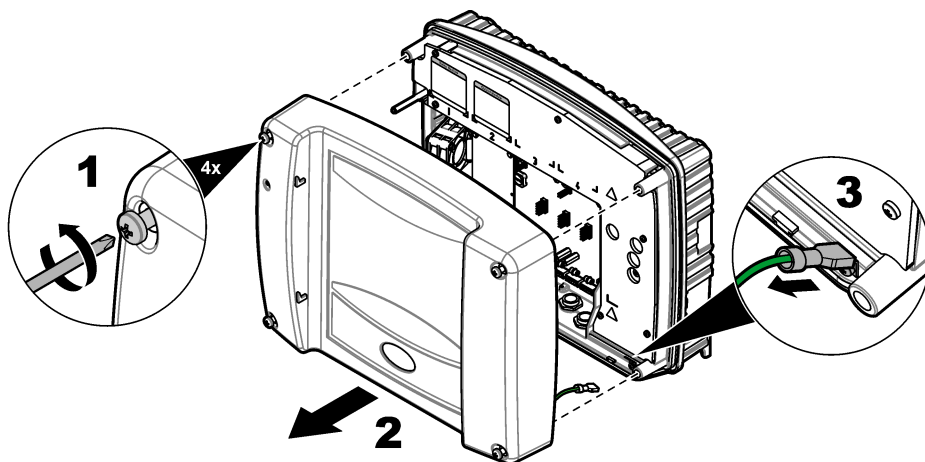


Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar.

Om styrenheten inte har en ansluten strömsladd ansluter du strömmen med en ledare eller en strömsladd. Läs avsnitten som följer för att ansluta ström med en ledare eller en strömsladd.

3.2.3.1 Ta bort luckan

Ta bort kåpan i enlighet med de illustrerade stegen som följer.

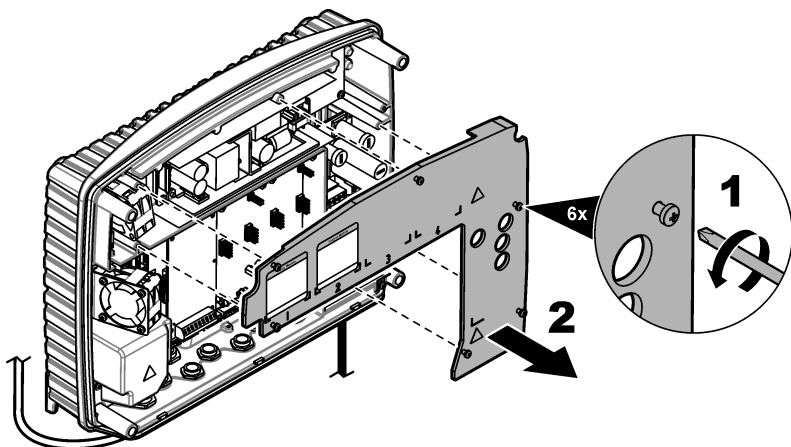


3.2.3.2 Högspänningsspärr

Styrenhetens högspänningskablage finns bakom högspänningsskyddet i styrenhetens skåp. Ta inte bort skyddet när styrenheten är strömförande. Se till att skyddet är installerat innan ström ansluts till styrenheten.

3.2.3.3 Ta bort högspänningsskyddet

Ta bort högspänningsskyddet i enlighet med de illustrerade stegen som följer.



3.2.3.4 Spänningsanslutning

⚠ FARA



Risk för dödande elchock. Skyddsjord (PE) krävs.

⚠ FARA



Risk för elektriska stötar och brand. Identifiera lokal brytare tydligt vid kontaktledningsinstallation.

⚠ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. Om denna utrustning används utomhus eller i potentiellt fuktiga miljöer måste ett **jordfelskydd** användas vid anslutning av utrustningen till nätström.

⚠ VARNING



Risk för elektriska stötar och brand. Se till att den medföljande strömkabeln och ickelåsande kontakten uppfyller tillämpliga landskodskrav.

ANMÄRKNING:

Installera utrustningen på en plats och ett ställe där det är enkelt att komma åt att koppla från utrustningen och att använda den.

Anslut ström till instrumentet via skyddsror eller nätsladd. Se till att en kretsbrytare med tillräcklig strömförmåga är installerad i kraftledningen. Kretsbrytarens storlek är baserad på den tråddimension som används för installationen.

För fast installation:

- Installera en lokal fränskiljare för instrumentet inom 3 m (10 fot) från instrumentet. Sätt en etikett på fränskiljaren som identifierar den som huvudbrytare för instrumentet.
- Kontrollera att ström- och säkerhetsjordanslutningarna för instrumentet är 1,5 mm² (15 AWG) (och att kabelns isolering är klassad för 300 VAC eller högre och minst 70 °C (158 °F)).
- Anslut utrustningen i enlighet med lokala, regionala och nationella elektriska föreskrifter.

- Anslut ledaren via en ledningshubb som håller ledaren ordentligt och försluter inneslutningen vid åtdragning.
- Om metalledare används kontrollerar du att ledningshubben spännas så att ledningshubben ansluter metalledaren till säkerhetsjord.

Vid installation med nätsladd ska följande gälla för nätsladden:

- Kortare än 3 m
- Ha en kapacitet som är tillräcklig för tillförd spänning och ström.
- Klassificerad för minst 70 °C (158 °F) och lämplig för installationsmiljön
- Inte mindre än 1,5 mm² (15 AWG) med tillämpliga isoleringsfärger för lokala kodkrav
- En nätsladd med trestiftskontakt (med jordanslutning) som passar för mataranslutningen
- Ansluten via en kabelgenomföring (dragavlastning) som håller kabeln säker och försluter inneslutningen vid åtdragning
- Inte har någon typ av låsmekanism för pluggen

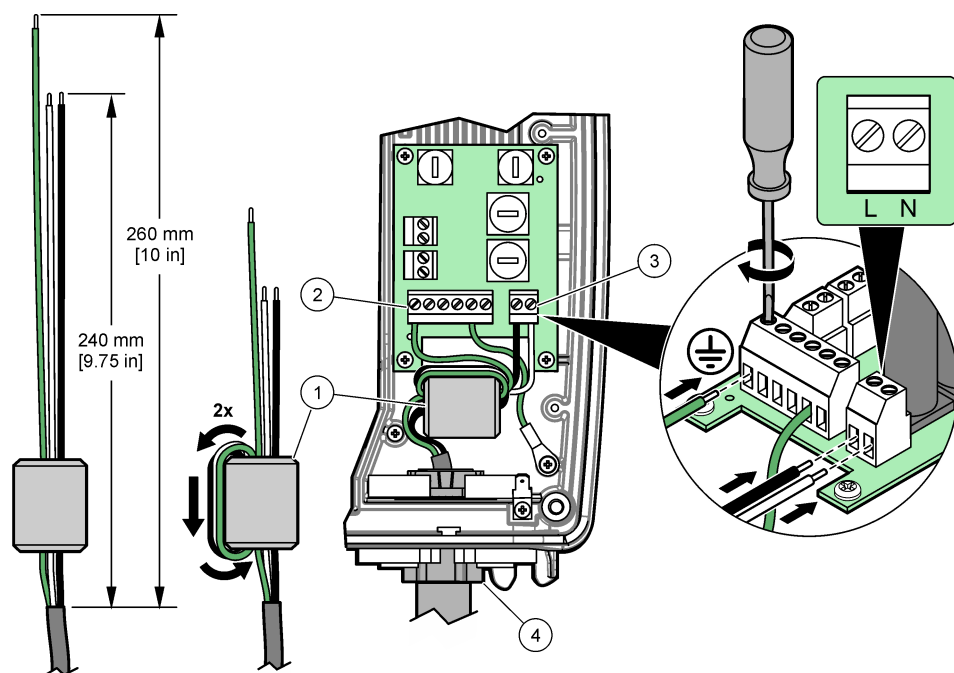
3.2.3.5 Anslut ledaren eller en strömsladd

Styrenheten kan kopplas för nätström genom fast anslutning i ledaren eller anslutning till en strömkabel. Oavsett vilken kabel som används görs anslutningarna på samma terminaler.

Se [Figur 7](#) och [Tabell 3](#) för att ansluta ledaren eller en strömsladd. Stick in varje kabel i rätt terminal till dess isoleringen ligger an mot terminalen så att ingen blottad tråd syns. Dra försiktigt i kablarna efter anslutning för att kontrollera att de sitter ordentligt.


När elektriska anslutningar genomförts monterar du högspänningskyddet.

Figur 7 Anslut ledaren eller en strömsladd







1 Ferritkärna	3 Växelströmsuttag
2 Jordskyddsuttag	4 Ledningshubb (eller dragavlastning för strömsladd)

Tabell 3 Kabelinformation - växelström

Plint	Beskrivning	Färg – Nordamerika	Färg – EU
L	Fas (L1)	Svart	Brun
N	Nolla (N)	Vit	Blå
	Jordskydd	Grön	Grön med gul rand

3.2.4 Expansionskortsanslutningar

3.2.4.1 Ansluta reläerna (tillval)

▲ FARA	
	Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar.
▲ VARNING	
	Potentiell risk för dödande elchock. Ström- och reläanslutningar är avsedda för anslutning med en ledare. Använd endast en ledare på varje pol.
▲ VARNING	
	Potentiell brandrisk. Kedjekoppla inte de vanliga reläanslutningarna och förbindningsträden från nätströmsanslutningen på instrumentets insida.
▲ FÖRSIKTIGHET	
	Brandfara. Relälaster måste vara resistiva. Bryt alltid strömmen till reläerna med en extern säkring eller strömbrytare. Följ reläklassningarna i sektionen Specifikationer.

Om instrumentet har tillvalet reläkort, har instrumentet fyra strömlösa, tvåpoliga reläer. Varje relä ändrar status när det valda utlösningvillkoret för reläet uppfylls.

Reläplintarna sitter bakom ett högspänningsskydd i styrenhetens skåp. Ta inte bort skyddet när reläplintarna är strömförande. Anslut inte ström till reläplintarna om skyddet inte är installerat.

Anslut reläerna till en styrenhet eller larmenhet om så behövs. Se de illustrerade stegen som följer för [Tabell 4](#) anslutning av reläerna. Använd mobilappen för att välja utlösningvillkor för varje relä.

Läs [Specifikationer](#) på sidan 234 om reläspecifikationer. Reläerna är isolerade från varandra och från lågspänningskretsarna på ingångarna/utgångarna.

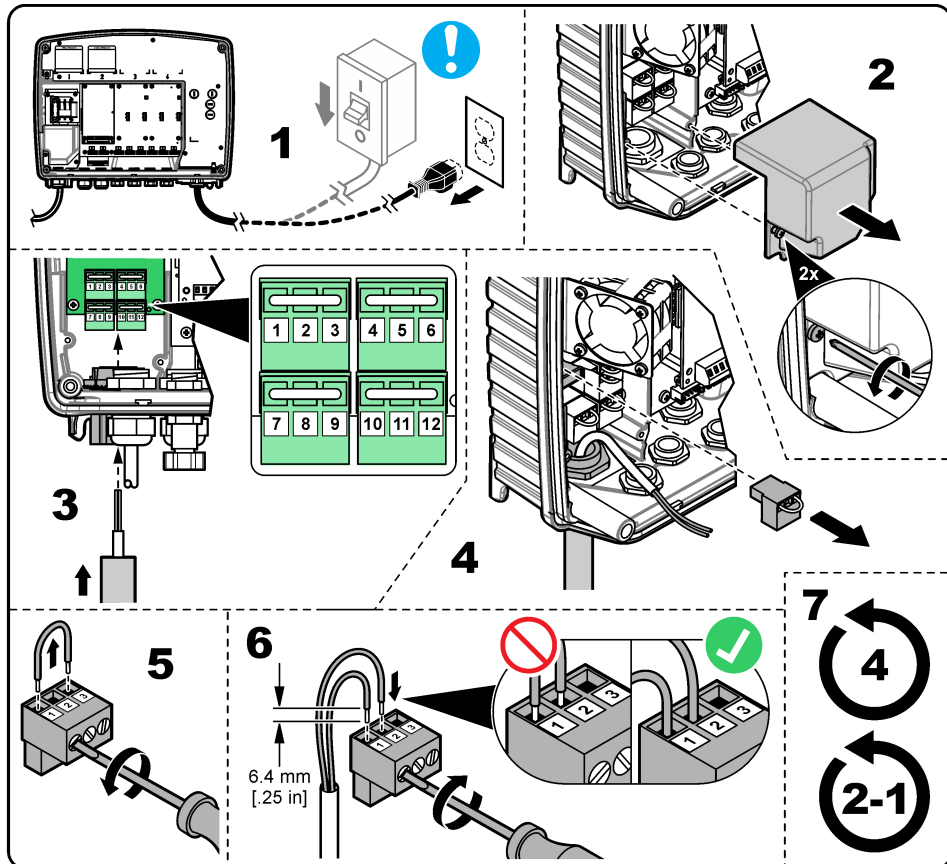
Reläplintarna fungerar med en kabel på 15– (till AWG) (beroende på belastning). Använd en kabel med en isoleringsklassning för 300 VAC eller högre. Kabeldimension som är mindre än 15 AWG rekommenderas inte.

Strömmen till reläkontaktarna får vara högst 5 A. Se till att det finns en andra brytare så att det går att bryta strömmen från reläerna lokalt i nödfall och vid underhåll.

När du bryter stora induktiva laster (till exempel motorer och pumpar) eller en ström på mer än 5 A bör du använda ett extra relä för att förlänga reläets livslängd.

Använd antingen reläerna vid hög spänning (större än 30 V RMS och 42,2 V-TOPP eller 60 VDC) eller låg spänning (mindre än 30 V-RMS och 42,2 V-TOPP, eller mindre än 60 VDC). Konfigurera inte en kombination av hög och låg spänning.

Reläplintanslutningar till elnätet i permanent tillämpningar måste ha en isolering som är klassad för minst 300 V och 70 °C (158 °F). Plintar som är anslutna till elnätet med en strömkabel måste vara dubbelisolerade och klassade för 300 V och 70 °C (158 °F) på både den inre och den yttre isoleringsnivån.



Tabell 4 Kabelinformation – reläer

Plint	Beskrivning	Plint	Beskrivning
1	Relä 1, NC	7	Relä 3, NC
2	Relä 1, vanligt	8	Relä 3, vanligt
3	Relä 1, NO	9	Relä 3, NO
4	Relä 2, NC	10	Relä 4, NC
5	Relä 2, vanligt	11	Relä 4, vanligt
6	Relä 2, NO	12	Relä 4, NO

NC = normalt stängd, NO = normalt öppen

3.2.4.2 Anslut de analoga utgångarna (tillval)

⚠ FARA



Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar.

Om instrumentet är utrustat med tillvalet analogt utgångskort, har instrumentet fyra analoga 4-20 mA-utgångar. Sådana utgångar används vanligtvis för signalering eller för att styra andra externa enheter.

Anslut varje analog utgång till en extern enhet vid behov. I [Figur 8](#) och [Tabell 5](#) finns information om hur man ansluter de analoga utgångarna. Använd mobilappen för att konfigurera varje analog utgång för att representera en uppmått parameter (t.ex. pH eller temperatur).

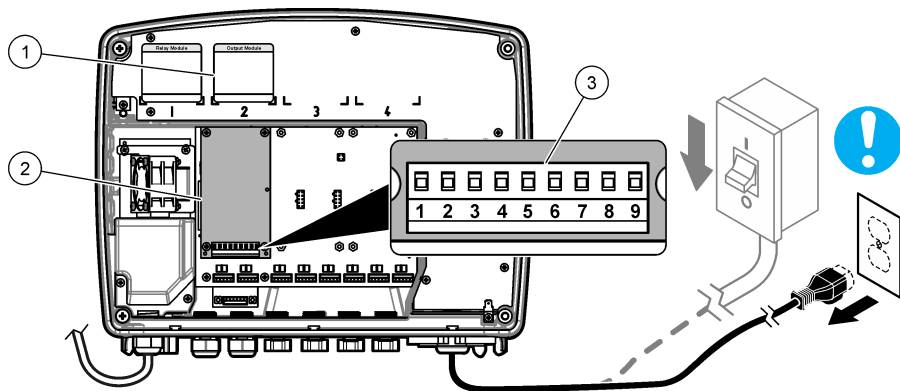
Gör anslutningar med en tvinnad, skärmad kabel och anslut skyddet till skärmpinten.

- Anslut inte skyddet i båda kabeländarna.
- Användning av en oskärmad kabel kan leda till radiofrekvensemission eller högre susceptibilitetsnivåer än vad som är tillåtet.
- Max slingresistans är 500 Ω.

Anmärkningar:

- De analoga utgångsplintarna fungerar med en kabel på 15–26 AWG.
- De analoga utgångarna isoleras från den andra elektroniken, men isoleras inte från varandra.
- De analoga utgångarna är aktiva. Anslut inte till en belastningsspänning som anläggs fristående.
- De analoga utgångarna kan inte användas för att tillhandahålla ström för en sändare (med strömförsörjningsslinga) med två ledningar.

Figur 8 Ansluta de analoga utgångarna



1 Information om kabelanslutning – analoga utgångar

2 Analogt utgångskort

3 Analog utgångsplint

Tabell 5 Information om kabelanslutning – analoga utgångar

Plint	Beskrivning	Plint	Beskrivning
1	Utgång 1+	6	Utgång 3–
2	Utgång 1–	7	Utgång 4+

Tabell 5 Information om kabelanslutning – analoga utgångar (fortsättning)

Plint	Beskrivning	Plint	Beskrivning
3	Utgång 2+	8	Utgång 4–
4	Utgång 2–	9	Skärm (ansluten till skyddsjord)
5	Utgång 3+		

3.2.5 Ansluta de analoga/digitala ingångarna

⚠ FARA



Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar.

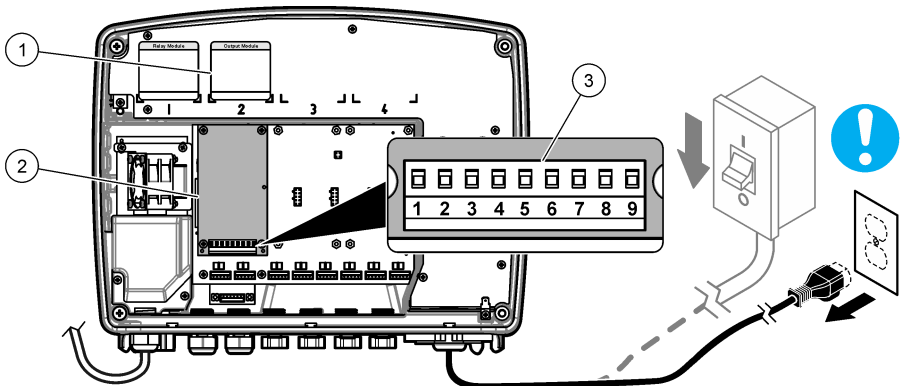
Om instrumentet är utrustat med tillvalet ingångskort, har instrumentet fyra analoga 4 - 20 mA-utgångar. Sådana ingångar används ofta för slingor i externa enheters analoga eller digitala signaler. Anslut varje extern enhet till en ingång efter behov. Anslut ingångarna enligt [Figur 9](#). Använd mobilappen för att konfigurera varje ingång för att representera en uppmätt parameter (t.ex. flöde). Gör anslutningar med en tvinnad, skärmad kabel och anslut skyddet till skärmplinten.

- Anslut inte skyddet i båda kabeländarna.
- Användning av en oskrämd kabel kan leda till radiofrekvensemission eller högre susceptibilitetsnivåer än vad som är tillåtet.

Anmärkningar:

- Ingångsplintarna fungerar med en kabel på 15 - 26 AWG.
- Ingångarna isoleras från den andra elektroniken, men isoleras inte från varandra.

Figur 9 Anslut ingångarna



1 Kabelinformation – ingångar	3 Ingångsplint
2 Ingångskort	

För information om kabeldragning, se sc1000 användarmanual, avsnitt 3.6.2 Anslutningar ingångskort.

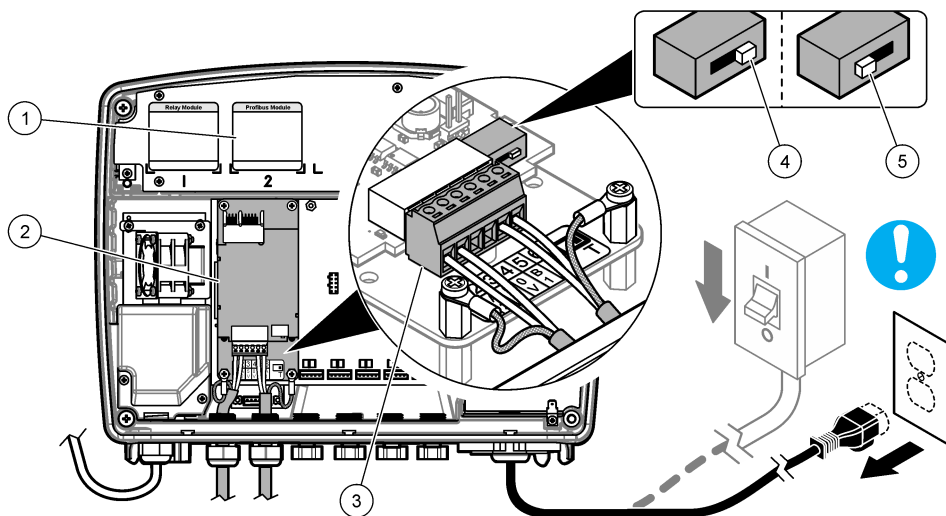
3.2.6 Installera Profibus DP-kort

Se tillämplig givarhandbok för användningsanvisningar och instrumentprofiler. Besök företagets hemsida för de senaste GSD-filerna och dokumentationen.

För att ansluta Profibus DP-kort till SC-styrenheten, se dokumentationen till SC-styrenhetens nätverkskort Profibus DP/V1. Installera Profibus-kortet. Se [Figur 10](#) och [Tabell 6](#).

Efter installation och anslutning av ett plug-in expansionskort måste kortet konfigureras. Se den medföljande dokumentationen till Profibus DP-kortet.

Figur 10 Anslutningar till Profibus DP-kort (YAB103 sedan december 2013)



1	Kabelanslutning för Profibus-utgångar	4	Nätverksavslutning aktiverad, sista enheten i nätverket
2	Profibus DP-kort	5	Nätverksavslutning inaktiverad, andra enheter finns i nätverket efter denna enhet
3	Terminalplint–Se Tabell 6 för terminaltilldelningar		

Tabell 6 Profibus DP-kort (YAB103), plintbeskrivningar

Plint	Beskrivning	Kabelfärg
1	B2 ut	Röd
2	A2 ut	Grön
3	5 V	Används inte
4	0 V	Används inte
5	B1 in	Röd
6	A1 in	Grön

3.2.7 Ta bort ett expansionskort

Ta bort ett expansionskort om givaranslutningarna är blockerade. Se dokumentationen till SC-styrenhetens nätverkskort Profibus DP/V1.

Observera: De kompakta kontakterna passar precis och anslutningarna kan lätt brytas av. Använd inte för mycket kraft för att avlägsna de kompakta kontakterna.

1. Radera kortet i SC-styrenheten.
2. Koppla bort strömkällan från instrumentet.

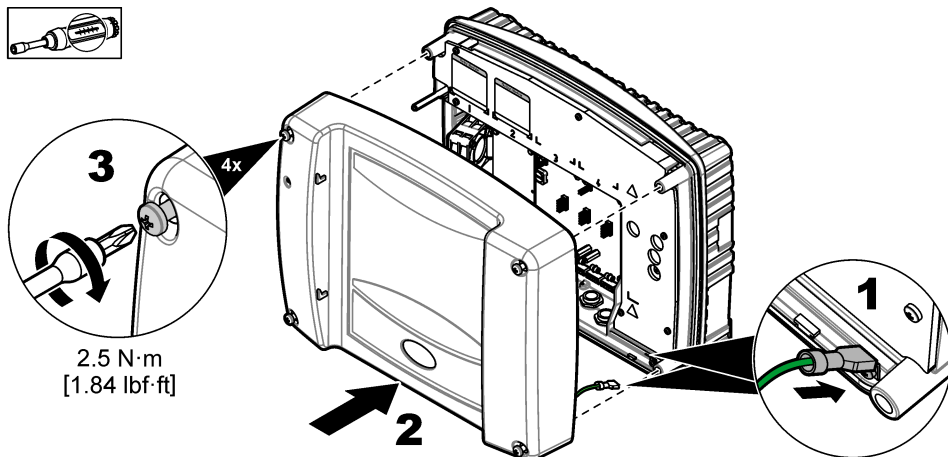
3. Ta bort basenhetens frontkåpa. Se [Ta bort luckan](#) på sidan 243
4. Koppla bort alla kablar från kortet.
5. Ta bort skruvarna på kortet.
6. Ta bort kortet.
För att byta ut och konfigurera kortet, ange Profibus DP-adress och det cykliska Profibus DP-telegrammet till en Hach-servicetekniker.

3.2.8 Montera kåpan

Anslut jordledningen till styrenhetens kåpa och installera sedan instrumentluckan. Se [Figur 11](#).

Se till att kåpans skruvar är monterade med en momentnyckel inställd på 2,5 N·m (1.84 lbf·ft) för att uppfylla miljöklassningen.

Figur 11 Montera kåpan



3.2.9 Anslutning av mätenheter

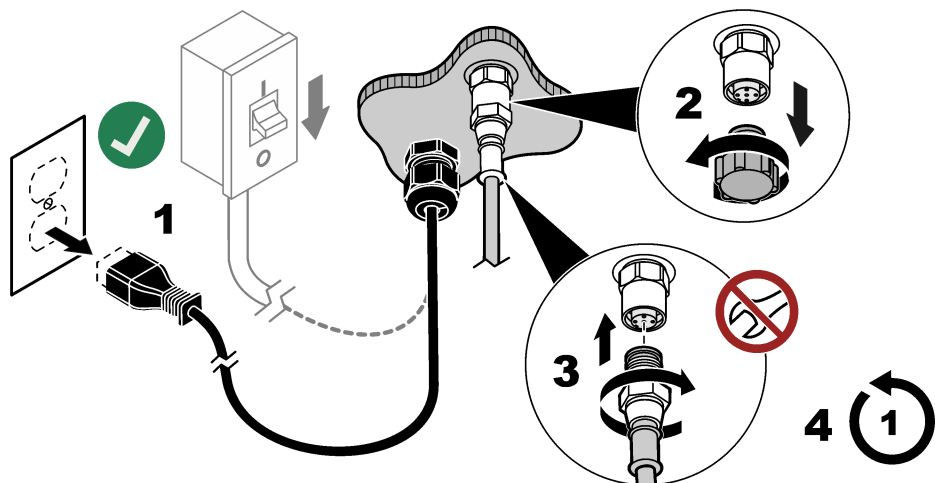
Anslut digitala enheter (t.ex. sensorer och analysatorer) till enhetens kontakter på instrumentet. Mer information finns i [Figur 12](#). Behåll enhetens kontaktlock för senare bruk.

Se till att enhetens kablar inte är i vägen och inte har skarpa böjar.

Om en mätenhet har två kablar, anslut den andra kabeln till ett växelströmsuttag på instrumentet. Mer information finns i [Figur 6](#) på sidan 241. Spänning och ström i strömuttagen är densamma som strömtillförseln till instrumentet. Se till att strömtillförseln ligger inom enhetens strömförbrukning.

Observera: Strömuttagen kan endast leverera ström när instrumentet har tillvalet 100 till 240 VAC strömförsörjningsenhet.

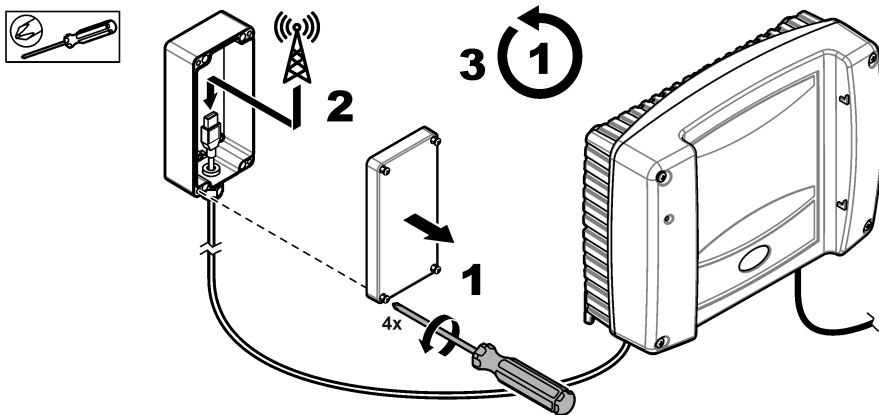
Figur 12 Anslutning av en enhet



3.2.10 Anslutning till ett mobilt nätverk

Anslut instrumentet till ett mobilt nätverk nät via USB-anslutningen i USB-dosan. Se de illustrerade stegen som följer.

När kåpan monteras, kontrollera att skruvarna är ordentligt åtdragna för att bibehålla miljöklassning.



3.2.11 Modbus TCP/IP-expansion

Modbus TCP/IP är en standard för industriell kommunikation. Modbus TCP/IP-protokollet ansluter datorer till mät- och styrsystem som använder TCP/IP-protokoll för dataöverföring. Denna typ av dataöverföring kallas maskin till maskin-kommunikation (M2M).

Modbus TCP/IP-programvarumodulen gör att styrenheten kan integreras direkt i programmerbara styrsystem (PLC). PLC-system registrerar och bearbetar styrenhetens uppmätta data. Dataanalysen och procedurerna som orsakas av resultaten programmeras i PLC-systemet.

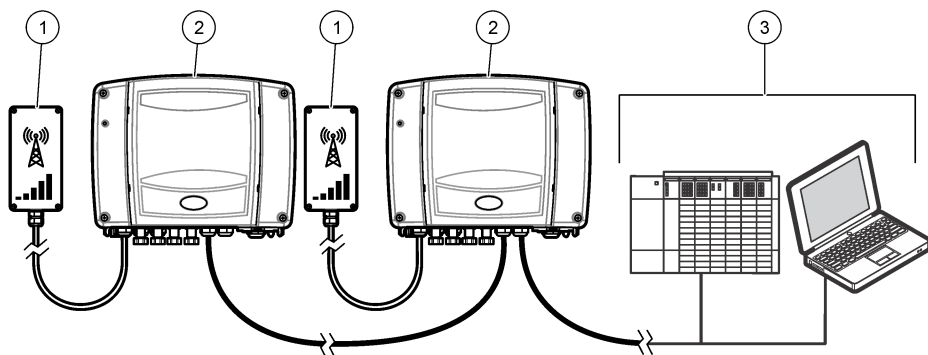
Observera: För att använda Modbus TCP/IP-modulen, kontrollera att det inte finns något Modbus-kort installerat på styrenheten.

Anslut styrenheten till den externa USB-dosan. Se dokumentationen som medföljer USB-dosan. Det är möjligt att du sammanlänka styrenheter. Mer information finns i [Figur 13](#). När ett modem eller WiFi-minne är anslutet till USB-dosan ansluter denna kanal styrenheten till internet. Det är därför inte möjligt att ansluta styrenheten med modemmet till internet och använda Modbus TCP med WiFi samtidigt; USB-dosan har endast ett USB-uttag. I en sådan situation kan Modbus TCP/IP endast

användas med Ethernet LAN-anslutningen (Ethernet M12-kontakten). **Tabell 7** visar möjliga internet- och Modbus TCP/IP-anslutningskombinationer.

När endast en styrenhet används är det bara den högra M12-anslutningen som används för att ansluta till PLC/internet (vänster anslutning används inte). Vid sammanlänkning anslut alltid den högra M12 kontakten med den vänstra M12 kontakten för nästa styrenhet. Den sammanlänkade styrenheten som är ansluten till PLC/internet använder höger M12-kontakt för PLC/internetanslutningen.

Figur 13 Anslutningsdiagram



1 USB-dosa	3 PLC-system
2 Styrenheten	

Tabell 7 Internet- och Modbus TCP/IP-anslutningskombinationer

	LAN (M12-uttag)	USB-dosa	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	–

Avsnitt 4 Start

Anslut strömsladden till ett eluttag med skyddsjord eller se till att styrenhetens strömbrytare är påslagen.

Avsnitt 5 Användning

Använd MSM-programvaran för att interagera med anslutna mätenheter. Kontakta Hachs tekniska support för att få ett Claros Mobile Sensor Management-konto för första gången.

Observera: Gå till tillverkarens webbplats för att få mer information om MSM-programvaran.

1. Öppna en webbläsare och ange rätt URL-adress:

- **US:** <https://us.fsn.hach.com>
- **EU:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Ange inloggningsuppgifter för att:

- Få status och mätinformation om mätenheter.
- Konfigurera och kalibrera mätenheter.
- Få tillgång till interaktiva stegvisa underhållsguider.

Avsnitt 6 Underhåll

ANMÄRKNING:

Ta inte isär instrumentet för att utföra underhåll. Kontakta tillverkaren om de inre delarna behöver rengöras eller repareras.

6.1 Rengöra instrumentet

Rengör instrumentets utsida med en fuktig duk och en mild tvållösning, och torka sedan av instrumentet efter behov.

6.2 Byta säkringar

Säkringen kan inte bytas av användaren. Kontakta teknisk support. En trasig säkring kan vara en indikation på att instrumentet har något problem och att service krävs.

6.3 Förbered för förvaring eller transport

Före långtidsförvaring eller transport, förbered styrenheten enligt följande:

1. Använd mobilappen för att överföra alla viktiga data på styrenheten till en lagringsenhet.
Observera: Alla fabriks- och användarinställningar sparas på I/O-korten i styrenheten.
2. Koppla bort strömmen till SC-styrenheten.
3. Koppla bort alla externa enheter som är anslutna till styrenheten.
4. Ta bort USB-dosan från väggen eller stolpen.
5. Ta bort styrenheten från väggen, panelen eller stolpen.
6. Linda in styrenheten och USB-dosan i skyddsfilm eller torrt tyg. Förvara styrenheten och USB-dosan på en torr plats.

Avsnitt 7 Felsökning

Problem	Möjlig orsak	Lösning
Statusindikatorn blinkar med rött sken.	Det har uppstått ett kommunikationsfel mellan styrenheten och en eller flera av de anslutna mätenheterna.	Se till att mätenheten är ansluten till styrenheten.
	Skador har uppstått på en ansluten mätenhet eller enhetskabeln.	Undersök om det finns skador på mätenheten eller enhetskabeln. Se till att mätenheten är funktionsduglig. Om du upptäcker några skador kontaktar du teknisk support.
Statusindikatorn blinkar inte.	Styrenheten förses inte med ström eller så har en säkring gått.	Se till att sensorn är ansluten till styrenheten. Om det finns ström kopplar du bort strömmen från styrenheten och identifierar om en säkring har gått. Om en säkring har gått kontaktar du teknisk support.

Avsnitt 8 Tillbehör

Observera: Produkt- och artikelnummer kan variera i olika försäljningsregioner. Kontakta lämplig återförsäljare eller se företagets webbsida för att få kontaktinformation.

Beskrivning	Produktnr
GSM modem-sats	LXZ446.99.00006
Wi-Fi-adapter, USA	LZY996
Wi-Fi-adapter, EU	LZY997
sc1500-monteringssats för panel, innehåller: Fäste, dragavlastning och digital förlängningskabel	6169900
sc1500-stolpmonteringssats med solskydd, innehåller: Solskydd, markfäste, stolpe, skruvsats och monteringsplatta	LZX957
Väggmonteringssats med solskydd, innehåller: Solskydd, fäste, bultar (4x), muttrar (4x) och brickor (4x)	LZX958
Utrustning för stolpmontering av solskydd, innehåller: Monteringsfötter (8x), skruvar (4x), bultar (12x), brickor (8x), muttrar (4x) och skruvankare (4x)	LZX948
Strömkabel, Kina	LZY393
Strömkabel, Storbritannien	LZY394
Strömkabel, EU	LZY395
Strömkabel, USA	LZY396
Digital förlängningskabel, måtenhet, 10 m (32,8 fot)	LZX849
Digital förlängningskabel, måtenhet, 20 m (65,6 fot)	LZX851

Съдържание

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Спецификации на страница 256 | 6 Поддръжка на страница 277 |
| 2 Обща информация на страница 257 | 7 Отстраняване на неизправности на страница 278 |
| 3 Инсталиране на страница 260 | 8 Аксесоари на страница 278 |
| 4 Стартиране на страница 276 | |
| 5 Работа на страница 276 | |

Раздел 1 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Спецификация	Подробности
Размери (Ш x Д x В)	Контролер: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 инча) USB кутия: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 инча)
Корпус	Контролер: метал с устойчива на корозия повърхност, класификация IP65 USB кутия: ABS/поликарбонат, класификация IP65
Тегло	Приблизително 5 kg (11 фунта). Теглото варира в зависимост от модела.
Степен на замърсяване	2
Категория свръхнапрежение	II
Клас на защита	I
Изисквания към захранването	От 100 до 240 V променлив ток \pm 10 V променлив ток, 50/60 Hz, 1000 VA максимум
Предпазител	F1 и F2: M 3,5 A L, 250 V или T 3,15 A L, 250 V; F3 и F4: T 8 A H, 250 V
Работна температура	От -20 до 55°C (от -4 до 131°F)
Температура на съхранение	От -20 до 70°C (от -4 до 158°F)
Влажност	95% относителна влажност, некондензираща
Надморска височина	2000 m (6561 ft)
Условия на околната среда	Използване на закрито и на открито
Свързвания на устройства за измерване	Конектори за две, четири или шест устройства и два променливотокови контакта ¹
Мрежови връзки	Два Ethernet конектора (10/100 Mbps), функция за превключване, M12 женски D-кодиращ конектор Един USB конектор в USB кутия

¹ Променливотоковите контакти подават захранване само когато инструментът има опционалното захранване от 100 до 240 V променлив ток.

Спецификация	Подробности
Релейна платка (опционално)	Четири релета на всяка релейна платка, промяна в контактите (SPDT) Максимално превключващо напрежение: 250 V променлив ток; 125 V постоянен ток Максимално превключващо напрежение: 5 A <i>Забележка: Уверете се, че сте инсталирали външен прекъсвач от 5 A.</i> Максимална превключваща мощност: 1500 VA, 250 V променлив ток; 625 W, 125 V постоянен ток Размер на проводник: 1,5 mm ² (15 AWG) максимум
Платка с аналогови изходи (опционално)	Четири аналогови изхода от 4 – 20 mA на всяка платка с аналогови изходи, 500 Ω максимум Размер на проводник: 1,5 mm ² (15 AWG) максимум Производителят препоръчва използването на екранирани сигнални кабели.
Сертифициране	Съответстващ на нормите на cTUVus, CE, DIN EN 61326 защита от пренапрежение
Гаранция	1 година (EC: 2 години)

Раздел 2 Обща информация

При никакви обстоятелства производителят няма да носи отговорност за преки, непреки, специални, инцидентни или последващи щети, които са резултат от дефект или пропуск в това ръководство. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

2.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подсиоряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обръщайте внимание на всички твърдения за опасност и предпазливост. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

(Уверете се, че защитата, осигурена от това оборудване, не е занижена. Не го използвайте и не го монтирайте по начин, различен от определения в това ръководство.

2.1.1 Използване на информация за опасностите

▲ ОПАСНОСТ

Указва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще предизвика смърт или сериозно нараняване.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

▲ ВНИМАНИЕ







Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

Забележка

Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

2.1.2 Предупредителни етикети

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Към символ върху инструмента е направена препратка в ръководството с предупредително известие.

	Това е символът за предупреждение за безопасност. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да се избегне потенциално нараняване. Ако е върху инструмента, вижте ръководството за потребителя или информацията за безопасност.
	Този символ показва, че съществува риск от електрически удар и/или късо съединение.
	Този символ обозначава наличието на устройства, които са чувствителни към електростатичен разряд (ESD) и посочва, че трябва да сте внимателни, за да предотвратите повреждането на оборудването.
	Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.
	Този символ, поставен върху продукта, указва местонахождението на защитното заземяване (зануляване).
	Този символ обозначава, че маркираният елемент изисква защитна заземена връзка. Ако инструментът не е снабден със заземен щепсел с кабел, изградете предпазна заземена връзка с предпазния терминал на проводника.

2.2 Общ преглед на продукта

Забележка

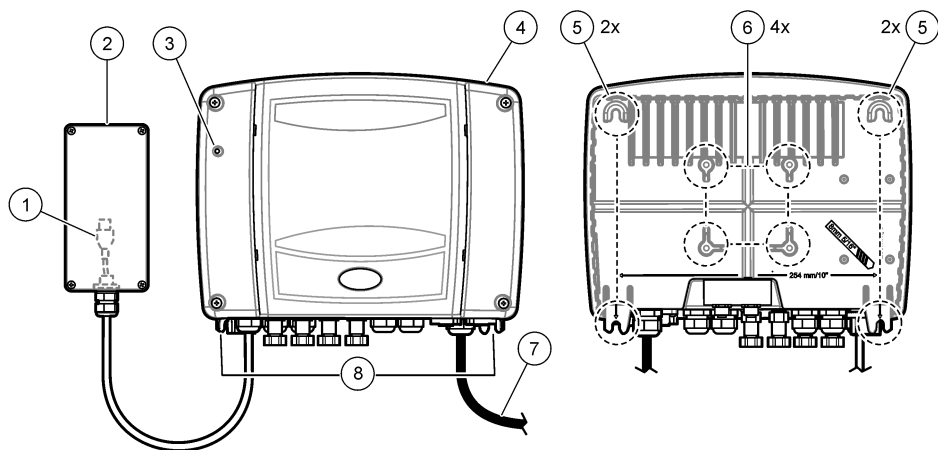
Клиент, който използва инструмент с безжична мрежова връзка, отговаря за безопасността на мрежата и на точката за достъп. Производителят не носи отговорност за каквито и да било щети, включително, но не само косвени, специални, случайни или последващи щети, които са причинени от пробив или нарушаване на безопасността на мрежата.

sc1500 е контролер за цифрови аналитични устройства (напр. сензори и анализатори). Направете справка с [Фигура 1](#).

Контролерът е наличен с опционални релета и аналогови изходи (4 – 20 mA). Опционалните релета се използват за управление на външни устройства (напр. устройства за управление и алармени устройства). Опционалните аналогови изходи се използват за доставяне на стойности от измерване към външни устройства.

Контролерът е конфигуриран и работи с мобилно приложение на доставено от клиента iOS® или Android® устройство с интернет браузър, който е свързан към интернет. Контролерът комуникира чрез LAN, Wi-Fi или клетъчна мрежа.

Фигура 1 Общ преглед на продукта



1 USB конектор (направете справка със Свързване към клетъчна мрежа на страница 275)	5 Слотове за монтиране на стена
2 USB кутия	6 Отвори за монтиране на стълб
3 Светлинен индикатор за състоянието (направете справка с Таблица 1)	7 Захранващ кабел (или втулка на изолационна тръба)
4 Контролер sc1500	8 Електрически конектори и фитинги (направете справка с Фигура 6 на страница 263)

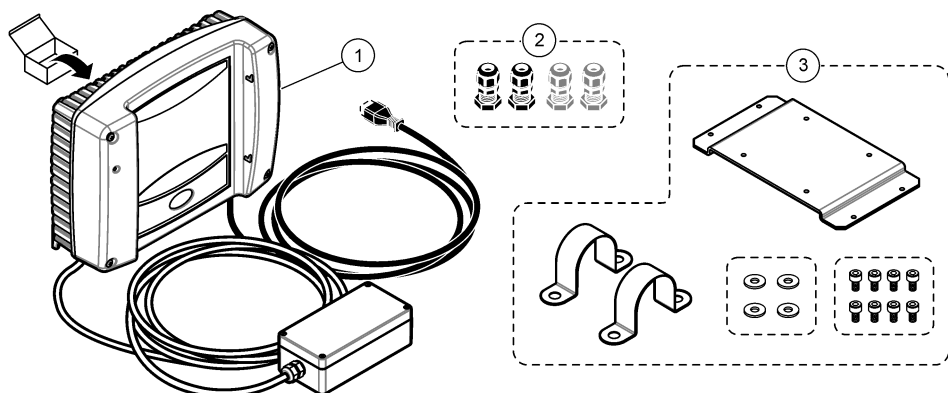
Таблица 1 Светлинен индикатор за състоянието

Цвят	Състояние
Зелено	Нормална работа
Червено	Има проблем с комуникациите между контролера и едно или повече от свързаните устройства за измерване. Направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 278.

2.3 Компоненти на продукта

Проверете дали всички компоненти са получени. Направете справка с [Фигура 2](#). Ако някои от тях липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

Фигура 2 Компоненти на продукта



1 Контролер sc1500	3 Хардуер за монтиране на стълб за USB кутия ²
2 Фитинги на еластичните муфи (количеството е различно)	

Раздел 3 Инсталиране

3.1 Механично монтиране

3.1.1 Инсталиране на контролера

Прикрепете контролера изправен и в хоризонтално положение към плоска и вертикална повърхност. Вижте илюстрираните стъпки в [Фигура 3](#). Инсталирайте контролера на място, където можете лесно да задействате устройството за изключване на захранването на контролера.

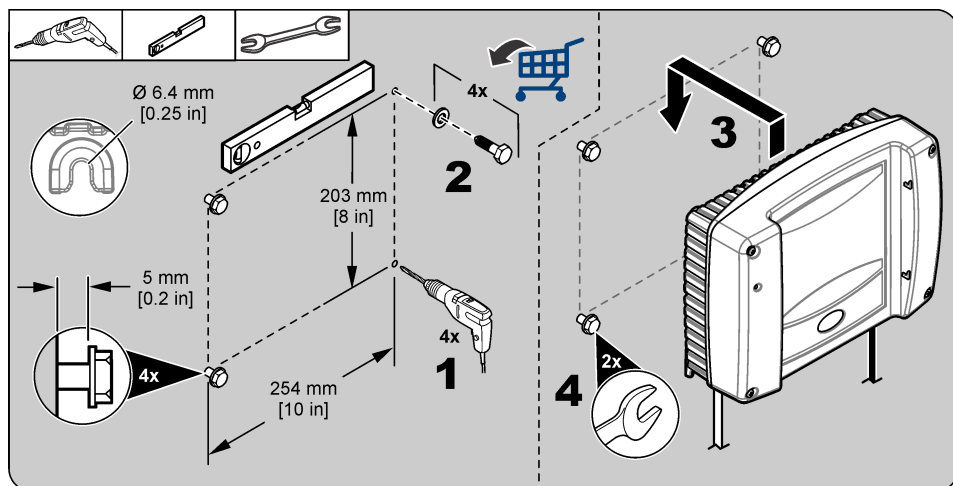
Материалите за монтиране се осигуряват от потребителя. Уверете се, че приспособлението за стенно монтиране може да издържи товар, 4 пъти по-голям от теглото на оборудването.

Като алтернатива прикрепете инструмента към панел, вертикален или хоризонтален стълб. Направете справка с листа с инструкциите, който се доставя с опционалния комплект за монтиране.

Забележка: Опционалният сенник се препоръчва за всички инсталации на открито.

² Хардуерът за монтиране на стълб е за 40 mm (1,57 инча) диаметър на стълба.

Фигура 3 Монтаж на стена – контролер



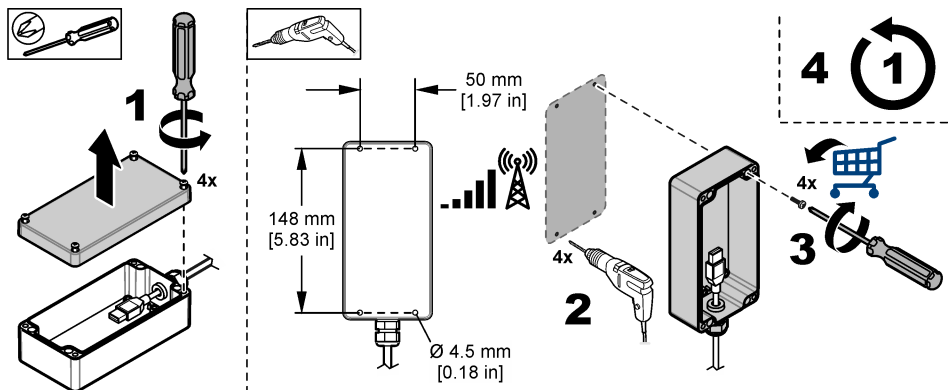
3.1.2 Инсталиране на USB кутията

Инсталирайте USB кутията на мястото с най-голяма сила на клетъчния сигнал. Използвайте мобилно устройство със същия доставчик на клетъчна услуга, както контролера sc1500, за да намерите мястото с най-голяма сила на клетъчния сигнал.

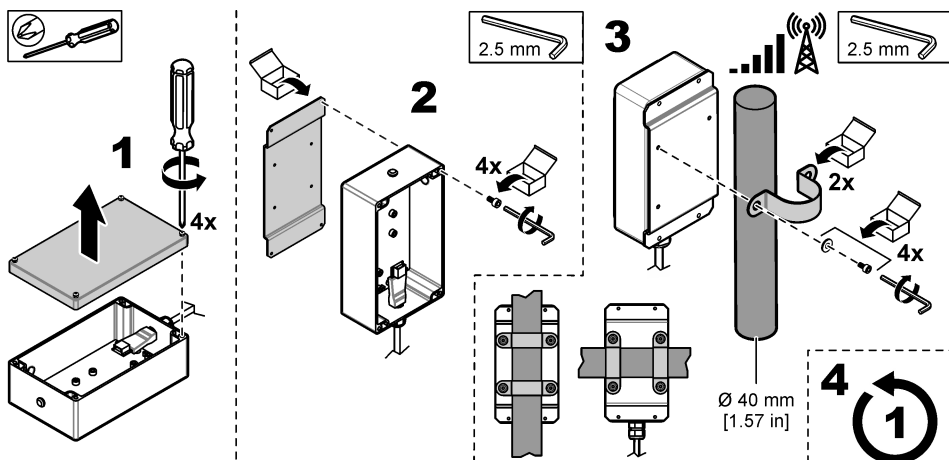
Инсталирайте USB кутията на място, където можете лесно да задействате устройството за изключване на захранването на контролера.

Прикрепете USB кутията към стена, вертикален или хоризонтален стълб. Направете справка с илюстрираните стъпки в [Фигура 4](#) или [Фигура 5](#). Хардуер за монтиране на стълб за 40 mm (1,57 in.) стълб се доставя с инструмента. Хардуерът за монтиране на стена се осигурява от потребителя.

Фигура 4 Монтаж на стена – USB кутия



Фигура 5 Монтаж на стълб – USB кутия



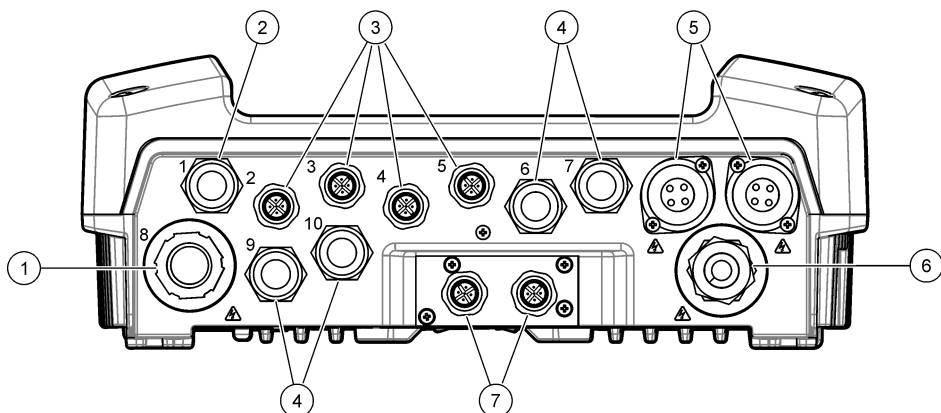
3.2 Електрическа инсталация

3.2.1 Електрически конектори и фитинги

Фигура 6 показва електрическите конектори и фитинги на инструмента. Таблица 2 показва устройствата за свързване, които могат да се свържат към инструмента. Използвайте само одобрените от производителя устройства за свързване от Таблица 2.

За да запазите екологичния рейтинг на корпуса, се уверете, че има пробка във фитингите на еластичните муфи, които не се използват, и има капаче на неизползваните конектори.

Фигура 6 Електрически конектори и фитинги



<p>1 Голям фитинг на еластична муфа за реле – 2,19 mm изолационна тръба или кабел с диаметър от 9 до 13,5 mm</p>	<p>5 Променливотокови контакти⁴</p>
<p>2 Кабел на USB кутия</p>	<p>6 Захранващ кабел (или втулка на изолационна тръба)</p>
<p>3 Конектори на устройството³</p>	<p>7 Ethernet конектори⁵</p>
<p>4 Фитинги на еластичните муфи за аналоговата изходна платка или за платката Profibus – кабел с диаметър от 5 до 6 mm</p>	

³ Количеството конектори на устройството и фитингите на еластичните муфи се различава в зависимост от модела.

⁴ Променливотоковите контакти подават захранване само когато инструментът има опционалното захранване от 100 до 240 V променлив ток.

⁵ Десен M12 конектор, използван за MODBUS TCP/IP. Ляв M12 конектор, използван за последователно свързване на контролери. Направете справка с [Разширение на Modbus TCP/IP](#) на страница 275.

Таблица 2 Одобрени от производителя устройства за свързване

Устройства	Описание	Консумация на енергия за устройство	Свързване на контролер
1200-S sc	За устройства с ниска консумация на енергия: разрешена е максимална 60 W обща консумация.	< 3,5 W	Използвайте конектора на устройството. Направете справка с Фигура 6 , елемент 3 .
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10 sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH и окислително-редукционни процеси)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	За устройства с ниска консумация на енергия: разрешена е максимална 60 W обща консумация.	< 5 W	Използване на променливотоковите контакти. Направете справка с Фигура 6 , елемент 5 .
CL17sc			
TU5300/TU5400	За устройства с ниска консумация на енергия: разрешена е максимална 60 W обща консумация.	< 15 W	
SS7 sc	За устройства с ниска консумация на енергия: разрешена е максимална 60 W обща консумация.	< 20 W	
AMTAX sc	За устройства с висока консумация на енергия: разрешена е максимално 1000 VA обща консумация.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Съображения, свързани с (ESD) електростатичния разряд

Забележка



Опасност от повреда на инструмента. Чувствителните вътрешни електронни компоненти могат да се повредят от статичното електричество, което да доведе до влошаването на характеристиките или до евентуална повреда.

С цел да предотвратите ESD повреда на инструмента, разгледайте стъпките, представени в тази процедура.

- Докоснете заземена метална повърхност, например корпуса на инструмент, метален проводник или тръба с цел освобождаване на статичното електричество от тялото.
- Избягвайте прекомерно движение. Транспортирайте компоненти, чувствителни към статично електричество в антистатични контейнери или пакети.
- Носете кайшка за китката, свързана с кабел към заземена връзка.
- Носете на място без чувствителност към статично електричество с антистатични подови подложки и работни подложки.

3.2.3 Връзки към захранването

▲ ОПАСНОСТ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

▲ ОПАСНОСТ

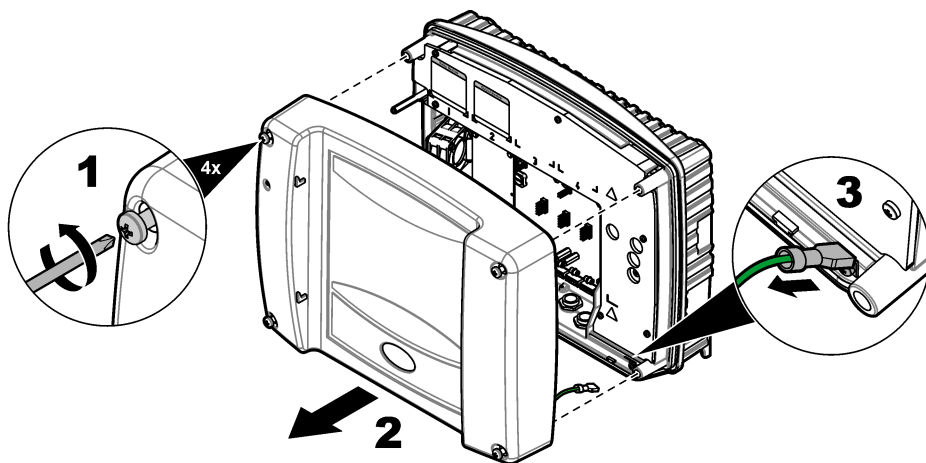


Опасност от токов удар по потребителя. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрически връзки.

Ако контролерът няма инсталиран захранващ кабел, свържете захранване с изолационна тръба или захранващ кабел. Направете справка с разделите по-долу, за да свържете захранване с изолационна тръба или захранващ кабел.

3.2.3.1 Отстраняване на капака

Отстранете капака така, както е показано на илюстрираните стъпки по-долу.

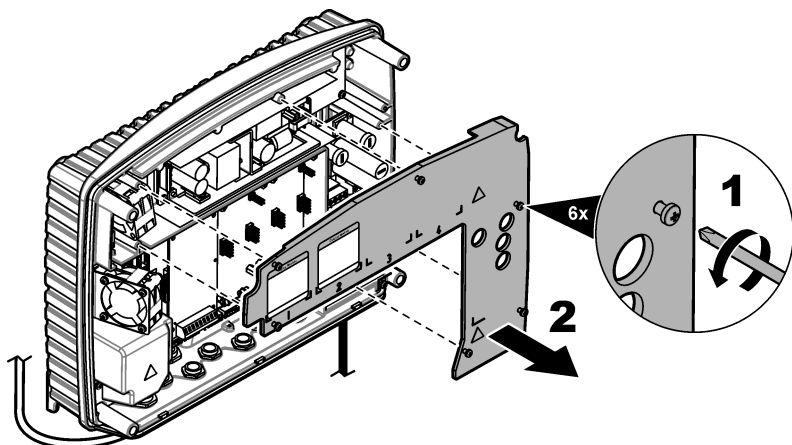


3.2.3.2 Високоволтова бариера

Високоволтовото опроводяване за контролера се намира зад високоволтова бариера в корпуса му. Не отстранявайте бариерата при включено към контролера захранване. Уверете се, че бариерата е инсталирана преди включването на захранването към контролера.

3.2.3.3 Премахване на високоволтовата бариера

Премахнете високоволтовата бариера така, както е показано на илюстрираните стъпки по-долу.



3.2.3.4 Окабеляване за захранването

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар по потребителя. Необходима е връзка със защитно заземяване (PE).

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар и пожар. При монтаж на тръбопровод задължително идентифицирайте точно местния изключвател.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от електрически удар. Ако това оборудване се използва на открито или на потенциално мокри места, трябва да се използва устройство за **изключване при късо съединение** за свързване на оборудването към мрежовия захранващ източник.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от токов удар и пожар. Уверете се, че предоставеният от потребителя кабел и незаключващата се буksа отговарят на валидните за съответната страна изисквания.

Забележка

Монтирайте устройството на място и в положение, които осигуряват лесен достъп за изключване на устройството и за работата му.

Подаване на захранване към инструмента с изолационна тръба или захранващ кабел. Уверете се, че в захранващата линия има монтиран прекъсвач с достатъчен капацитет на ток. Размерът на прекъсвача се базира на размера на проводника, използван за монтажа.

За монтиране с изолационна тръба:

- Монтирайте локален изключвател за инструмента в рамките на 3 m (10 ft) от инструмента. Поставете етикет върху изключвателя, който го идентифицира като главно устройство за изключване за инструмента.
- Уверете се, че спадовите на захранването и защитното заземяване за инструмента са 1,5 mm² (15 AWG) (и изолацията на проводника е с номинална стойност 300 VAC или повече и минимум 70°C (158°F)).
- Свържете оборудване в съответствие с местните, щатските или националните електрически кодекси.
- Свържете изолационната тръба чрез втулка на изолационна тръба, която я придържа здраво и уплътнява корпуса при затягане.
- Ако се използва метална изолационна тръба, се уверете, че втулката на изолационната тръба е затегната, така че втулката на изолационната тръба да свързва металната изолационна тръба към защитно заземяване.

За монтиране със захранващ кабел се уверете, че той е:

- С дължина по-малко от 3 m (10 ft)
- С достатъчен номинален капацитет за напрежението на захранването и тока.
- С номинален капацитет от най-малко 70°C (158°F) и приложимо за средата на монтаж
- Не по-малко от 1,5 mm² (15 AWG) със съответни цветове на изолацията за изискванията на местните кодекси
- Захранващ кабел с трипътен щепсел (със заземяване), който е приложим за връзката на захранването
- Свързан чрез кабелно уплътнение (еластична муфа), което придържа здраво захранващия кабел и уплътнява корпуса при затягане
- Не разполага със заключващо устройство на щепсела

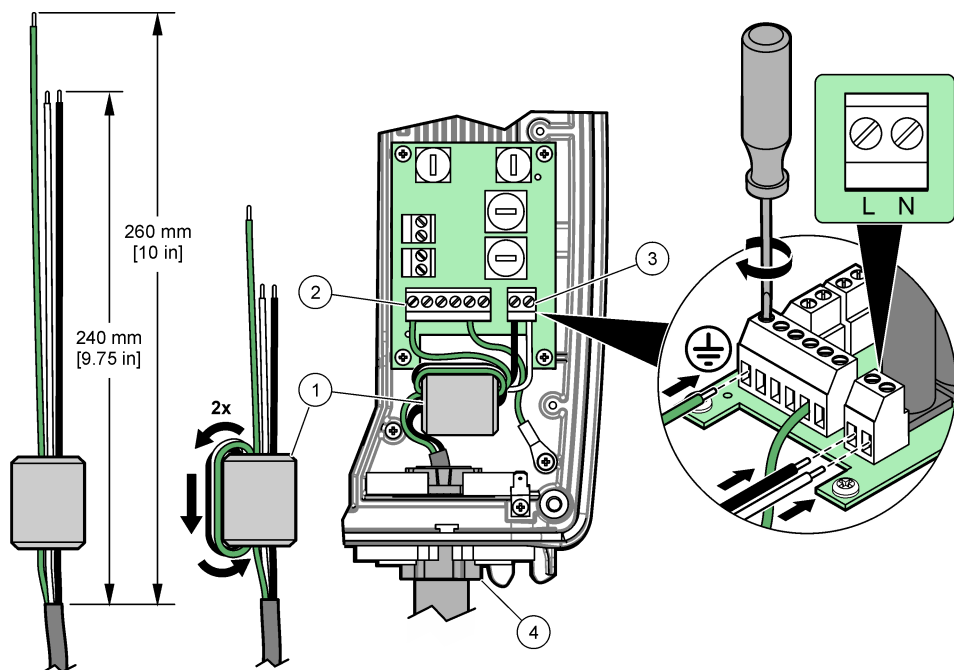
3.2.3.5 Свържете изолационна тръба или захранващ кабел

Контролерът може да се опроводи за линейно захранване чрез твърда връзка в кабелна кутия или със захранващ кабел. Независимо от използвания начин на опроводяване връзките са изведени на едни и същи клеми.

Направете справка с [Фигура 7](#) и [Таблица 3](#), за да свържете изолационна тръба или захранващ кабел. Вмъкнете всеки проводник в съответната клема и се уверете, че изолацията е срещу конектора, без да се вижда жилото на проводника. След като го вмъкнете, дръпнете внимателно, за да се уверите, че сте установили сигурна връзка.

След свързване на електрозахранването инсталирайте високоволтовата бариера.

Фигура 7 Свържете изолационна тръба или захранващ кабел



1 Феритна сърцевина	3 Клема към променливотоковото захранване
2 Защитна заземяваща клема	4 Втулка на изолационна тръба (или фитинг на еластични муфи за захранващ кабел)

Таблица 3 Информация за свързване – променливотоково захранване

Клема	Описание	Цвят – Северна Америка	Цвят – ЕС
L	Под напрежение (L1)	Черно	Кафяво
N	Неутрално (N)	Бяло	Синьо
	Предпазно заземяване	Зелено	Зелено с жълта лента

3.2.4 Свързвания на разширителни платки

3.2.4.1 Свържете релетата (опционално)

⚠ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар по потребителя. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрически връзки.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от електрически удар. Захранващите и релейните изводи са конструирани за терминиране само с един проводник. Не използвайте повече от един проводник при всеки извод.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от пожар. Не включвайте последователно общите връзки на релета или съединителни проводници от захранващите връзки в инструмента.

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от пожар. Релейните товари трябва да бъдат съпротивителни. Винаги ограничавайте тока към релетата с външен предпазител или прекъсвач. Спазвайте номиналните стойности за релетата в раздела "Спецификации".

Ако инструментът има опционалната релейна платка, инструментът има четири незахранени двустълбови релета. Всяко реле променя състоянието си, когато настъпи избраното състояние за задействане за релето.

Клемите на релето са разположени зад високоволтова бариера в корпуса на контролера. Не отстранявайте бариерата при включено захранване към клемите на релето. Не включвайте захранване към клемите на релето, когато бариерата не е инсталирана.

Свържете всяко реле към контролно устройство или алармено устройство според необходимостта. Направете справка с илюстрираните по-долу стъпки и [Таблица 4](#), за да свържете релетата. Използвайте мобилното приложение, за да изберете състоянието за задействане за всяко реле.

Направете справка със [Спецификации](#) на страница 256 за спецификациите на релето. Релетата са изолирани едно от друго и нисковолтовата входяща/изходяща верига.

Клемите на релето приемат проводник с 15 AWG (според натоварващото приложение). Използвайте проводник с изолация с номинална стойност от 300 VAC или по-висока. Не се препоръчва използване на проводник с размер, различен от 15 AWG.

Контактите ток към реле трябва да бъдат 5 A или по-малко. Уверете се, че разполагате с втори превключвател за локално отстраняване на захранване от релета в случай на авария или за поддръжка.

Когато превключвате големи индуктивни товари (напр. мотори и помпи) или токове, по-високи от 5 A, използвайте допълнително реле, за да удължите живота на релето.

Използвайте релетата или при високо напрежение (над 30 V RMS и 42,2 V PEAK или 60 V постоянен ток), или при ниско напрежение (под 30 V RMS и 42,2 V PEAK или по-ниско от 60 V постоянен ток). Да не се конфигурира комбинация от високо и ниско напрежение.

Връзките на клемите на релетата към веригата на мрежово захранване при приложения с постоянна връзка трябва да имат изолация с минимална номинална стойност от 300 V, 70°C (158°F). Клемите, свързани към веригата на мрежово захранване при връзка чрез захранващ кабел, трябва да бъдат двойно изолирани и с номинална стойност от 300 V, 70°C (158°F) и на вътрешното, и на външното изолационно ниво.

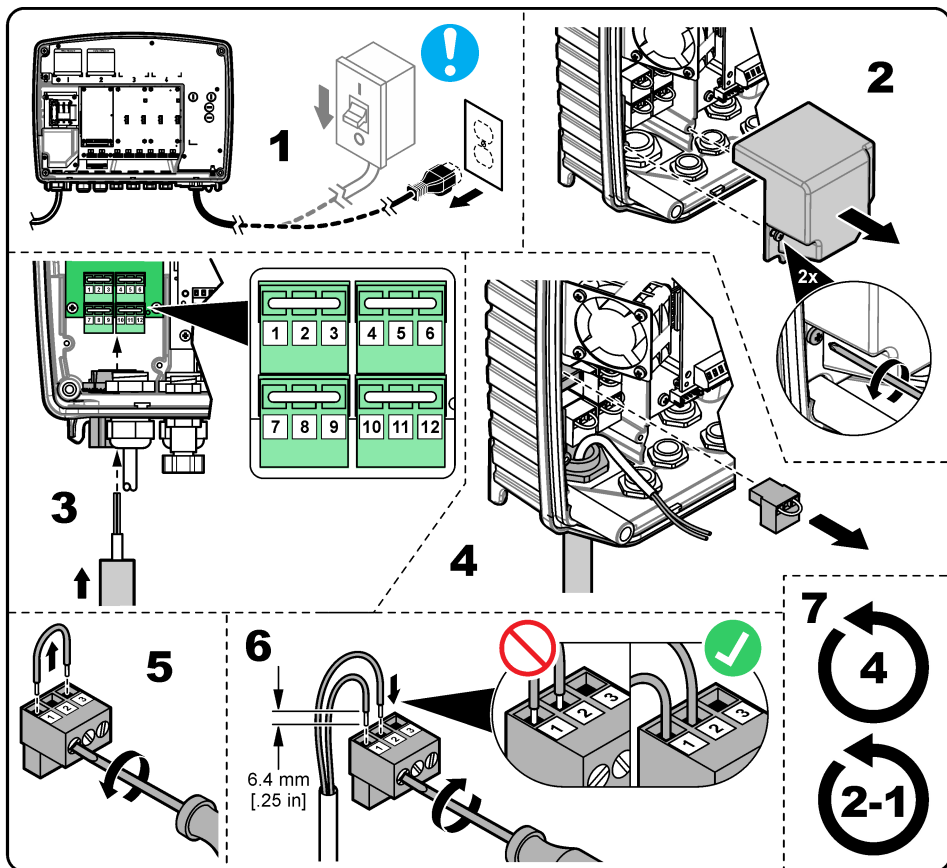


Таблица 4 Информация за окабеляване – релета

Клема	Описание	Клема	Описание
1	Реле 1, NC	7	Реле 3, NC
2	Реле 1, общо	8	Реле 3, общо
3	Реле 1, NO	9	Реле 3, NO
4	Реле 2, NC	10	Реле 4, NC
5	Реле 2, общо	11	Реле 4, общо
6	Реле 2, NO	12	Реле 4, NO

NC = обикновено затворено; NO = обикновено отворено

3.2.4.2 Свързване на аналоговите изходи (опционално)

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар по потребителя. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрически връзки.

Ако инструментът има опционалната аналогова изходна платка, инструментът има четири аналогови изхода от 4 – 20 mA. Тези изходи обикновено се използват за аналогови сигнали или за управление на други външни устройства.

Свържете всеки аналогов изход към външно устройство според необходимостта. Направете справка с **Фигура 8** и **Таблица 5**, за да свържете аналоговите изходи. Използвайте мобилното приложение, за да конфигурирате всеки от аналоговите изходи, за да съответства на измерения параметър (напр. pH или температура).

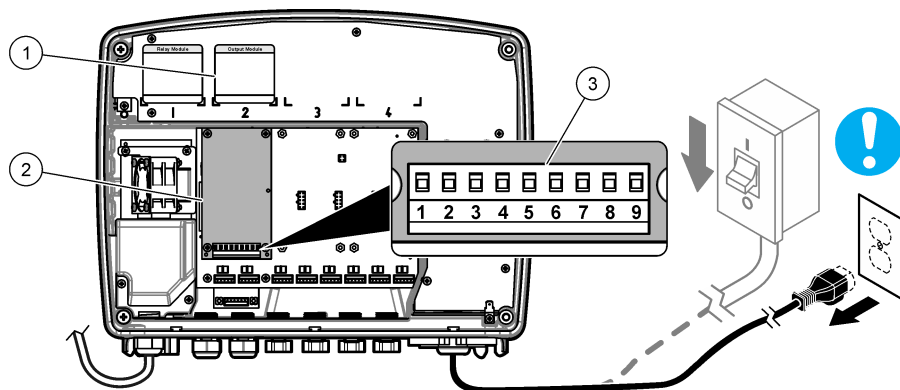
Направете връзки с екраниран проводник с усукана двойка и свържете екранираната част към екранираната клема.

- Не свързвайте екранираната част към двата края на кабела.
- Използването на неекраниран кабел може да доведе до наличие на радиочестотни емисии или по-високи от допустимите нива на чувствителност.
- Максималното съпротивление на контура е 500 Ω.

Забележки:

- Клемите на аналоговите изходи приемат проводник с 15 до 26 AWG.
- Аналоговите изходи са изолирани от други електронни устройства, но не са изолирани един от друг.
- Аналоговите изходи се самохранват. Не свързвайте към товар с напрежение, което се прилага независимо.
- Аналоговите изходи не могат да бъдат използвани за захранване на 2-проводен (със захранване от контур) предавател.

Фигура 8 Свързване на аналоговите изходи



1	Информация за окабеляване – аналогови изходи	3	Клема с аналогови изходи
2	Аналогова изходна платка		

Таблица 5 Информация за окабеляване – аналогови изходи

Клема	Описание	Клема	Описание
1	Изход 1+	6	Изход 3–
2	Изход 1–	7	Изход 4+
3	Изход 2+	8	Изход 4–

Таблица 5 Информация за окабеляване – аналогови изходи (продължава)

Клема	Описание	Клема	Описание
4	Изход 2–	9	Екраниране (свързано към защитното заземяване)
5	Изход 3+		

3.2.5 Свързване към аналогови/цифрови входове

⚠ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар по потребителя. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрически връзки.

Ако инструментът има опционалната входна платка, инструментът има четири входа от 4 – 20 mA. Тези входове обикновено се използват за свързване към аналоговите или цифровите сигнали на външни устройства.

Свържете всяко външно устройство към вход според необходимостта. Направете справка с [Фигура 9](#) за свързване на входовете. Използвайте мобилното приложение, за да конфигурирате всеки от входовете, за да съответства на измерения параметър (напр. поток).

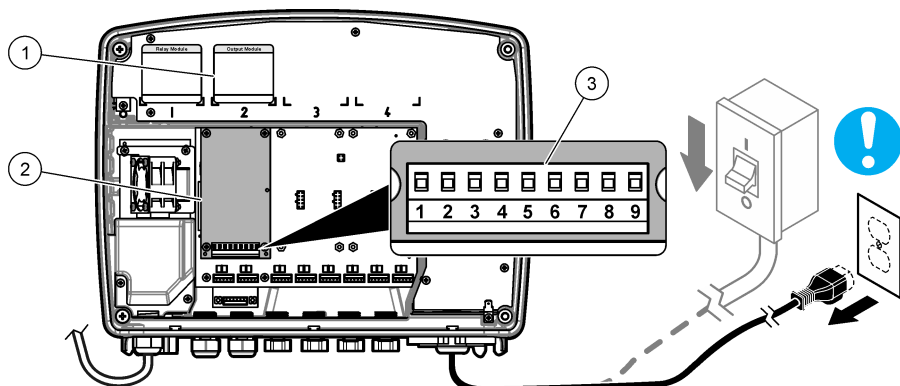
Направете връзки с екраниран проводник с усукана двойка и свържете екранираната част към екранираната клема.

- Не свързвайте екранираната част към двата края на кабела.
- Използването на неекраниран кабел може да доведе до наличие на радиочестотни емисии или по-високи от допустимите нива на чувствителност.

Забележки:

- Входните клеми приемат проводник с 15 до 26 AWG.
- Входовете са изолирани от други електронни устройства, но не са изолирани един от друг.

Фигура 9 Свързване на входовете



1 Информация за окабеляване – входове	3 Входна клема
2 Входна платка	

За информация за окабеляване направете справка с ръководството за потребителя на SC1000, раздел 3.6.2: „Свързване на входни платки“.

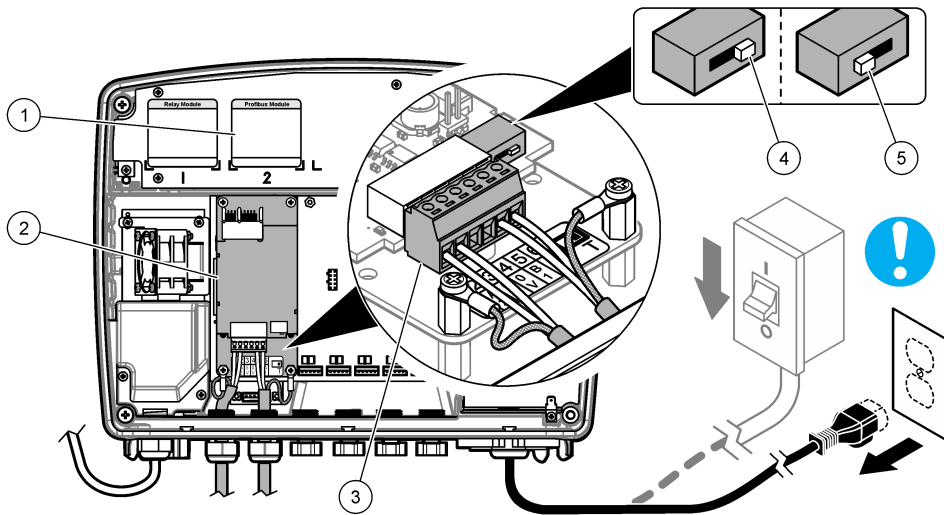
3.2.6 Инсталиране на платката Profibus DP

Направете справка с ръководството на приложимата сонда за инструкции за работа и профили на инструмента. Направете справка в уебсайта на компанията за най-новите GSD файлове и документация.

За да свържете платката Profibus DP към SC контролера, направете справка с документацията на мрежовата платка Profibus DP/V1 на SC контролера. Инсталиране на платката Profibus. Направете справка с [Фигура 10](#) и [Таблица 6](#).

След инсталиране и свързване на добавената разширителна платка конфигурирайте платката. Направете справка с документацията, предоставена заедно с платката Profibus DP.

Фигура 10 Свързвания на платката Profibus DP (YAB103 от декември 2013 г.)



1	Информация за окабеляване – изходи на Profibus	4	Включено терминиране на мрежата – последно устройство от мрежата
2	Платка Profibus DP	5	Изключено терминиране на мрежата – други устройства от мрежата след това устройство
3	Клемен блок – направете справка с Таблица 6 за обозначенията на клемите		

Таблица 6 Описания на клемите на платката Profibus DP (YAB103)

Клема	Описание	Цвят на проводника
1	B2 изходяща	Червено
2	A2 изходяща	Зелено
3	5 V	Не се използва
4	0 V	Не се използва
5	B1 входяща	Червено
6	A1 входяща	Зелено

3.2.7 Отстраняване на разширителна платка

Отстранете разширителна платка, ако конекторите на сондата са блокирани. Направете справка с документацията на мрежовата платка Profibus DP/V1 на SC контролера.

Забележка: Компактните конектори са свързани много плътно и връзките могат лесно да се скъсат. Не прилагайте твърде много сила, за да отстраните компактните конектори.

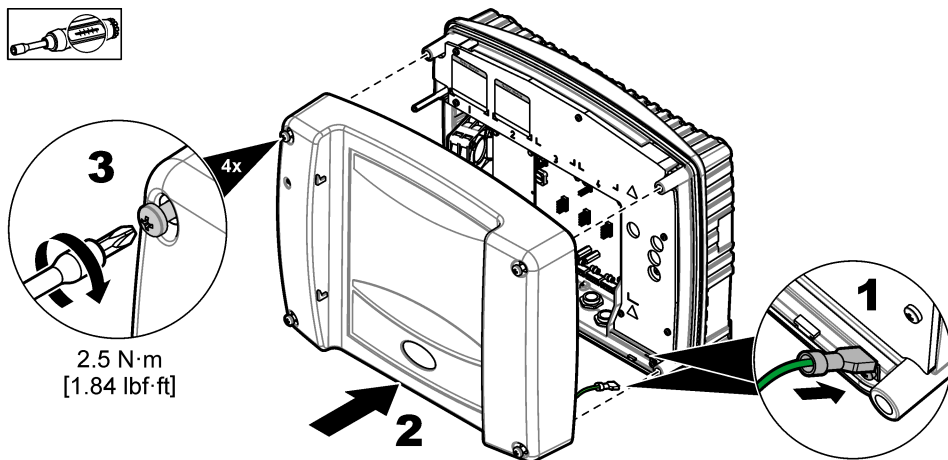
1. Изтрийте платката в SC контролера.
2. Изключете захранването от инструмента.
3. Свалете капака на сондовия модул. Направете справка с [Отстраняване на капака](#) на страница 265
4. Разкачете всички проводници от платката.
5. Премахнете винтовете от платката.
6. Премахнете платката.
За да смените и конфигурирате платката, предоставете адреса на Profibus DP и цикличната телеграма на Profibus DP на сервизен техник на Hach.

3.2.8 Инсталиране на капака

Свържете заземяващия проводник за капака към контролера, след това инсталирайте капака на инструмента. Направете справка с [Фигура 11](#).

Уверете се, че винтовете на капака са монтирани с динамометричен ключ, настроен на 2,5 N·m (1,84 lbf·ft), за да се поддържа класификацията за заобикалящата среда.

Фигура 11 Инсталиране на капака



3.2.9 Свързване на устройства за измерване

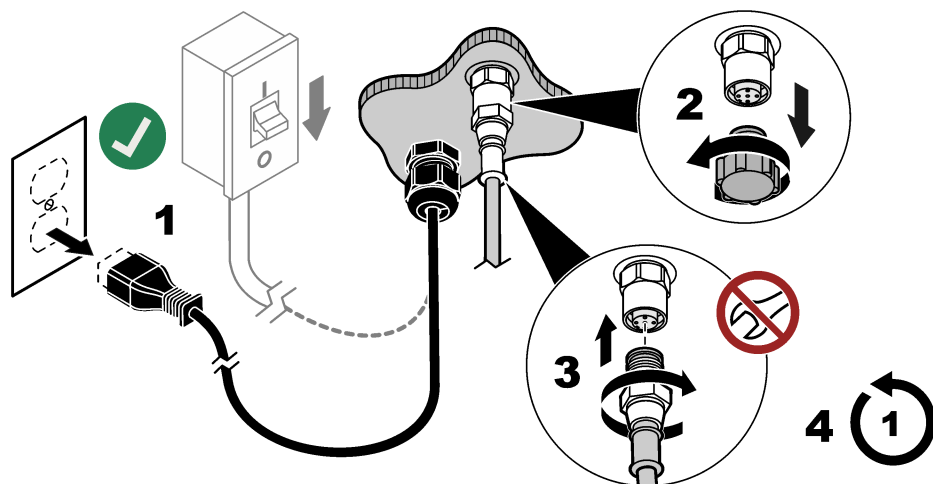
Свързване на цифрови устройства (напр. сензори и анализатори) към конекторите на устройството върху инструмента. Направете справка с [Фигура 12](#). Запазете капачките на конектора на устройството за бъдеща употреба.

Уверете се, че кабелите на устройството не причиняват опасност от препъване и нямат извивания под много остър ъгъл.

Ако устройство за измерване има два кабела, свържете втория кабел към променливотоковия контакт на инструмента. Направете справка с [Фигура 6](#) на страница 263. Напрежението и токът, налични в променливотоковите контакти, са същите като захранването към инструмента. Уверете се, че захранването е в рамките на изискванията за захранване на устройството.

Забележка: Променливотоковите контакти подават захранване само когато инструментът има опционалното захранване от 100 до 240 V променлив ток.

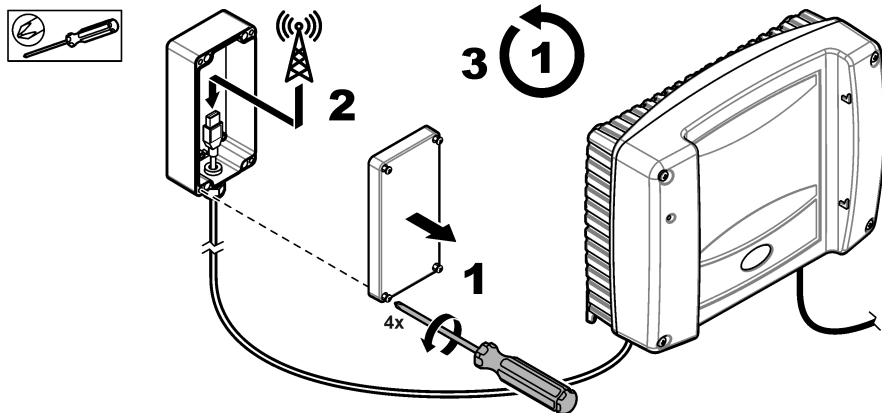
Фигура 12 Свържете устройството



3.2.10 Свързване към клетъчна мрежа

Свържете инструмента към клетъчна мрежа с USB конектора в USB кутията. Направете справка с илюстрираните стъпки, които следват.

След инсталиране на капака се уверете, че винтовете са затегнати за запазване на екологичния рейтинг.



3.2.11 Разширение на Modbus TCP/IP

Modbus TCP/IP е стандарт за индустриални комуникации. Протоколът Modbus TCP/IP свързва компютри към измервателни и контролни системи, които използват протокола TCP/IP за пренос на данни. Този тип пренос на данни е известен като комуникация тип „машина-машина“ (M2M).

Софтуерният модул Modbus TCP/IP активира контролера да бъде интегриран директно в системите контролери с програмируема логика (PLC). Системите PLC записват и обработват измерените от контролера данни. Анализът на данни и процедурите, причинени от резултатите, се програмират в системата PLC.

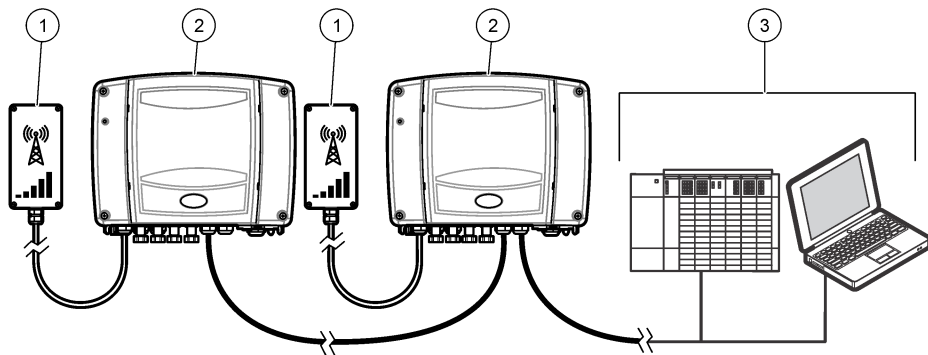
Забележка: За да използвате софтуерния модул Modbus TCP/IP, се уверете, че на контролера няма инсталирана платка Modbus.

Свържете контролера към външната USB кутия. Направете справка с документацията, доставена с USB кутията. Възможно е контролери да бъдат свързвани последователно.

Направете справка с **Фигура 13**. Когато модем или WiFi стик се свърже към USB кутията, този канал свързва контролера към интернет. Следователно не е възможно едновременно да свържете контролера с модем към интернет и Modbus TCP да работи с WiFi; USB кутията има само един USB слот. При такава ситуация Modbus TCP/IP може да работи само с ethernet LAN конектор (ethernet M12 конектор). **Таблица 7** показва възможните комбинации за свързване на интернет и Modbus TCP/IP.

Когато се използва само един контролер, се използва само десният M12 конектор за свързване към PLC/интернет (левият конектор не се използва). Когато се използва последователно свързване, винаги свързвайте десния M12 конектор с левия M12 конектор на следващия контролер. Свързаният последователно контролер, свързан към PLC/интернет, използва десния M12 конектор за PLC/интернет връзка.

Фигура 13 Диаграма на свързване



1 USB кутия	3 Система PLC
2 Контролер	

Таблица 7 Комбинации на свързване на интернет и Modbus TCP/IP

	LAN (M12 гнездо)	USB кутия	
		WiFi	Модем
Интернет	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Раздел 4 Стартиране

Свържете захранващия кабел към заземен защитен електрически контакт или настройте прекъсвача за контролера на включен.

Раздел 5 Работа

Използвайте софтуера MSM, за да взаимодействате със свързаните устройства за измерване. Свържете се с екипа по техническа поддръжка на Hach, за да се снабдите с акаунт за мобилно управление на сензори на Clagos за първи път.

Забележка: Направете справка с уебсайта на производителя, за да откриете повече информация относно MSM софтуера.

1. Отворете интернет браузър, след това въведете правилния URL:

- **САЩ:** <https://us.fsn.hach.com>

- ЕС: <https://eu.fsn.hach.com>
2. Въведете информация за влизане за:
 - Получаване на информация за състоянието и измерванията на устройствата за измерване.
 - Конфигуриране и калибриране на устройствата за измерване.
 - Получаване на достъп до интерактивни указания за поддръжка стъпка по стъпка.

Раздел 6 Поддръжка

Забележка

Не разглобявайте инструмента с цел извършване на поддръжка. Ако трябва да почистите или ремонтирате вътрешни компоненти се свържете с производителя.

6.1 Почистване на инструмента

Почистете външните повърхности на инструмента с влажна кърпа и слаб сапунен разтвор и след това изтрийте инструмента, за да се подсуши, ако е необходимо.

6.2 Смяна на предпазители

Предпазителят не е елемент, който може да се обслужва от потребител. Свържете се с екипа за техническа поддръжка. Изгорелият предпазител може да бъде признак, че има проблем с инструмента и е необходимо обслужване.

6.3 Подготовка за съхранение или изпращане

Преди продължително съхранение или изпращане подгответе контролера по следния начин:

1. Използвайте мобилното приложение, за да запазите всички важни данни от контролера на устройство за съхранение.
Забележка: Всички фабрични и потребителски настройки се запазва на В/И платки в контролера.
2. Изключете захранването на контролера.
3. Разкачете всички външни устройства, които са свързани към контролера.
4. Махнете USB кутията от стената или стълба.
5. Махнете контролера от стената, панела или стълба.
6. Поставете контролера и USB кутията в предпазно фолио или суха кърпа. Съхранявайте контролера и USB кутията на сухо място.

Раздел 7 Отстраняване на неизправности

Проблем	Възможна причина	Решение
Светлинният индикатор за състоянието свети в червено.	Има комуникационна грешка между контролера и едно или повече от свързаните устройства за измерване.	Уверете се, че устройството за измерване е свързано към контролера.
	Възникнала е повреда на прикачено устройство за измерване или на кабела на устройството.	Проверете устройството за измерване и кабела на устройството за повреда. Уверете се, че устройството за измерване работи. Ако има повреда, се свържете с екипа за техническа поддръжка.
Светлинният индикатор за състоянието е изключен.	Не се подава захранване към контролера или има изгорял предпазител.	Уверете се, че към контролера се подава захранване. Ако има захранване, отстранете захранването към контролера и проверете дали има изгорял предпазител. Ако има изгорял предпазител, се свържете с екипа за техническа поддръжка.

Раздел 8 Аксесоари

Забележка: Продуктовите и каталожните номера може да се различават в някои региони на продажба. Свържете се със съответния дистрибутор или посетете уебсайта на компанията за информация за контакт.

Описание	Каталожен номер
Комплект на GSM модул	LXZ446.99.00006
Адаптер за Wi-Fi за САЩ	LZY996
Адаптер за Wi-Fi за ЕС	LZY997
Комплектът за монтиране на панел на sc1500 включва: Конзола, фитинг на еластични муфи и цифров удължителен кабел	6169900
Комплектът за монтаж на стълб със сенник на sc1500 включва: Сенник, база за заземяване, стълб, комплект винтове и монтажна планка	LZX957
Комплектът за монтаж на стена със сенник включва: Сенник, конзола, болтове (x 4), гайки (x 4) и шайби (x 4)	LZX958
Хардуерът за сенник за монтиране на стълб включва: Крачета за монтиране (x 8), винтове (x 4), болтове (x 12), шайби (x 8), гайки (x 4) и анкери (x 4)	LZX948
Захранващ кабел, Китай	LZY393
Захранващ кабел, Великобритания	LZY394
Захранващ кабел, Европейски съюз	LZY395
Захранващ кабел, Съединени щати	LZY396

Раздел 8 Аксесоари (продължава)

Описание	Каталожен номер
Цифров удължителен кабел, устройство за измерване, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Цифров удължителен кабел, устройство за измерване, 20 m (65,6 ft)	LZX851

Tartalomjegyzék

- | | | | |
|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| 1 Műszaki adatok | oldalon 280 | 5 Működés | oldalon 300 |
| 2 Általános tudnivaló | oldalon 281 | 6 Karbantartás | oldalon 301 |
| 3 Telepítés | oldalon 284 | 7 Hibaelhárítás | oldalon 301 |
| 4 Üzembe helyezés | oldalon 300 | 8 Tartozékok | oldalon 302 |

Szakasz 1 Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Műszaki adatok	Részletes adatok
Méreték (Sz x Mé x Ma)	Vezérlő: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 hüvelyk) USB doboz: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 hüvelyk)
Ház	Vezérlő: fém, korrózióálló felület, IP65 besorolás USB doboz: ABS/polikarbonát, IP65 besorolás
Tömeg	Kb. 5 kg (11 lb). A tömeg típusonként eltérő lehet.
Szennyezési fok	2
Tűlfeszültség-védelmi kategória	II
Védelmi osztály	I
Teljesítményigény	100–240 V AC \pm 10 V AC, 50/60 Hz, maximum 1000 VA
Biztosíték	F1 és F2: M 3,5 A L, 250 V vagy T 3,15 A L, 250 V; F3 és F4: T 8 A H, 250 V
Üzemi hőmérséklet	-20 - 55 °C (4 - 131 °F)
Tárolási hőmérséklet	-20 - 70 °C (4 - 158 °F)
Páratartalom	95%-os relatív páratartalom, páralecsapódás nélkül
Magasság	2000 m (6561 láb)
Környezeti feltételek	Beltéri és kültéri használat
Mérőeszköz csatlakozói	Kettő, négy vagy hat eszközcsatlakozó és két AC hálózati csatlakozó ¹
Hálózati csatlakozások	Két Ethernet csatlakozó (10/100 Mbps), kapcsolási funkció, M12 D-kódos anya csatlakozó Egy USB-csatlakozó USB dobozban
Relékártya (opcionálisan választható)	Relékártyánként négy relével, átváltó érintkezőkkel (SPDT) Maximális kapcsolási feszültség: 250 VAC, 125 VDC Maximális kapcsolási áram: 5 A Megjegyzés: Győződjön meg arról, hogy telepítette az 5 A áramerősségű külső megszakítót. Maximális kapcsolási áram: 1500 VA, 250 V AC; 625 W, 125 V DC Vezetékméret: maximum 1,5 mm ² (15 AWG)

¹ Az AC hálózati csatlakozók csak abban az esetben látják el árammal az eszközt, ha az rendelkezik az opcionálisan választható 100–240 V AC tápellátással.

Műszaki adatok	Részletes adatok
Analog kimeneti kártya (opcionálisan választható)	Analog kimeneti kártyánként négy 4–20 mA-es analog kimenet, maximum 500 Ω Vezetékméret: maximum 1,5 mm ² (15 AWG) A gyártó árnyékolt jelkábel használatát javasolja.
Tanúsítvány	cTUVus-megfelelőség, CE-megfelelőség, DIN EN 61326 túlfeszültség elleni védelem
Jótállás	1 év (EU: 2 év)

Szakasz 2 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságaiából eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatóak.

2.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokkal védje a folyamatokat a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

2.1.1 A veszéllyel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

▲ VESZÉLY

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

▲ VIGYÁZAT







Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

2.1.2 Figyelmeztető címkék

Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondatall adja meg.

	Ez a biztonsági figyelmeztetés szimbóluma. A személyi sérülések elkerülése érdekében tartson be minden biztonsági utasítást, amely ezt a szimbólumot követi. Ha ezt a jelzést a műszeren látja, az üzemeltetésre és biztonságra vonatkozó információkért olvassa el a használati utasítást.
	Ez a szimbólum áramütés, illetőleg halálos áramütés kockázatára figyelmeztet.
	Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédése érdekében.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználóktól a régi vagy elhasznált elektromos készülékeket.
	Ahol ez a szimbólum megjelenik a terméken, ott található a biztosíték, vagy az áramkorlátozó készülék.
	Az ilyen szimbólummal jelölt készülékhez védőföldelést kell csatlakoztatni. Ha a berendezés nem rendelkezik földelési csatlakozóval a vezetéken, hozza létre a védőföldelést a biztonsági vezetőterminálon.

2.2 A termék áttekintése

MEGJEGYZÉS

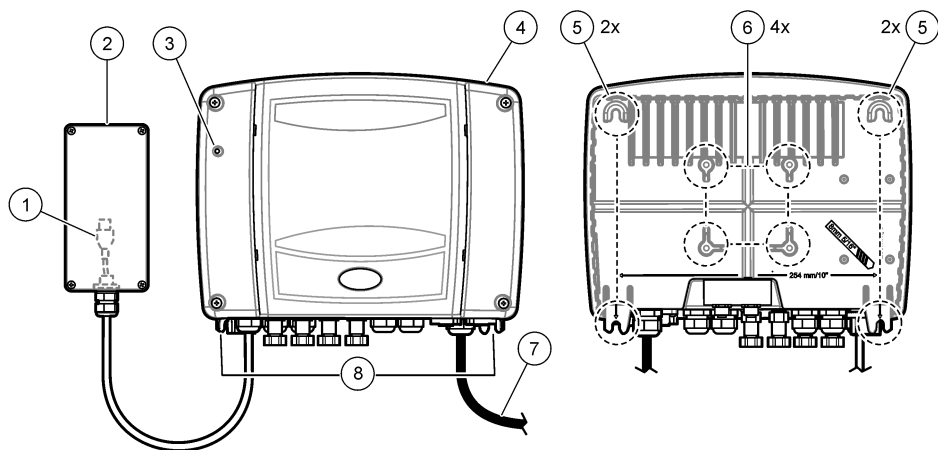
A hálózat és a hozzáférési pont biztonságáért az az ügyfél viseli a felelősséget, aki a vezeték nélküli berendezést használja. A gyártó nem vonható felelősségre a hálózati biztonság hiányosságaiából vagy annak megsértéséből adódó károkért, beleértve – nem kizárólagosan – a közvetett, speciális és véletlenszerűen bekövetkezett károkat.

Az sc1500 egy digitális analitikai eszközökhöz (pl. érzékelőkhöz és analízátorokhoz) kialakított vezérlő. Lásd: 1. ábra.

A vezérlő opcionálisan választható relékkel és analóg kimenetekkel (4–20 mA) kapható. Az opcionálisan választható relék külső kimeneti eszközök (pl. vezérlő- és figyelmeztető eszközök) kezelésére használhatók. Az opcionálisan választható analóg kimenetek mérési eredményeket továbbítanak a külső eszközök számára.

A vezérlő az ügyfél iOS® vagy Android® eszközéről konfigurálható és működtethető, internethez csatlakoztatott böngésző segítségével. A vezérlő LAN-, WiFi- vagy mobilkapcsolaton keresztül kommunikál.

1. ábra A termék áttekintése



1 USB-csatlakozó (lásd: Csatlakozás mobilhálózathoz oldalon 299)	5 Nyílások falra történő rögzítéshez
2 USB doboz	6 Furatok oszlopra történő rögzítéshez
3 Állapotjelző lámpa (lásd: 1. táblázat)	7 Tápkábel (vagy csőagy)
4 sc1500 vezérlő	8 Elektromos csatlakozók és illesztések (lásd: 6. ábra oldalon 287)

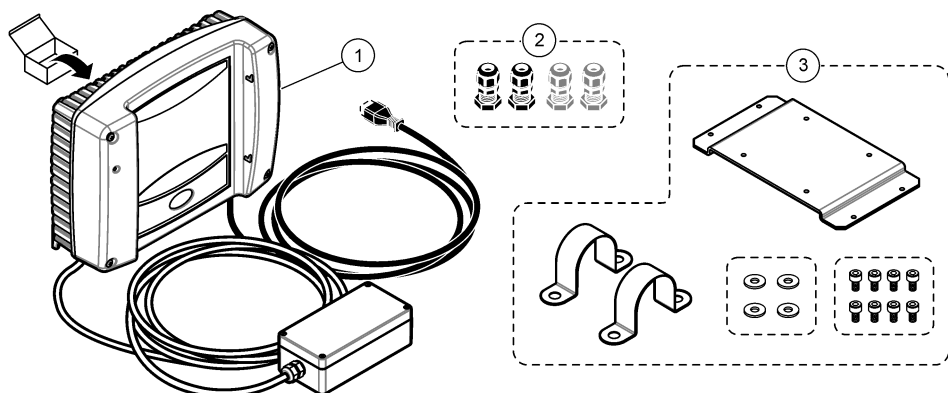
1. táblázat Állapotjelző lámpa

Szín	Állapot
Zöld	Normál működés
Piros	Kommunikációs hiba adódott a vezérlő és egy vagy több csatlakoztatott mérőeszköz között. Lásd: Hibaelhárítás oldalon 301.

2.3 A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Lásd: [2. ábra](#). Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

2. ábra A termék részegységei



1 sc1500 vezérlő

2 Kábelfeszültség-mentesítők (a mennyiség eltérhet)

3 Rögzítőkonzol az USB doboz oszlopra történő felszereléséhez²

Szakasz 3 Telepítés

3.1 Mechanikai felszerelés

3.1.1 A vezérlő telepítése

A vezérlőt a helyes irányral felfelé, sík és függőleges helyre rögzítse. A képeken bemutatott lépéseket lásd: [3. ábra](#). Olyan helyre telepítse a készüléket, ahol a hozzá tartozó árammegszakító eszköz könnyedén működtethető.

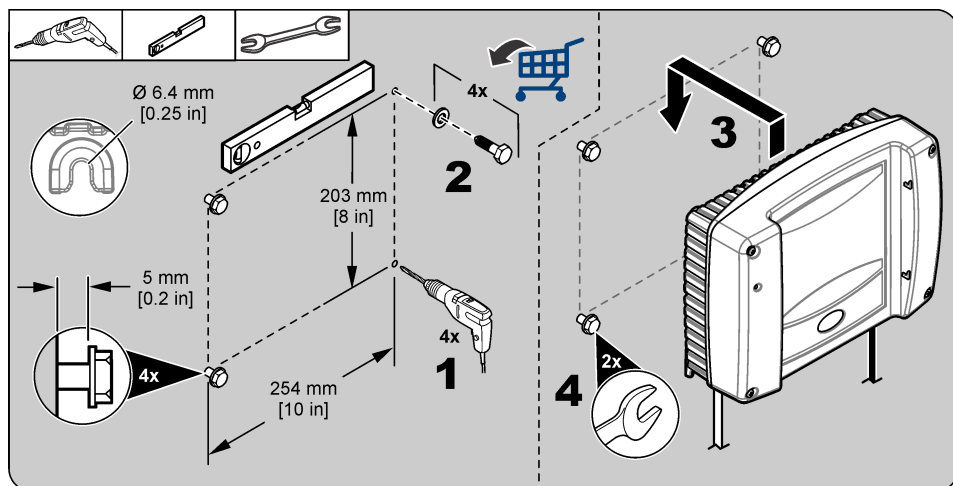
A rögzítőkonzolról a felhasználónak kell gondoskodnia. Győződjön meg arról, hogy a fali tartó képes megtartani a berendezés súlyának 4-szeresét.

Rögzítheti emellett egy panelre, függőleges oszlopra vagy vízszintes oszlopra is. Lásd az opcionálisan választható rögzítőkészlethez mellékelt kezelési útmutatót.

Megjegyzés: Az opcionálisan választható napellenző használata minden kültéri alkalmazáshoz javasolt.

² Az oszloprögzítő-konzol 40 mm (1,57 hüvelyk) átmérőjű oszlophoz használatos.

3. ábra Rögzítés falra – vezérlő



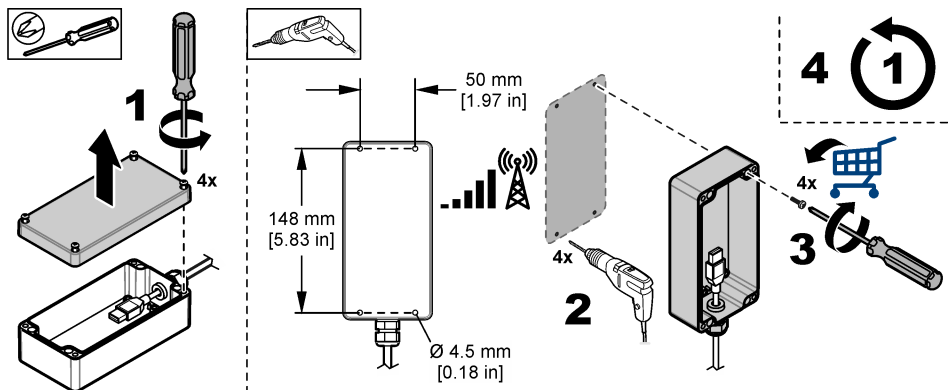
3.1.2 USB doboz telepítése

Az USB doboz a legnagyobb térerővel rendelkező helyre telepítse. A legnagyobb térerővel rendelkező helyre történő telepítéshez olyan mobilkészítőt használjon, amely az sc1500 vezérlővel megegyező mobilszolgáltatással rendelkezik.

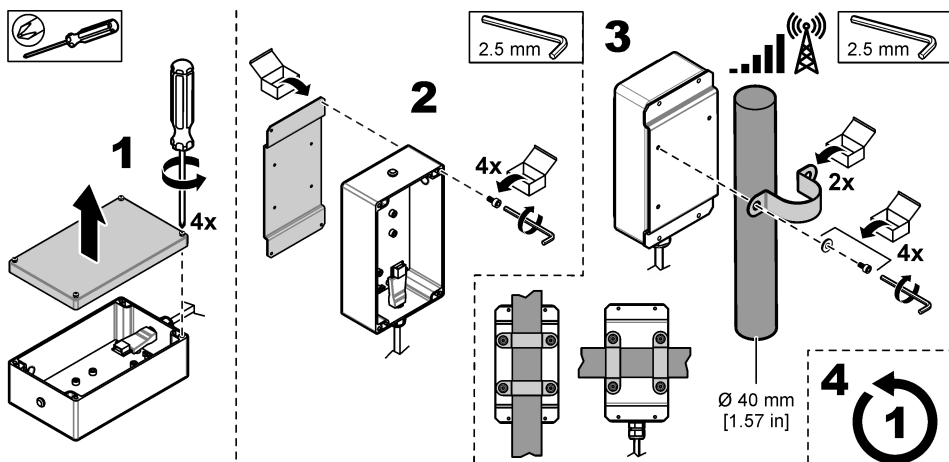
Olyan helyre telepítse az USB dobozt, ahol a hozzá tartozó árammegszakító eszköz könnyedén működtethető.

Rögzítse az USB dobozt a falra, illetve egy vízszintes vagy függőleges oszlopra. A képeken bemutatott lépéseket lásd: 4. ábra és 5. ábra. A készülékhez tartozék a 40 mm-es (1,57 hüvelykes) oszlopra történő felszereléshez használt rögzítőkonzol. A fali konzolról a felhasználónak kell gondoskodnia.

4. ábra Rögzítés falra – USB doboz



5. ábra Rögzítés oszlopra – USB doboz



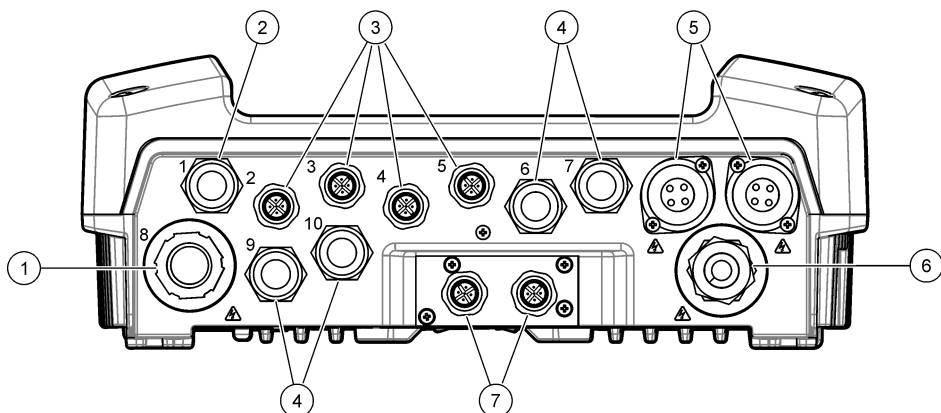
3.2 Elektromos üzembe helyezés

3.2.1 Elektromos csatlakozók és illesztések

A 6. ábra mutatja a készülék elektromos csatlakozóit és illesztéseit. A 2. táblázat a készülékhez csatlakoztatható eszközöket mutatja. Csak a 2. táblázat látható, a gyártó által jóváhagyott eszközöket csatlakoztassa.

A burkolat környezeti besorolásának megtartása érdekében tartson zárócsatlakozót a nem használt kábelfeszültség-mentesítőkön és csatlakozósapkát a nem használt csatlakozókon.

6. ábra Elektromos csatlakozók és szerelvények



1 Nagy méretű kábelfeszültség-mentesítő a reléhez – 2,19 mm-es vezetékcső vagy 9–13,5 mm átmérőjű kábel	5 AC hálózati csatlakozók ⁴
2 USB doboz kábele	6 Tápkábel (vagy csőagy)
3 Eszközcsatlakozók ³	7 Ethernet csatlakozók ⁵
4 Kábelfeszültség-mentesítők az analóg kimeneti kártyához vagy a Profibus kártyához – 5–6 mm átmérőjű kábel	

³ Az eszközcsatlakozók és kábelfeszültség-mentesítők száma típusonként eltérhet.

⁴ Az AC hálózati csatlakozók csak abban az esetben látják el árammal az eszközt, ha az rendelkezik az opcionálisan választható 100–240 V AC tápellátással.

⁵ Jobb oldali M12 csatlakozó a MODBUS TCP/IP számára. Bal oldali M12 csatlakozó a vezérlők sodrott vezetékkel történő csatlakoztatásához. Lásd: [Modbus TCP/IP bővítmény](#) oldalon 299.

2. táblázat A gyártó által csatlakoztatásra jóváhagyott eszközök

Eszközök	Leírás	Eszközök energiafelhasználása	Vezérlő csatlakoztatása
1200-S sc	Alacsony energiafelhasználású eszközök esetében: 60 W-os maximálisan megengedett teljes energiafelhasználás.	< 3.5 W	Használja az eszközcsatlakozót. Lásd: 6. ábra. ábra, 3. elem.
3400sc			
3700sc			
3798sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH és RedOx)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Alacsony energiafelhasználású eszközök esetében: 60 W-os maximálisan megengedett teljes energiafelhasználás.	< 5 W	
CL17sc			
TU5300/TU5400	Alacsony energiafelhasználású eszközök esetében: 60 W-os maximálisan megengedett teljes energiafelhasználás.	< 15 W	
SS7 sc			
AMTAX sc	Magas energiafelhasználású eszközök esetében: 1000 VA maximálisan megengedett teljes energiafelhasználás.	< 500 W	Használja az AC hálózati csatlakozókat. Lásd: 6. ábra. ábra, 5. elem.
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) kapcsolatos megfontolások

MEGJEGYZÉS



Lehetséges károsodás a készülékben. Az érzékeny belső elektronikus rendszerlemek megsérülhetnek a statikus elektromosság következtében, amely csökkent működőképességet, vagy esetleges leállást eredményezhet.

A villamos kisülés okozta károsodás elkerülése érdekében hajtsa végre az alábbi műveleteket:

- Földelt fémfelület (például egy műszer szerelvénylapja, fém vezető vagy cső) megérintésével süsse ki a testében lévő statikus elektromosságot.
- Kerülje a túlzott mozgást. A sztatikus elektromosságra érzékeny alkatrészeket antistatikus tárolóban vagy csomagolásban szállítsa.
- Viseljen földelt csuklópántot.
- Dolgozzon antistatikus környezetben, antistatikus padlószőnyegen és ilyen borítású munkaasztalon.

3.2.3 Áramellátás

▲ VESZÉLY



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

▲ VESZÉLY

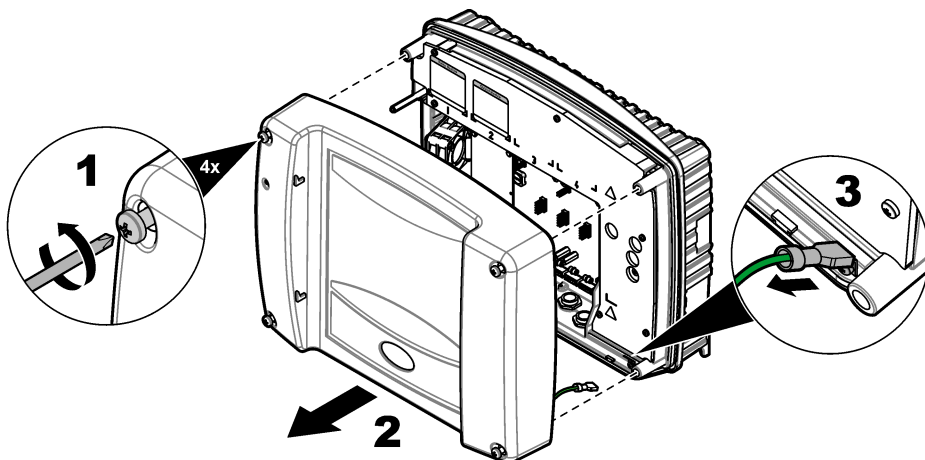


Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja.

Amennyiben a vezérlő nem rendelkezik gyárilag beszerelt tápkábellel, vezetékcsővel vagy tápkábellel csatlakoztassa az áramellátáshoz. Ha a vezérlőt vezetékcső vagy tápkábel segítségével kívánja az áramellátáshoz csatlakoztatni, olvassa el a dokumentum alábbi szakaszait.

3.2.3.1 Vegye le a fedelet

Szerelje le a fedelet az alábbi képeken bemutatott lépésekkel.

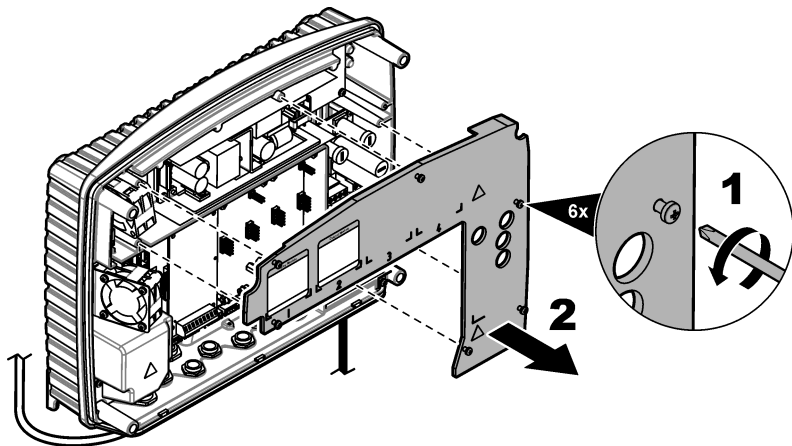


3.2.3.2 Nagyfeszültségű védőelem

A vezérlő nagyfeszültségű vezetékai a nagyfeszültségű védőelem mögött futnak a vezérlő házában. Ne távolítsa el a védőelemet, amíg a vezérlő áram alatt van. Mielőtt a vezérlő áramellátását bekapcsolja, ellenőrizze, hogy a nagyfeszültségű védőelem be van-e szerelve.

3.2.3.3 A nagyfeszültségű védőelem eltávolítása

Távolítsa el a nagyfeszültségű védőelemet az alábbi képeken bemutatott lépésekkel.



3.2.3.4 Áramvezeték kiépítése

▲ VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Védőföldelés (PE) csatlakoztatása kötelező.

▲ VESZÉLY



Elektromos áramütés- és tűzveszély. Győződjön meg róla, hogy a vezeték felszereléséhez egyértelműen azonosítja a helyi megszakítót.

▲ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Ha ezt az eszközt terepen, vagy esetlegesen nedves körülmények között használják, egy **FI védőkapcsolóval** használható az eszköznek a hálózati áramforrásra való csatlakoztatásakor.

▲ FIGYELMEZTETÉS



Elektromos áramütés- és tűzveszély. Ügyeljen arra, hogy a felhasználó által biztosított hálózati kábel és nem reteszeldő csatlakozódugó megfeleljen az országkód szerinti követelményeknek.

MEGJEGYZÉS

Olyan helyre és helyzetbe telepítse az eszközt, amellyel jó hozzáférést biztosít a lekapcsoló készülékhez és annak használatához.

A készülék áramellátásának biztosítása vezetékcsővel vagy hálózati kábellel. Győződjön meg arról, hogy az áramkörhöz elegendő kapacitással rendelkező megszakító tartozik. Az áramköri megszakító méretét a telepítéshez használt vezeték mérete határozza meg.

Védőcsővel való telepítés esetén:

- A műszertől 3 m-re (10 láb) szereljen be egy helyi leválasztót. Jelölje meg a leválasztót, egyértelművé téve, hogy ez a műszer elsődleges leválasztója.
- Győződjön meg arról, hogy a készülék áramellátó és védőföldelési dropja 1,5 mm² (15 AWG) méretű (és besorolása szerint a kábelszigetelés képes legalább 300 V AC és legalább 70 °C (158 °F) kezelésére).
- A felszerelést a helyi, állami vagy nemzeti villamos szabványnak megfelelően csatlakoztassa.
- A vezetékcsövet olyan csőagyon keresztül csatlakoztassa, amely biztosan tartja a vezetékcsövet és megszorítva tömítésként szolgál a borításon.
- Ha fém vezetékcsövet használ, úgy szorítsa meg a csőagyat, hogy az hozzáérintse a fém vezetékcsövet a védőföldeléshez.

Hálózati kábellel való telepítéshez győződjön meg arról, hogy a hálózati kábel:

- 3 m-nél (10 láb) rövidebb
- Megfelelő besorolása a továbbítandó feszültséghez és áramerősséghez.
- Besorolása szerint képes ellenállni legalább 70 °C (158 °F) hőmérsékletnek, és alkalmas a telepítési környezetben való használatra
- Legalább 1,5 mm² (15 AWG) méretű és szigetelésének színezése megfelel a helyi követelményeknek
- Háromvillás csatlakozóval rendelkezik (védőföldelési csatlakozással), amely alkalmas az adott áramellátó kapcsolatban való használatra
- Tömszelencén (kábelfeszültség-mentesítő) keresztül csatlakozik, amely biztosan tartja a kábelt és megszorítva tömítésként szolgál a borításon
- Nem tartalmaz záródó típusú eszközt a csatlakozón

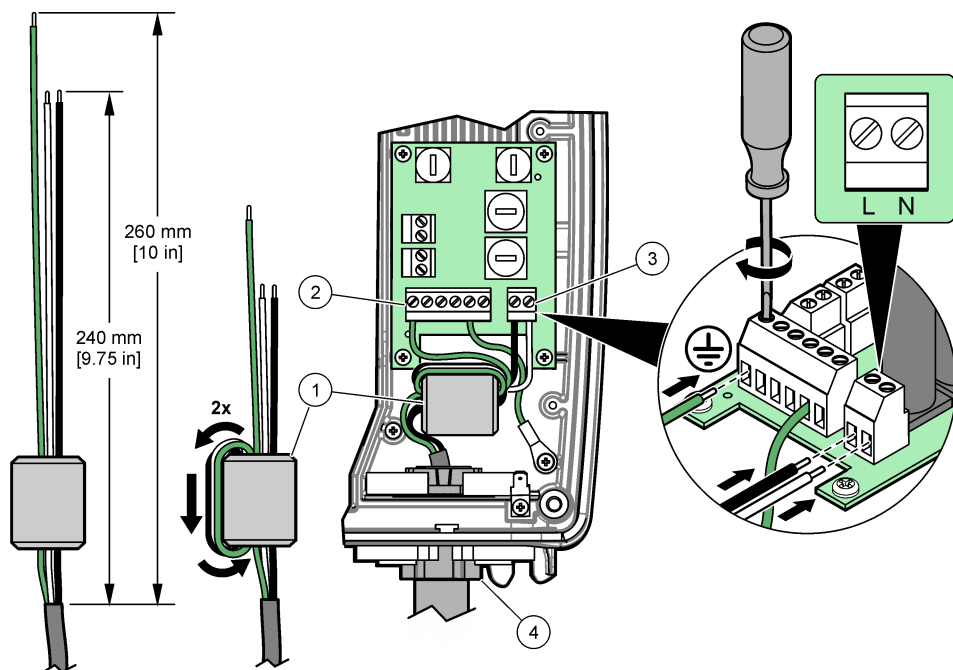
3.2.3.5 Védőcső vagy hálózati kábel csatlakoztatása

A vezérlő hálózati bekötése történhet állandó, vezetékcsatornás vezetékkezeléssel vagy tápkábel csatlakoztatásával. A csatlakozásokat az alkalmazott vezetéktől függetlenül, ugyanazokra a kivezetésekre kell kötni.

Védőcső vagy hálózati kábel csatlakoztatásához lásd: [7. ábra](#) és [3. táblázat](#). A vezetékeket úgy helyezze a megfelelő csatlakozóba, hogy a szigetelés a csatlakozóhoz érjen és ne lógjon ki a csupaszcspasz vezeték. A behelyezés után finoman húzza meg a vezetéket annak ellenőrzéséhez, hogy a csatlakozás biztonságos.


A tápcsatlakozás kialakítását követően szerelje be a nagyfeszültségű védelemet.

7. ábra Védőcső vagy hálózati kábel csatlakoztatása



1 Ferritmag	3 Váltóáram csatlakozói
2 Védőföldelés sorkapocs	4 Csőágy (vagy tömszelence a hálózati kábel számára)

3. táblázat Vezetékeléssel kapcsolatos információk – váltóáram

Csatlakozó	Leírás	Szín (Észak-Amerika)	Szín (EU)
L	Fázis (L1)	Fekete	Barna
N	Nulla (N)	Fehér	Kék
	Védőföldelés	Zöld	Zöld, sárga csíkkal

3.2.4 Bővítőártya csatlakozások

3.2.4.1 A relék csatlakoztatása (opcionálisan választható)

⚠ VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja.

▲ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A táp- és relécsatlakozókat csak egyetlen vezeték végződtetésére tervezték. Ne kössön be az egyes csatlakozókba egynél több vezetékét.

▲ FIGYELMEZTETÉS



Tűzveszély lehetősége. Ne kösse össze sodrott vezetékkel a közös relés kapcsolásokat, vagy ne használjon áthidaló vezetékét a készülék belsejében a hálózati feszültség csatlakozójáról.

▲ VIGYÁZAT



Tűzveszély. A relék terhelésének ohmosnak kell lennie. A relékhez menő áram erősségét mindig korlátozza külső biztosítókkal vagy megszakítóval. Tartsa be a Műszaki adatok című fejezetben leírt relék áramterhelhetőségét.

Ha rendelkezik opcionálisan választható relékártyával, a készülék négy tápfeszültség nélküli, kétpólusú relével van felszerelve. Az egyes relék akkor kapcsolnak át, amikor a reléhez tartozó kiváltó feltétel érvényesül.

A relék érintkezői a nagyfeszültségű védőelem mögött található a vezérlő házában. Ne távolítsa el a védőelemet, amíg a relé érintkezői áram alatt vannak. Ne lássa el árammal a relé érintkezőit, ha a védőelem nincs beszerelve.

Szükség esetén minden relét csatlakoztasson egy vezérlőhöz vagy figyelmeztető eszközhöz. A relék csatlakoztatásához tekintse meg az alábbiakban bemutatott lépéseket és a [4. táblázat](#)-t. Az egyes relékhez tartozó kiváltó feltételek kiválasztásához használja a mobilalkalmazást.

A relék műszaki adatait lásd: [Műszaki adatok](#) oldalon 280. A relék el vannak különítve egymástól és a kisfeszültségű bemeneti/kimeneti áramköröktől.

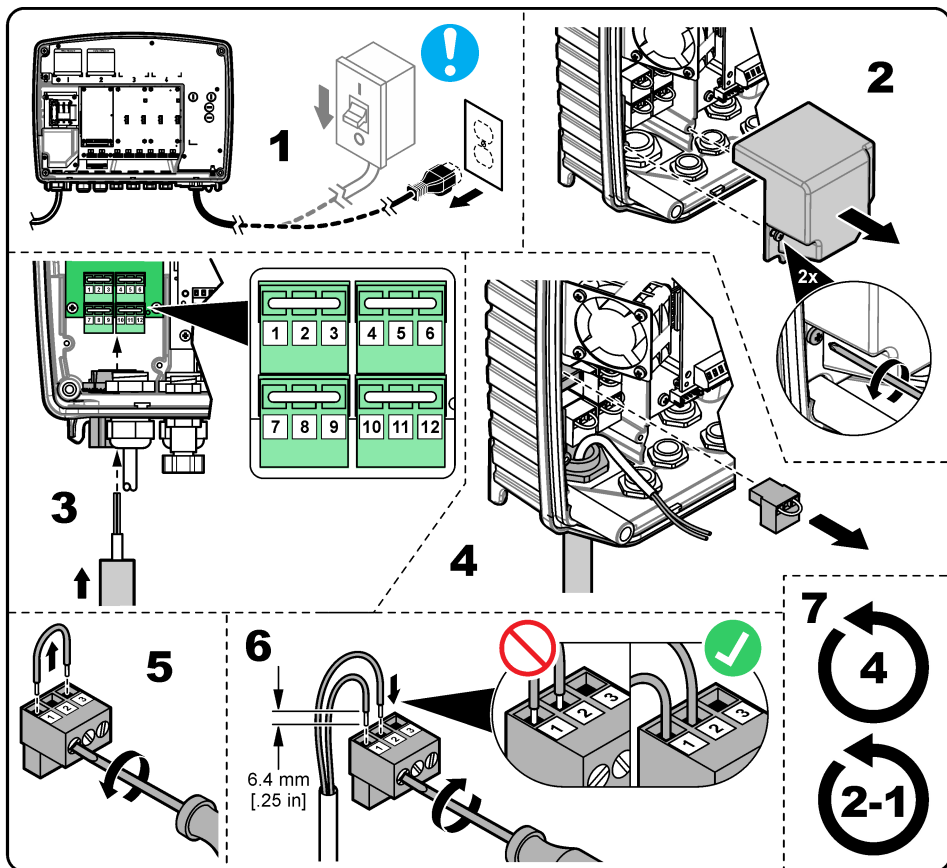
A relécsatlakozók 15 AWG keresztmetszetű vezetékkel képesek befogadni (ezt az alkalmazott terhelés határozza meg). Használjon 300 V AC vagy magasabb szigetelésbesorolású vezetékkel. A 15 AWG-nél kisebb keresztmetszetű vezetékek használata nem ajánlott.

A relé érintkezőinek áramerőssége 5 A vagy kevesebb lehet. Biztosítson egy pótkapcsolót a relé tápellátásának helyi kikapcsolásához vészhelyzet vagy karbantartás esetében.

Nagy induktív terhelések (pl. motorok és szivattyúk) bekapcsolásakor vagy 5 A értéknel nagyobb áramerősség esetén használjon kiegészítő relét a relé élettartamának meghosszabbítása érdekében.

Vagy minden relét magas feszültségen (nagyobb, mint 30 V RMS és 42,2 V csúcs, illetve 60 V DC) vagy minden relét alacsony feszültségen (kisebb, mint 30 V RMS és 42,2 V csúcs, illetve 60 V DC) használjon. Ne konfiguráljon vegyesen magas és alacsony feszültségeket.

A hálózati áramkörhöz állandó alkalmazáson keresztül csatlakozó relécsatlakozásoknak legalább 300 V, 70 °C (158 °F) szigetelési besorolásúnak kell lenniük. A hálózati áramkörhöz tápkábelen keresztül csatlakozó kimeneti csatlakozásoknak dupla szigeteléssel kell rendelkezniük, és 300 V, 70 °C (158 °F) belső és külső szigetelési besorolásúnak kell lenniük.



4. táblázat Vezetékezési tudnivalók – relék

Csatlakozó	Leírás	Csatlakozó	Leírás
1	1. relé, NC	7	3. relé, NC
2	1. relé, közös	8	3. relé, közös
3	1. relé, NO	9	3. relé, NO
4	2. relé, NC	10	4. relé, NC
5	2. relé, közös	11	4. relé, közös
6	2. relé, NO	12	4. relé, NO

NC = nyugvóáramú; NO = munkaáramú

3.2.4.2 Csatlakoztassa az analóg kimeneteket (opcionális)

⚠ VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja.

Ha rendelkezik opcionális analóg kimeneti kártyával, a készülék négy 4–20 mA analóg kimenettel van felszerelve. A kimeneteket gyakran használják analóg jeltovábbításra, vagy külső eszközök vezérlésére.

Szükség szerint csatlakoztassa mindegyik analóg kimenetet külső eszközhöz. Az analóg kimenetek csatlakoztatásához lásd: **8. ábra** és **5. táblázat**. A mobilalkalmazás segítségével az egyes analóg kimeneteket az adott mért értéknek (pl. pH vagy hőmérséklet) megfelelően konfigurálhatja.

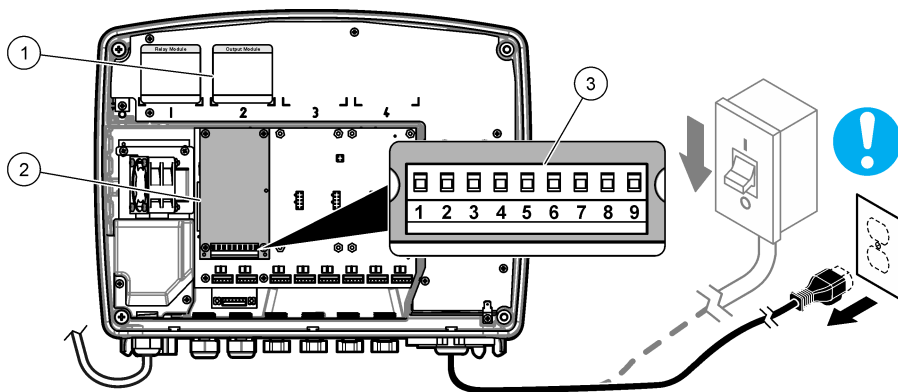
Hozza létre a csatlakozásokat a sodrott érpárú árnyékolt vezetékkel, és csatlakoztassa az árnyékolást az árnyékoló sorkapocshoz.

- Ne csatlakoztassa az árnyékolást a kábel mindkét végén.
- Ha nem árnyékolt kábelt használ, az rádiófrekvenciás kibocsátást vagy a megengedettnél nagyobb szintű érzékenységi szintet eredményezhet.
- A hurokellenállás legnagyobb értéke 500 Ω.

Megjegyzések:

- Az analóg kimeneti sorkapcsokba 15–26 AWG keresztmetszetű vezeték csatlakoztatható.
- Az analóg kimenetek egymástól nem, az egyéb elektronikai elemektől azonban el vannak szigetelve.
- Az analóg kimenetek saját áramforrással rendelkeznek. Ne csatlakoztasson olyan terhelést, amelynek feszültsége független.
- Az analóg kimenetekkel nem látható el árammal a 2-vezetékes (hurok áramellátású) jeladó.

8. ábra Az analóg kimenetek csatlakoztatása



1 Vezetékezési tudnivalók – analóg kimenetek	3 Analóg kimeneti sorkapocs
2 Analóg kimeneti kártya	

5. táblázat Vezetékezési tudnivalók – analóg kimenetek

Csatlakozó	Leírás	Csatlakozó	Leírás
1	Kimenet 1+	6	Kimenet 3–
2	1. Kimenet –	7	4. Kimenet+
3	2. Kimenet+	8	4. Kimenet–
4	2. Kimenet –	9	Árnyékolás (védő földeléshez kapcsolva)
5	Kimenet 3+		

3.2.5 Az analóg/digitális bemenetek csatlakoztatása

⚠ VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja.

Ha rendelkezik az opcionálisan választható bemeneti kártyával, a készülék négy 4–20 mA analóg bemenettel van felszerelve. Az ilyen bemeneteket általában a külső eszközök analóg vagy digitális jeleinek továbbítására használják.

Szükség szerint csatlakoztassa mindegyik külső eszközt egy bemenethez. A bemenetek csatlakoztatását lásd: **9. ábra**. A mobilalkalmazás segítségével az egyes bemeneteket az adott mért értéknek (pl. áramlás) megfelelően konfigurálhatja.

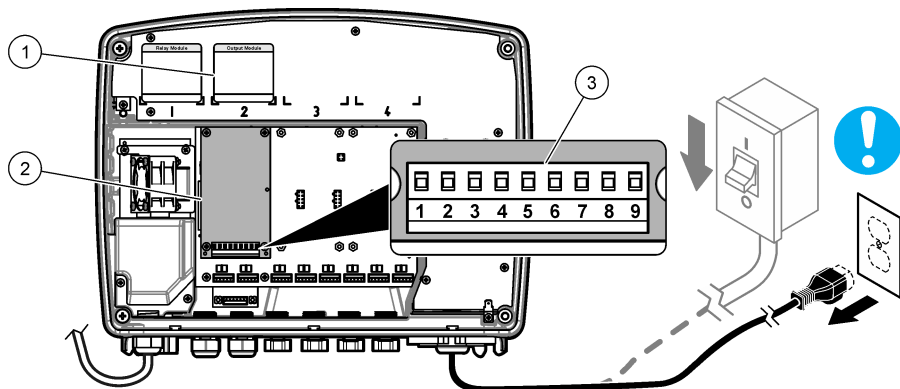
Hozza létre a csatlakozásokat a sodrott érpárú árnyékolt vezetékkel, és csatlakoztassa az árnyékolást az árnyékoló sorkapocshoz.

- Ne csatlakoztassa az árnyékolást a kábel mindkét végén.
- Ha nem árnyékolt kábelt használ, az rádiófrekvenciás kibocsátást vagy a megengedettnél nagyobb szintű érzékenységi szintet eredményezhet.

Megjegyzések:

- A bemenetek érintkezőibe 15–26 AWG keresztmetszetű vezeték csatlakoztatható.
- A bemenetek egymástól nem, az egyéb elektronikai elemektől azonban el vannak szigetelve.

9. ábra Bemenetek csatlakoztatása



1 Vezetékezési tudnivalók – bemenetek

3 Bemeneti sorkapocs

2 Bemeneti kártya

A vezetékezési tudnivalókat az SC1000 felhasználói kézikönyv 3.6.2. Bemeneti kártya csatlakozások című bekezdésében találja.

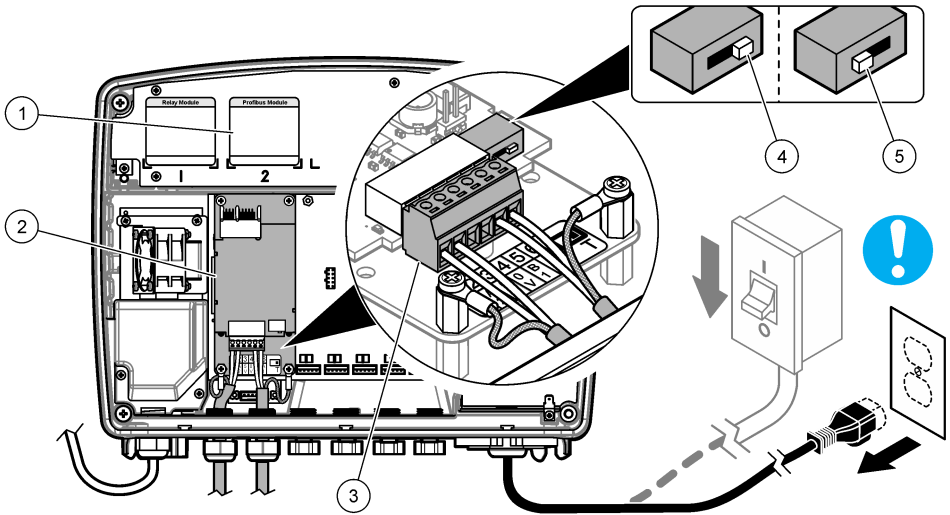
3.2.6 Profibus DP kártya telepítése

A használati útmutatót és a készülékprofilokat a szonda vonatkozó kézikönyvében találja. Lásd a vállalat weboldalát a legújabb GSD fájlokat és dokumentációkat illetően.

A Profibus DP kártya SC vezérlőhöz történő csatlakoztatásával kapcsolatban lásd az SC vezérlő Profibus DP/V1 hálózati kártyájának dokumentációját. Profibus kártya telepítése. Lásd: **10. ábra** és **6. táblázat**.

A bedugható bővítkártya telepítése és csatlakoztatása után végezze el a kártya konfigurálását. Lásd a Profibus DP kártyához mellékelt dokumentációt.

10. ábra Profibus DP kártya (2013. decembere után YAB103) csatlakozások



1 Vezetékezési tudnivalók – Profibus kimenetek	4 Hálózati kapcsolat aktiválva – a hálózaton lévő utolsó eszköz
2 Profibus DP kártya	5 Hálózati kapcsolat hatástalanítva – egyéb eszközök a hálózaton ezután az eszköz után
3 Csatlakozó pont blokkja –lásd 6. táblázat a csatlakozó kiosztást illetően	

6. táblázat Profibus DP kártya (YAB103) sorkapocs leírása

Csatlakozó	Leírás	Vezeték szín
1	B2 kimenet	Piros
2	A2 kimenet	Zöld
3	5 V	Nem használt
4	0 V	Nem használt
5	B1 bemenet	Piros
6	A1 bemenet	Zöld

3.2.7 Bővítőkártá eltávolítása

Ha a szonda csatlakozói eltömődtek, távolítsa el egy bővítőkártát. Lásd az SC vezérlő Profibus DP/V1 hálózati kártyájának dokumentációját.

Megjegyzés: A kompakt csatlakozók illeszkedése nagyon szoros, ezért könnyen letörhetnek. Ne fejtessen ki túlságosan nagy erőt a kompakt csatlakozók eltávolításakor.

1. Törölje a kártyát az SC vezérlőben.
2. A berendezést áramtalanítsa.
3. Szerelje fel a szondamodul borítóját. Lásd [Vegye le a fedelet](#) oldalon 289
4. Válassza le az összes kábelt a kártyáról.
5. Távolítsa el a kártya csavarjait.
6. Vegye ki a kártyát.

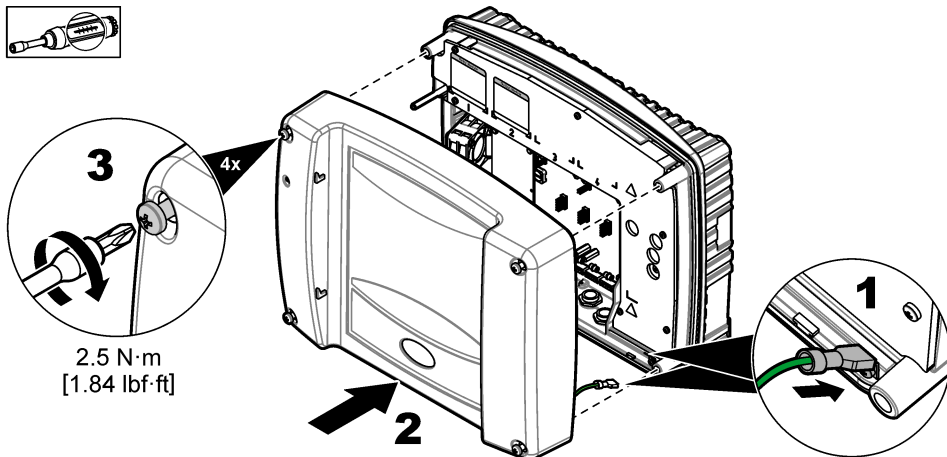
A kártya cseréjéhez és konfigurálásához adja meg a Profibus DP-címet és a ciklikus Profibus DP táviratot egy Hach szerviztechnikusnak.

3.2.8 A fedél felszerelése

Csatlakoztassa a fedél földelőkábeljét a vezérlőhöz, majd szerelje fel a készülék fedelét. Lásd: 11. ábra.

A környezeti besorolás megtartásához győződjön meg arról, hogy a csavarok 2,5 N nyomatékra állított kulccsal vannak meghúzva (1,84 lbf·ft).

11. ábra A fedél felszerése



3.2.9 Mérőeszközök csatlakoztatása

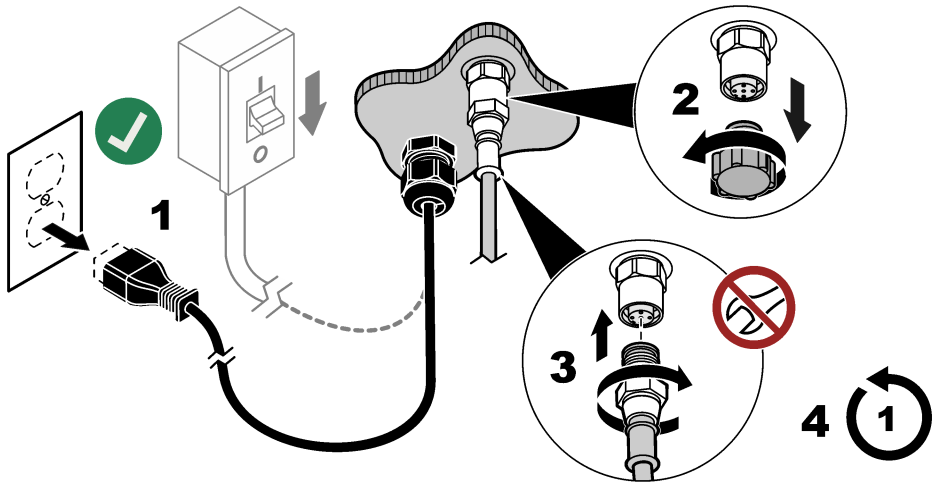
Digitális eszközök (pl. érzékelők és analizátorok) csatlakoztatása a készülék eszközcsatlakozóihoz. Lásd: 12. ábra. Tartsa meg a csatlakozósapkákat későbbi felhasználásra.

Győződjön meg róla, hogy az eszköz kábelei nem jelentenek elcsúszásveszélyt, és nincsenek éles szögben meghajlítva.

Ha a mérőeszköz két kábellel rendelkezik, csatlakoztassa a második kábelt a készülék egyik AC hálózati csatlakozójához. Lásd: 6. ábra oldalon 287. Az AC hálózati csatlakozók feszültsége és áramerőssége megfelel a készülék áramellátásának. Győződjön meg róla, hogy az áramellátás megfelel az eszköz teljesítményigényének.

Megjegyzés: Az AC hálózati csatlakozók csak abban az esetben látják el árammal az eszközt, ha az rendelkezik az opcionálisan választható 100–240 V AC tápellátással.

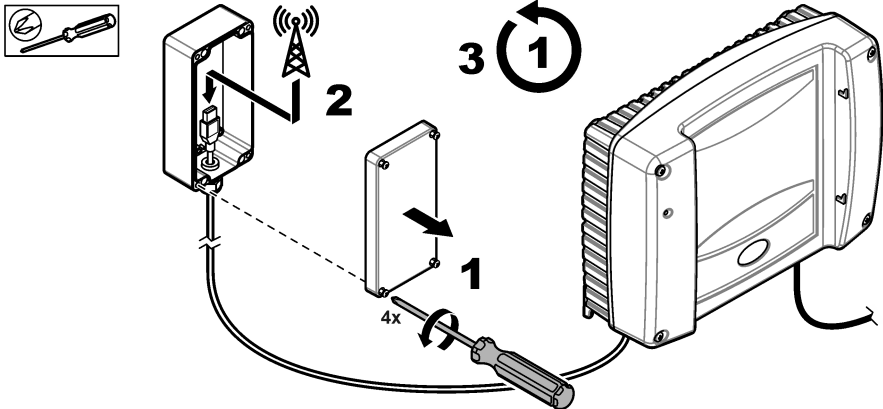
12. ábra Eszköz csatlakoztatása



3.2.10 Csatlakozás mobilhálózathoz

Csatlakoztassa a készüléket mobilhálózathoz az USB doboz USB-csatlakozóján keresztül. Lásd az alábbi képeken bemutatott lépéseket.

A fedél felszerelését követően a környezeti besorolás megőrzése érdekében ellenőrizze, hogy a csavarok megfelelően vannak-e meghúzva.



3.2.11 Modbus TCP/IP bővítmény

A Modbus TCP/IP az ipari kommunikáció egyik szabványa. A Modbus TCP/IP protokoll számítógépeket csatlakoztat olyan mérő- vagy ellenőrző rendszerekhez, amelyek az adatátvitelhez TCP/IP protokollt használnak. Az ilyen típusú adatátvitelt gép-gép (M2M) kommunikációnak nevezzük.

A Modbus TCP/IP szoftvermodul segítségével a vezérlő közvetlenül a programozható logikai vezérlőrendszerekbe (PLC) integrálható. A PLC rendszerek rögzítik és feldolgozzák a vezérlő által mért adatokat. Az adatelemzés és az eredmény alapján létrehozott eljárások a PLC rendszerben kerülnek beprogramozásra.

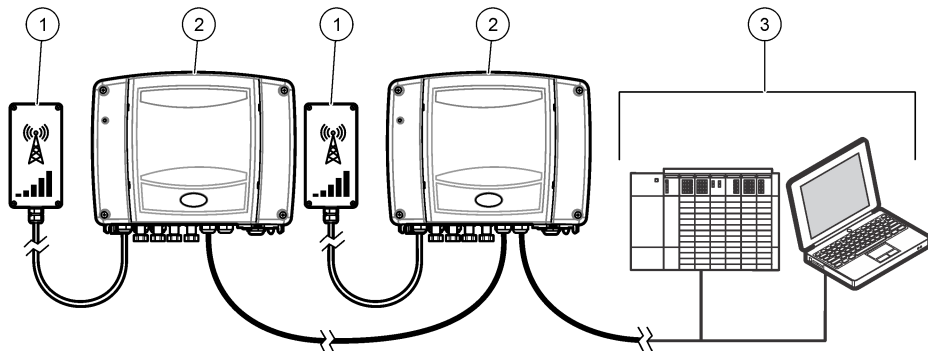
Megjegyzés: A Modbus TCP/IP szoftvermodul használata előtt győződjön meg róla, hogy nincs Modbus kártya telepítve a vezérlőre.

Csatlakoztassa a vezérlőt a külső USB dobozhoz. Tekintse meg az USB dobozhoz mellékelt dokumentációt. A vezérlők sodrott vezetékkel is összeköthetők. Lásd: 13. ábra. Amikor az USB

dobozhoz modem- vagy WiFi-sticket csatlakoztatunk, a vezérlő ezen a csatornán keresztül csatlakozik az internethez. Ezért a Modbus TCP WiFi-n keresztüli használata közben modemem keresztül nem lehet csatlakoztatni a vezérlőt az internetre; az USB doboz csak egyetlen USB-csatlakozóval rendelkezik. Ilyen esetekben a Modbus TCP/IP csak Ethernet LAN-csatlakozón (Ethernet M12 csatlakozó) keresztül működtethető. A 7. táblázat az internet és a Modbus TCP/IP lehetséges csatlakoztatási kombinációit mutatja.

Amikor csak egy vezérlőt használ, kizárólag a jobb oldali M12 csatlakozóval csatlakozhat a PLC-hez/internethez (a bal oldali csatlakozó nem használható). Ha sodrott vezetékot használ, a jobb oldali M12 csatlakozót mindig a következő vezérlő bal oldali M12 csatlakozójához csatlakoztassa. A PLC-hez/internethez sodrott vezetékkel csatlakoztatott vezérlő a jobb oldali M12 csatlakozót használja a PLC-hez/internethez történő csatlakozáshoz.

13. ábra Csatlakoztatási diagram



1 USB doboz	3 PLC rendszer
2 a vezérlő,	

7. táblázat Internet és Modbus TCP/IP csatlakoztatási kombinációk

	LAN (M12 csatlakozó)	USB doboz	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	–

Szakasz 4 Üzembe helyezés

Csatlakoztassa a tápkábelt egy védőföldeléssel ellátott fali aljzathoz, vagy kapcsolja be a vezérlőhöz tartozó áramköri megszakítót.

Szakasz 5 Működés

A csatlakoztatott mérőeszközökkel való kommunikációhoz használja az MSM szoftvert. Vegye fel a kapcsolatot a Hach műszaki támogatással az Claros Mobile Sensor Management fiók létrehozásához.

Megjegyzés: Az MSM szoftverrel kapcsolatos további információért lásd a gyártó weboldalát.

1. Nyisson meg egy böngészőt, majd írja be a megfelelő URL-címet:

- **USA:** <https://us.fsn.hach.com>
- **EU:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Adja meg a bejelentkezési adatokat a következők érdekében:

- A mérőeszközök állapotának, valamint a mérésekkel kapcsolatos információk megjelenítése.
- A mérőeszközök konfigurálása és kalibrálása.
- Hozzáférés az interaktív, részletes karbantartási útmutatókhoz.

Szakasz 6 Karbantartás

MEGJEGYZÉS

Ne szerelje szét a műszert karbantartás céljából. Ha a belső alkatrészek tisztítása vagy javítása válik szükségessé, forduljon a gyártóhoz.

6.1 A berendezés tisztítása

Tisztítsa meg a készülék külsejét nedves ruhával és enyhe szappanos oldattal, majd szükség szerint törölje szárazra.

6.2 Biztosítékcseré

A biztosítékot nem cserélheti ki a felhasználó. Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal. Egy kiolvadtnak a biztosíték azt jelentheti, hogy a készülék meghibásodott és szervizelést igényel.

6.3 Előkészítés tárolásra és szállításra

Hosszabb időtartamú tárolás vagy szállítás esetén az alábbiak szerint készítse elő a vezérlőt:

1. A mobilalkalmazás segítségével mentsen el minden fontos adatot a vezérlőről egy tárolóeszközre.
Megjegyzés: Minden gyári és felhasználói beállítás a vezérlő I/O kártyáin kerül mentésre.
2. Áramtalanítsa az vezérlőt.
3. Válassza le a vezérlőhöz csatlakoztatott összes külső eszközt.
4. Vegye le az USB dobozt a falról vagy oszlopról.
5. Vegye le a vezérlőt a falról, panelről vagy oszlopról.
6. Helyezze a vezérlőt és az USB dobozt védőfóliába vagy száraz szövetbe. Tartsa a vezérlőt és az USB dobozt száraz helyen.

Szakasz 7 Hibaelhárítás

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
Az állapotjelző lámpa pirosan villog.	Kommunikációs hiba adódott a vezérlő és egy vagy több csatlakoztatott mérőeszköz között.	Ellenőrizze, hogy a mérőeszköz megfelelően csatlakozik-e a vezérlőhöz.
	Egy csatlakoztatott mérőeszköz vagy annak kábele megsérült.	Keressen sérülést a mérőeszközön és a kábelén. Ellenőrizze, hogy a mérőeszköz működőképes-e. Ha sérülést talált, forduljon a műszaki ügyfélszolgálathoz.
Az állapotjelző lámpa nem világít.	A vezérlőnek nincs áramellátása vagy az egyik biztosíték kiolvadtnak.	Ellenőrizze a vezérlő áramellátását. Ha van áramellátást, szüntesse azt meg és ellenőrizze a biztosítékokat. Ha az egyik biztosíték kiolvadtnak, vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal.

Szakasz 8 Tartozékok

Megjegyzés: A termék- és cikkszámok értékesítési régióként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalókért.

Leírás	Cikksz.
GSM modemkészlet	LXZ446.99.00006
WiFi adapter, USA	LZY996
WiFi adapter, EU	LZY997
Rögzítőkészlet panelra történő szereléshez, sc1500, az alábbiakat tartalmazza: Konzol, kábelfeszültség-mentesítő és digitális hosszabbító kábel	6169900
Rögzítőkészlet oszlopra történő szereléshez, napellenzővel, sc1500, az alábbiakat tartalmazza: Napellenző, földi állvány, oszlop, csavarkészlet és rögzítőlemez	LZX957
Rögzítőkészlet falra történő szereléshez, napellenzővel, az alábbiakat tartalmazza: Napellenző, konzol, csavarok (4 db), anyacsavarok (4 db) és alátétek (4 db)	LZX958
Rögzítőkonzol oszlopra történő szereléshez, napellenzővel, az alábbiakat tartalmazza: Rögzítőtálpak (8 db), csavarok (4 db), egyéb csavarok (12 db), alátétek (8 db), anyacsavarok (4 db) és rögzítők (4 db)	LZX948
Tápkábel, Kína	LZY393
Tápkábel, Nagy-Britannia	LZY394
Tápkábel, Európai Unió	LZY395
Tápkábel, Amerikai Egyesült Államok	LZY396
Digitális hosszabbító kábel, mérőeszköz, 10 m (32,8 láb)	LZX849
Digitális hosszabbító kábel, mérőeszköz, 20 m (65,6 láb)	LZX851

Cuprins

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Specificații de la pagina 303 | 5 | Funcționarea de la pagina 323 |
| 2 | Informații generale de la pagina 304 | 6 | Întreținerea de la pagina 324 |
| 3 | Instalarea de la pagina 307 | 7 | Depanare de la pagina 324 |
| 4 | Pornirea sistemului de la pagina 323 | 8 | Accesorii de la pagina 325 |

Secțiunea 1 Specificații

Specificațiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Specificație	Detalii
Dimensiuni (l x D x Î)	Controller: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 in) Cutie USB: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 in)
Incintă	Controller: metal cu suprafață rezistentă la coroziune, clasificare IP65 Cutie USB: ABS/polycarbonat, clasificare IP65
Greutate	Aproximativ 5 kg (11 lb). Greutatea variază în funcție de model.
Gradul de poluare	2
Categorie de supratensiune	II
Clasă de protecție	I
Cerințe de alimentare	100 - 240 V c.a. ± 10 V c.a., 50/60 Hz, maximum 1000 VA
Siguranță	F1 și F2: M 3,5 A L, 250 V sau T 3,15 A L, 250 V; F3 și F4: T 8 A H, 250 V
Temperatură de funcționare	între -20 și 55 °C (între -4 și 131 °F)
Temperatură de depozitare	între -20 și 70 °C (între -4 și 158 °F)
Umiditate	95% umiditate relativă, fără condens
Altitudine	2000 m (6561 picioare)
Condiții ambientale	Utilizare în interior și exterior
Conexiunile dispozitivului de măsurare	Doi, patru sau șase conectori de dispozitiv și două prize de curent alternativ ¹
Conexiuni la rețea	Doi conectori Ethernet (10/100 Mbps), funcție de comutare, conector M12 femeie, codificare D Un conector USB într-o cutie USB
Card de rele (opțional)	Patru rele pe fiecare card de rele, contacte de comutare (SPDT) Tensiune maximă de comutare: 250 V c.a., 125 V c.c. Curent maxim de comutare: 5 A Notă: Asigurați-vă că instalați disjunctorul extern de 5 A. Putere maximă de comutare: 1500 VA, 250 V c.a.; 625 W, 125 V c.c. Dimensiune cablu: maximum 1,5 mm ² (15 AWG)

¹ Prizele de curent alternativ furnizează energie electrică doar dacă instrumentul este dotat cu sursa de alimentare opțională de 100 - 240 V c.a.

Specificație	Detalii
Card de ieșire analogică (opțional)	Patru ieșiri analogice de 4-20 mA pe fiecare card de ieșire analogică, maximum 500 Ω Dimensiune cablu: maximum 1,5 mm ² (15 AWG) Producătorul recomandă utilizarea cablurilor de semnal cu ecranare.
Certificare	Conform cu cTUVus, conform cu CE, protecție la supratensiune DIN EN 61326
Garanție	1 an (UE: 2 ani)

Secțiunea 2 Informații generale

Producătorul nu se face responsabil în nicio situație de deteriorări directe, indirecte, speciale, accidentale sau pe cale de consecință ce ar rezulta din orice defect sau omisiune din acest manual. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual și produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligații. Edițiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

2.1 Informații referitoare la siguranță

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv și fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecință și neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice și pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Citiți în întregime manualul înainte de a despacheta, configura și utiliza aparatura. Respectați toate atenționările de pericol și avertismentele. Nerespectarea acestor recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Verificați dacă protecția cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizați sau nu instalați aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

2.1.1 Informații despre utilizarea produselor periculoase

▲ PERICOL

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

▲ AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

▲ ATENȚIE







Indică o situație periculoasă în mod potențial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTA

Indică o situație care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informații care necesită o accentuare deosebită.

2.1.2 Etichete de avertizare

Citiți toate etichetele și avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.

	Acesta este simbolul de alertă privind siguranța. Respectați toate mesajele privind siguranța, care urmează după acest simbol, pentru a evita potențiale vătămări. În cazul prezenței pe instrument, consultați manualul de instrucțiuni pentru informații referitoare la operare sau siguranță.
	Acest simbol indică existența unui risc de electrocutare.
	Acest simbol indică prezența dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) și faptul că trebuie să acționați cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului.
	Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.
	Acest simbol marcat pe un produs indică amplasarea unei siguranțe sau a unui limitator de curent.
	Acest simbol indică faptul că obiectul marcat are nevoie de o conexiune la masă de protecție. Dacă instrumentul nu este alimentat de la o priză împământată pe un cablu, realizați conexiunea la masa de protecție cu terminalul conductorului de protecție.

2.2 Prezentarea generală a produsului

NOTĂ

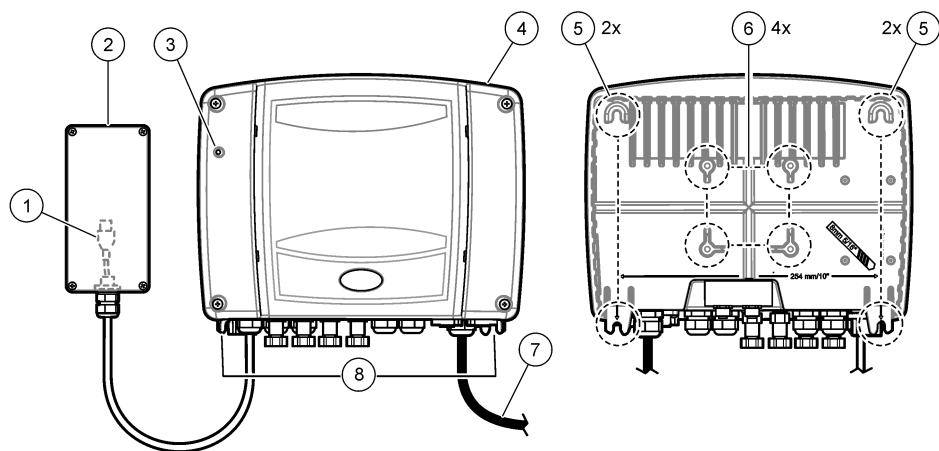
Securitatea rețelei și a punctului de acces este responsabilitatea clientului care utilizează instrumentul wireless. Producătorul nu va fi responsabil pentru nicio daună, inclusiv, dar fără a se limita la daunele indirecte, speciale, incidentale sau pe cale de consecință, determinate de o breșă în securitatea rețelei.

SC1500 este un controller pentru dispozitive analitice digitale (de ex. senzori și analizoare). Consultați [Figura 1](#).

Controllerul este disponibil cu relee opționale și ieșiri analogice (4-20 mA). Releele opționale sunt utilizate pentru controlarea dispozitivelor externe (de ex., dispozitive de control și dispozitive de alarmă). Ieșirile analogice opționale sunt utilizate pentru furnizarea valorilor de măsurare către dispozitivele externe.

Controllerul este configurat și operat cu o aplicație mobilă, pe un iOS® sau un dispozitiv Android® furnizat de client, cu browser și conexiune la internet. Controllerul comunică cu o rețea LAN, Wi-Fi sau celulară.

Figura 1 Prezentarea generală a produsului



1 Conector USB (consultați Conectarea la o rețea celulară de la pagina 322)	5 Fante de montare pe perete
2 Cutie USB	6 Orificii de montare pe tije
3 Indicator luminos de stare (consultați Tabelul 1)	7 Cablu de alimentare (sau hub de conductă)
4 Controller sc1500	8 Conectori și manșoane electrice (consultați Figura 6 de la pagina 310)

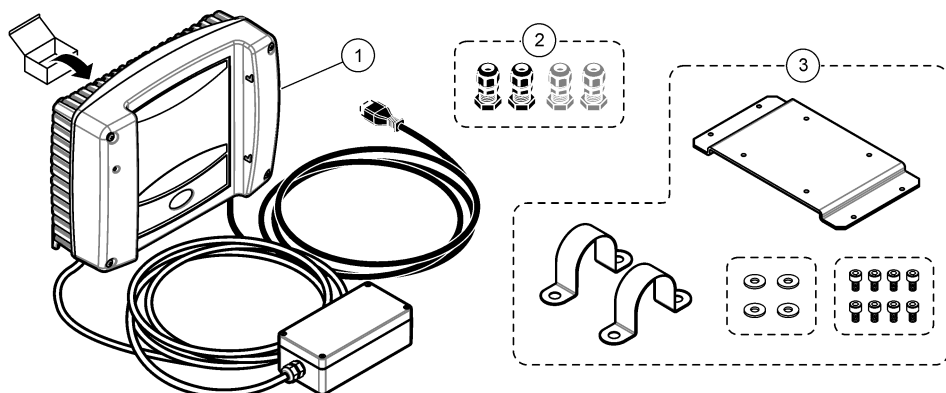
Tabelul 1 Indicatorul luminos de stare

Culori	Stare
Verde	Operare normală
Roșu	Există o eroare de comunicare între controller și unul sau mai multe dispozitive de măsurare atașate. Consultați Depanare de la pagina 324.

2.3 Componentele produsului

Asigurați-vă că ați primit toate componentele. Consultați [Figura 2](#). Dacă oricare dintre elemente lipsește sau este deteriorat, contactați imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

Figura 2 Componentele produsului



1 Controller sc1500	3 Hardware de montare pe tije pentru cutia USB ²
2 Manșoane flexibile (cantitatea variază)	

Secțiunea 3 Instalarea

3.1 Instalare mecanică

3.1.1 Instalarea controllerului

Atașați controllerul în poziție verticală și în echilibru pe o suprafață verticală și plată. Consultați pașii ilustrați în [Figura 3](#). Instalați controllerul într-o locație în care dispozitivul de deconectare de la alimentare al controllerului poate fi operat cu ușurință.

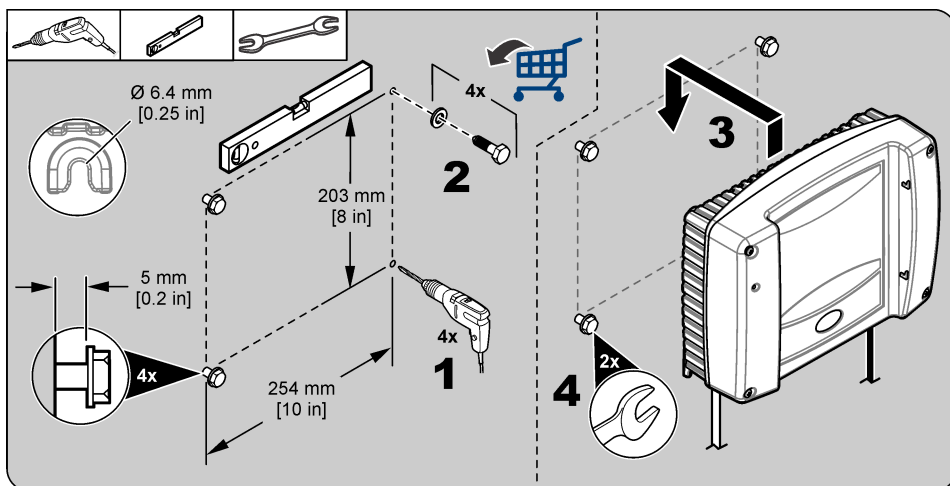
Componentele de montare sunt furnizate de către utilizator. Asigurați-vă că dispozitivul de montare pe perete este capabil să susțină de 4 ori greutatea echipamentului.

Ca alternativă, atașați instrumentul la un panou, pol vertical sau pol orizontal. Consultați fișa de instrucțiuni furnizată împreună cu setul de montare opțional.

Notă: Ecranul protector împotriva razelor solare este recomandat pentru toate instalațiile de exterior.

² Hardware-ul de montare pe tije este conceput pentru tije cu diametrul de 40 mm (1,57 in).

Figura 3 Montare pe perete - controller



3.1.2 Instalarea cutiei USB

Instalați cutia USB în locația cu cea mai mare putere a semnalului celular. Utilizați un dispozitiv mobil cu același furnizor de servicii celulare ca și controllerul sc1500 pentru a găsi locația cu cea mai mare putere a semnalului celular.

Instalați cutia USB într-o locație în care dispozitivul de deconectare de la alimentare al controllerului poate fi operat cu ușurință.

Ațașați cutia USB pe un perete, pe o tijă verticală sau pe o tijă orizontală. Consultați pașii ilustrați în [Figura 4](#) sau [Figura 5](#). Hardware-ul de montare pe tije conceput pentru tije de 40 mm (1,57 in) este furnizat împreună cu instrumentul. Componentele de montare pe perete sunt furnizate de către utilizator.

Figura 4 Montare pe perete - cutie USB

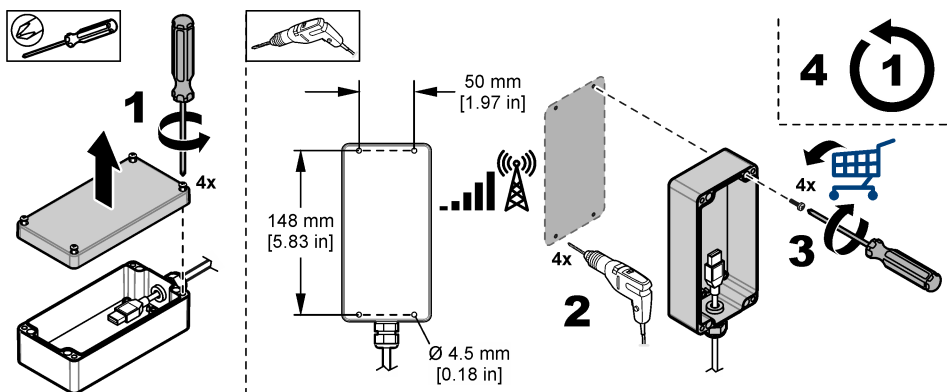
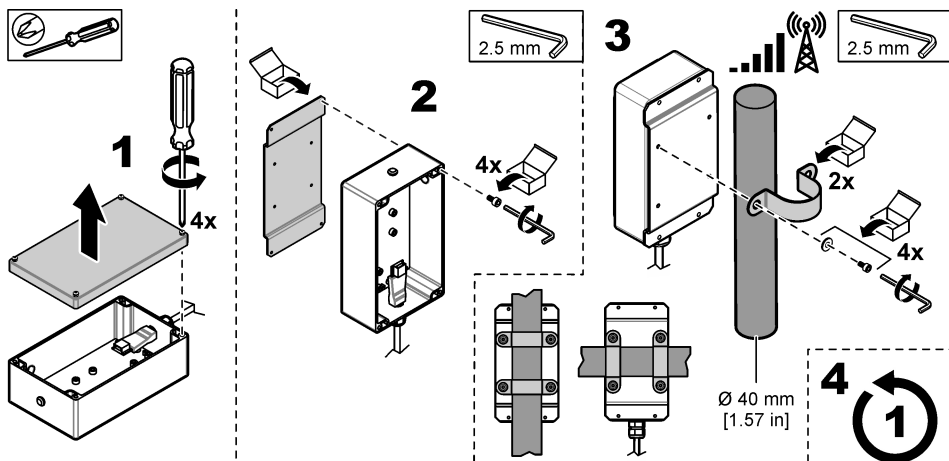


Figura 5 Montare pe tije - cutie USB



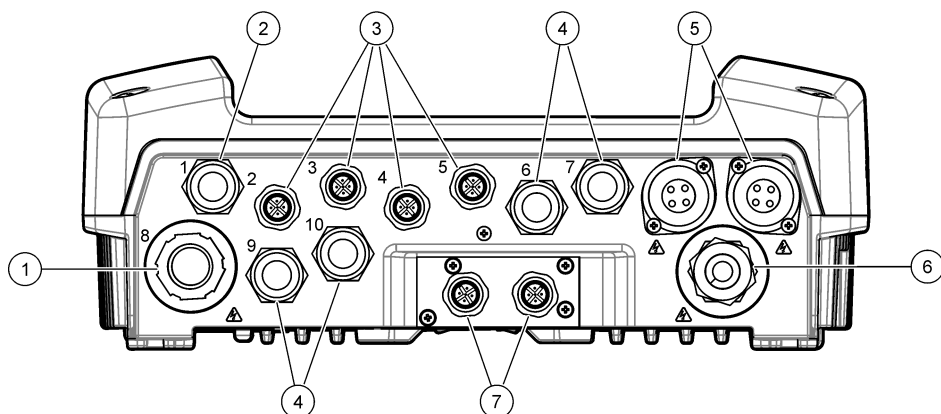
3.2 Instalarea componentelor electrice

3.2.1 Conectori electrice și manșoane

Figura 6 prezintă conectorii electrice și manșoanele de pe instrument. Tabelul 2 prezintă dispozitivele de conexiune care pot fi conectate la instrument. Utilizați doar dispozitivele de conexiune aprobate de producător de la Tabelul 2.

Pentru a păstra clasificarea de mediu a incintei, asigurați-vă că există dopuri în manșoanele flexibile care nu sunt utilizate și capace pe conectorii neutilizați.

Figura 6 Conectori electrice și manșoane



<p>1 Manșon flexibil mare pentru releu - conductă de 2,19 mm sau cablu cu diametru între 9 și 13,5 mm</p>	<p>5 Prize de curent alternativ⁴</p>
<p>2 Cablu pentru cutie USB</p>	<p>6 Cablu de alimentare (sau hub de conductă)</p>
<p>3 Conectori dispozitiv³</p>	<p>7 Conectori Ethernet⁵</p>
<p>4 Manșoanele flexibile pentru cardul de ieșire analogică sau pentru cardul Profibus - cablu cu diametru între 5 și 6 mm</p>	

³ Cantitatea de conectori pentru dispozitiv și de manșoane flexibile variază în funcție de model.

⁴ Prizele de curent alternativ furnizează energie electrică doar dacă instrumentul este dotat cu sursa de alimentare opțională de 100 - 240 V c.a.

⁵ Conector M12 dreapta utilizat pentru MODBUS TCP/IP. Conector M12 stânga utilizat pentru controllerele cu conectare în cascadă. Consultați [Extindere Modbus TCP/IP](#) de la pagina 322.

Tabelul 2 Dispozitive de conexiune aprobate de producător

Dispozitive	Descriere	Consum de energie per dispozitiv	Conexiune controller
1200-S sc	Pentru dispozitivele cu un consum de energie redus: este permis un consum total maxim de 60 W.	< 3,5 W	Utilizați conectorul dispozitivului. Consultați Figura 6 , elementul 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH și Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Pentru dispozitivele cu un consum de energie redus: este permis un consum total maxim de 60 W.	< 5 W	
CL17sc			
TU5300/TU5400	Pentru dispozitivele cu un consum de energie redus: este permis un consum total maxim de 60 W.	< 15 W	
SS7 sc	Pentru dispozitivele cu un consum de energie redus: este permis un consum total maxim de 60 W.	< 20 W	
AMTAX sc	Pentru dispozitivele cu un consum de energie ridicat: este permis un consum total maxim de 1000 VA.	< 500 W	Utilizați prizele de curent alternativ. Consultați Figura 6 , elementul 5.
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Considerații privind descărcarea electrostatică

NOTĂ



Defecțiuni potențiale ale instrumentului. Componentele electronice interne sensibile pot fi deteriorate de electricitatea statică, provocând reducerea performanțelor aparatului sau chiar avarii.

Consultați pașii din această procedură pentru a preveni deteriorarea instrumentului prin descărcare electrostatică.

- Atingeți o suprafață metalică conectată la împământare, precum carcasa unui instrument, o conductă sau o țevă metalică pentru a descărca electricitatea statică din corp.
- Evitați mișcarea excesivă. Transportați componentele sensibile la electricitatea statică în recipiente sau ambalaje antistatice.
- Purtați o brățară conectată cu un cablu la împământare.
- Lucrați într-o zonă fără electricitate statică cu căptușeală de podea antistatică și cu căptușeală de bancă de lucru antistatică.

3.2.3 Conexiuni de alimentare

▲ PERICOL



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

▲ PERICOL

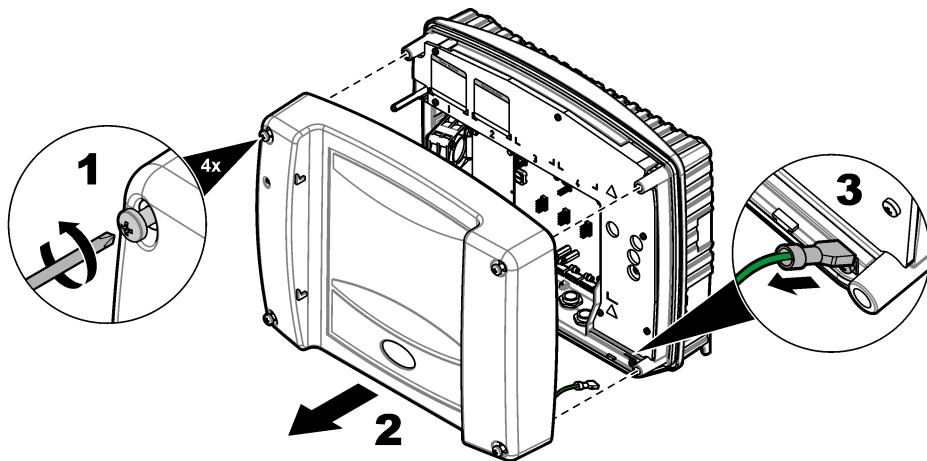


Pericol de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice.

În cazul în care controllerul nu are un cablu de alimentare instalat, asigurați alimentarea cu ajutorul unei conducte sau al unui cablu de alimentare. Consultați secțiunile următoare pentru alimentarea prin conductă sau cablu de alimentare.

3.2.3.1 Îndepărtați capacul

Demontați capacul așa cum este arătat în pașii ilustrați de mai jos.

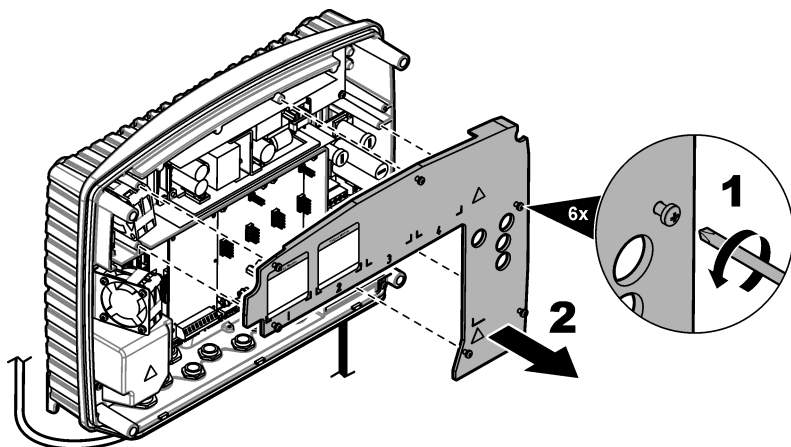


3.2.3.2 Ecran de protecție împotriva tensiunilor înalte

Cablurile de înaltă tensiune folosite pentru controller sunt localizate în spatele unei bariere de înaltă tensiune din incinta controllerului. Nu îndepărtați bariera când controllerul se află sub tensiune. Asigurați-vă că bariera este instalată înainte de alimentarea controllerului cu energie electrică.

3.2.3.3 Îndepărtați bariera de înaltă tensiune

Demontați bariera de înaltă tensiune așa cum este arătat în pașii ilustrați de mai jos.



3.2.3.4 Conectarea la o sursă electrică

⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. O conexiune de protecție prin împământare este obligatorie.

⚠ PERICOL



Pericole de șoc electric și de incendiu. Asigurați-vă că ați identificat clar punctul local de deconectare pentru instalarea conductorului.

⚠ AVERTISMENT



Pericol potențial de electrocutare. Dacă acest echipament este utilizat în aer liber sau în locații cu potențial de umiditate, trebuie utilizat un dispozitiv **Întrerupere defecțiune masă** pentru conectarea echipamentului la sursa de alimentare principală.

⚠ AVERTISMENT



Pericole de șoc electric și de incendiu. Asigurați-vă că fișa fără blocare și cablul de alimentare furnizate de utilizator respectă cerințele în vigoare ale țării respective

NOTĂ

Instalați dispozitivul într-o locație și poziție care oferă acces ușor la dispozitivul de deconectare și la utilizarea acestuia.

Alimentați instrumentul cu un cablu pozat în tub protector sau un cablu de alimentare. Asigurați-vă că un disjuncteur cu o capacitate suficientă pentru curent electric este instalat pe linia de alimentare. Dimensiunea disjuncteurului este bazată de calibrul cablului folosit pentru instalație.

Pentru instalarea cu ajutorul unui cablu pozat în tub protector:

- Instalați un dispozitiv de deconectare locală pentru instrument, în cadrul unei raze de 3 m (10 picioare) de la instrument. Lipiți o etichetă pe dispozitivul de deconectare care îl identifică drept dispozitivul de deconectare principal pentru instrument.
- Coloana de împământare a dispozitivului trebuie realizată cu un cablu de 1,5 mm² (15 AWG) (cu izolare corespunzătoare pentru 300 VCA sau mai mult și minimum 70 °C (158 °F)).
- Conectați echipamentele în conformitate cu toate codurile electrice locale, statale sau naționale.

- Conectați cablul printr-un tub protector pentru cablu care îl menține fixat și etanșează incinta atunci când este strâns.
- Dacă este utilizat un cablu metalic, asigurați-vă că ați strâns tubul protector pentru cablu astfel încât acesta să conecteze cablul metalic la împământare.

Pentru instalarea cu ajutorul unui cablu de alimentare, asigurați-vă că acesta:

- Este mai mic de 3 m (10 picioare) în lungime
- Dispune de o putere nominală suficientă pentru curentul și tensiunea de alimentare.
- Poate fi folosit la cel puțin 70 °C (158 °F) și este aplicabil pentru mediul instalației
- Are un calibru nu mai mic de 1,5 mm² (15 AWG), având culorile izolației conforme cu cerințele locale pentru coduri
- Un cablu de alimentare cu o fișă cu trei dinți (având conexiune la împământare) care este aplicabil pentru conexiunea de alimentare
- Conectat printr-o protecție pentru cablu (flexibilă), care menține cablul de alimentare fixat și etanșează învelișul atunci când este strânsă.
- Nu are niciun dispozitiv de blocare pe fișă

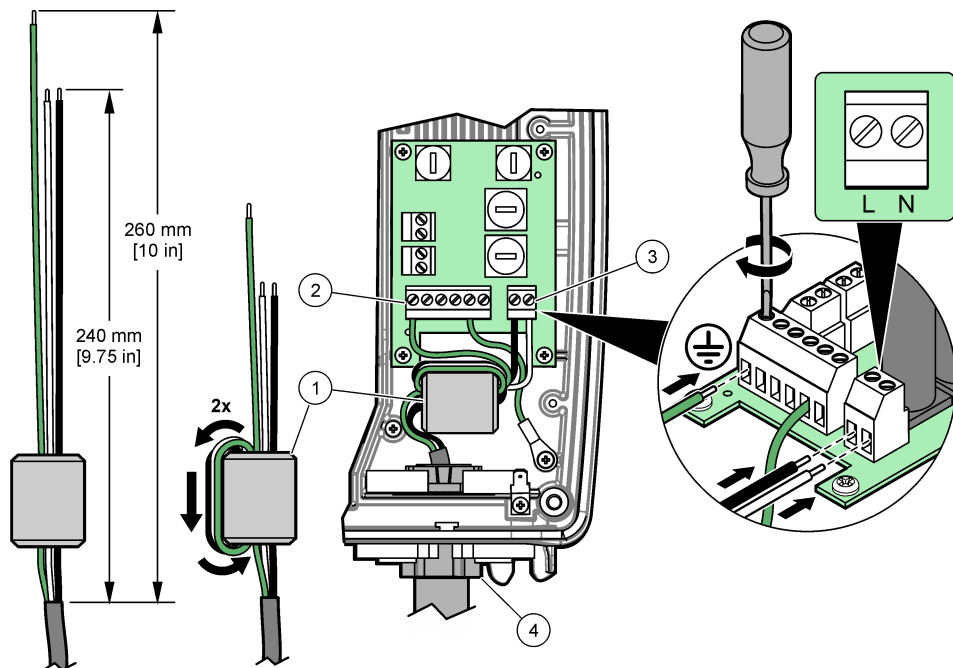
3.2.3.5 Conectarea conductei sau a cablului de alimentare

Controllerul poate fi cuplat pentru alimentare de la rețea prin cablare în conducte sau cuplare la un cablu de alimentare. Indiferent de cablul utilizat, conexiunile sunt făcute la aceleași borne.

Consultați [Figura 7](#) și [Tabelul 3](#) pentru a conecta conducta sau un cablu de alimentare. Introduceți fiecare cablu în borna corespunzătoare până ce izolația este așezată pe un conector fără cablu gol expus. Trageți ușor de fir după introducerea pentru a vă asigura de siguranța conectării.

După realizarea conexiunilor de alimentare, instalați bariera de înaltă tensiune.

Figura 7 Conectarea conductei sau a cablului de alimentare



1 Miez de ferită	3 Terminal de alimentare cu c.a.
2 Terminal de împământare de protecție	4 Hub de conductă (sau manșon flexibil pentru cablul de alimentare)

Tabelul 3 Informații despre cablaj—Alimentarea cu curent alternativ

Terminal	Descriere	Culoare—America de Nord	Culoare—UE
I	Fierbinte (L1)	Negru	Maro
N	Neutru (N)	Alb	Albastru
⏚	Împământare de protecție	Verde	Verde cu dungă galbenă

3.2.4 Conexiunile cardurilor de extindere

3.2.4.1 Conectarea releelor (opțional)

⚠ PERICOL	
	Pericol de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice.

⚠️ AVERTISMENT



Pericol potențial de electrocutare. Terminalele electrice și ale releelor sunt concepute pentru o terminație cu un singur fir. Nu utilizați mai mult de un fir pentru fiecare terminal.

⚠️ AVERTISMENT



Pericol potențial de incendiu. Nu legați în cascadă conexiunile de releu normale sau cablul de șuntare de la conexiunea la rețea în interiorul instrumentului.

⚠️ ATENȚIE



Pericol de incendiu. Sarcinile releelor trebuie să fie rezistente. Limitați întotdeauna curentul transmis către relee cu o siguranță sau un întrerupător extern. Respectați valorile nominale ale releelor, menționate în secțiunea Specificații.

Dacă instrumentul are cardul de releu opțional, instrumentul are patru relee nealimentate cu tije duble. Fiecare releu își schimbă starea atunci când este declanșată starea de alarmă selectată pentru releu.

Terminalele releului sunt localizate în spatele unei bariere de înaltă tensiune în incinta controllerului. Nu îndepărtați bariera cât timp terminalele releului sunt alimentate. Nu alimentați terminalele releelor dacă bariera nu este instalată.

Conectați fiecare releu la un dispozitiv de control sau un dispozitiv de alarmă după cum este necesar. Consultați pașii ilustrați de mai jos și [Tabelul 4](#) pentru a conecta releele. Utilizați aplicația mobilă pentru a selecta condiția de declanșare pentru fiecare releu.

Consultați [Specificații](#) de la pagina 303 pentru specificațiile releelor. Releele sunt izolate între ele și față de circuitele de intrare/ieșire de joasă tensiune.

Terminalele releelor acceptă fire de 15 AWG (se determină în funcție de aplicarea sarcinii). Utilizați un fir cu o izolație nominală de 300 V c.a. sau superioară. Nu se recomandă indicatoare de cablu mai mici de 15 AWG.

Curentul la contactele releului trebuie să fie de 5 A sau mai mic. Asigurați-vă că aveți la îndemână al doilea comutator pentru a întrerupe local alimentarea releelor în caz de urgență sau pentru întreținere.

Atunci când comutați sarcini inductive mari (de exemplu, motoare și pompe) sau curenți mai mari de 5 A, utilizați un releu auxiliar pentru a prelungi durata de viață a releului.

Utilizați relee fie de înaltă tensiune (peste 30 V - RMS și tensiune de vârf de 42,2 V sau 60 V c.c.), fie de joasă tensiune (sub 30 V - RMS și tensiune de vârf 42,2 V sau 60 V c.c.). Nu configurați o combinație de joasă tensiune și înaltă tensiune.

Conexiunile terminalelor releelor la circuitul de rețea în aplicațiile cu conexiune permanentă trebuie să aibă o izolație nominală de minimum 300 V, 70 °C (158 °F). Terminalele conectate la circuitul de rețea cu o conexiune prin cablu de alimentare trebuie să aibă o izolație dublă cu o valoare nominală de 300 V, 70 °C (158 °F) la nivelurile de izolație interioară și exterioară.

Dacă instrumentul are cardul de ieșire analogică opțional, instrumentul are patru ieșiri analogice de 4-20 mA. Astfel de ieșiri sunt utilizate în mod normal pentru semnalizare analogică sau controlul altor dispozitive externe.

Conectați fiecare ieșire analogică la un dispozitiv extern, după cum este necesar. Consultați **Figura 8** și **Tabloul 5** pentru a conecta ieșirile analogice. Utilizați aplicația mobilă pentru a configura fiecare dintre ieșirile analogice pentru a se conforma unui parametru măsurat (de ex. pH sau temperatură).

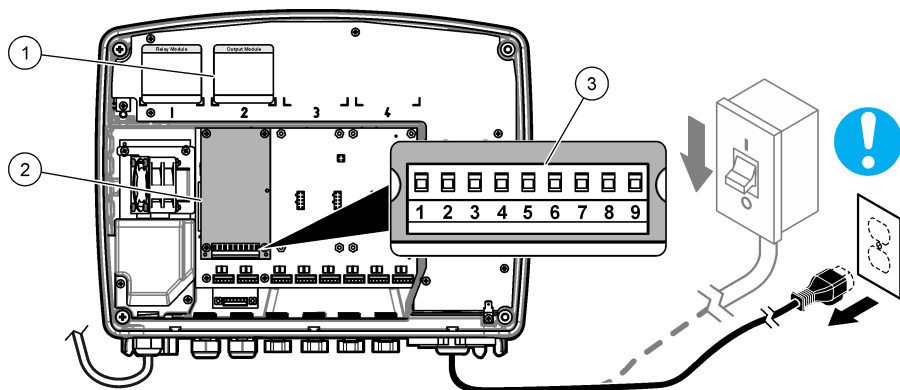
Efectuați conexiunile cu perechi de fire torsadate și ecranate și conectați ecranarea la terminalul de ecranare.

- Nu conectați ecranul de protecție la ambele capete ale cablului.
- Utilizarea unui cablu neecranat poate cauza emisia de frecvențe radio sau niveluri de susceptibilitate mai ridicată decât cele permise.
- Rezistența maximă a buclei este de 500 Ω.

Note:

- Terminalele de ieșire analogică acceptă cabluri de la 15 la 26 AWG.
- Ieșirile analogice sunt izolate de alte componente electronice, dar nu sunt izolate una față de cealaltă.
- Ieșirile analogice sunt auto-alimentate. Nu conectați la o sarcină cu tensiune aplicată independent.
- Ieșirile analogice nu pot fi utilizate pentru alimentarea transmițătoarelor cu 2 cabluri (alimentate în buclă).

Figura 8 Conectare ieșiri analogice



1	Informații despre cablaj - ieșiri analogice	3	Terminal ieșire analogică
2	Card de ieșire analogică		

Tabloul 5 Informații despre cablaj - ieșiri analogice

Terminal	Descriere	Terminal	Descriere
1	ieșire 1+	6	ieșire 3-
2	ieșire 1-	7	ieșire 4+
3	ieșire 2+	8	ieșire 4-
4	ieșire 2-	9	Ecran de protecție (conectat la împământare)
5	ieșire 3+		

3.2.5 Conectarea intrărilor analogice/digitale

▲ PERICOL



Pericol de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice.

Dacă instrumentul are cardul de intrare opțional, instrumentul are patru intrări de 4-20 mA. Astfel de intrări sunt utilizate în mod normal pentru transmiterea în buclă a semnalelor analogice și digitale ale dispozitivelor externe.

Conectați fiecare dispozitiv extern la o intrare, după cum este necesar. Consultați [Figura 9](#) pentru a conecta intrările. Utilizați aplicația mobilă pentru a configura fiecare dintre intrări pentru a se conforma unui parametru măsurat (de ex. debit).

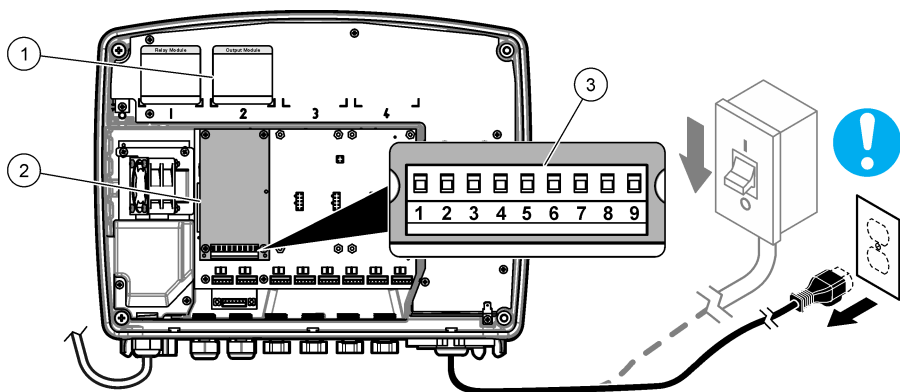
Efectuați conexiunile cu perechi de fire torsadate și ecranate și conectați ecranarea la terminalul de ecranare.

- Nu conectați ecranul de protecție la ambele capete ale cablului.
- Utilizarea unui cablu neecranat poate cauza emisia de frecvențe radio sau niveluri de susceptibilitate mai ridicat decât cele permise.

Note:

- Terminalele de intrare acceptă cabluri de la 15 la 26 AWG.
- Intrările sunt izolate de alte componente electronice, dar nu sunt izolate una față de cealaltă.

Figura 9 Conectați intrările



1 Informații despre cablaj - intrări	3 Terminal de intrare
2 Card de intrare	

Pentru informații despre cablaj, consultați manualul de utilizare SC1000, secțiunea 3.6.2 Conexiunile cardului de intrare.

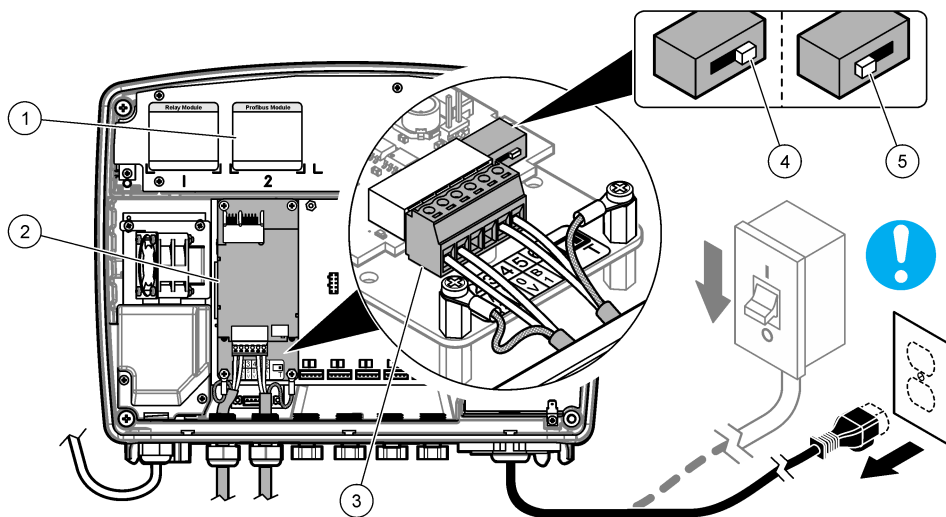
3.2.6 Instalarea cardului Profibus DP

Consultați manualul sondei aplicabile pentru instrucțiuni de utilizare și profilurile instrumentului. Consultați site-ul web al companiei pentru cele mai noi fișiere GSD și documentația adecvată.

Pentru conectarea cardului Profibus DP la controllerul SC, consultați documentația cardului de rețea Profibus DP/V1 pentru controllerul SC. Instalați cardul Profibus. Consultați [Figura 10](#) și [Tabelul 6](#).

După instalarea și conectarea cardului de extindere, configurați cardul. Consultați documentația ce însoțește cardul Profibus DP.

Figura 10 Conexiunile cardului Profibus DP (YAB103 începând cu decembrie 2013)



1	Informații despre cablaj - ieșiri Profibus	4	Înteruperea rețelei activată - ultimul dispozitiv din rețea
2	Card Profibus DP	5	Înteruperea rețelei dezactivată - alte dispozitive din rețea după acest dispozitiv
3	Bloc terminal - Consultați Tabelul 6 pentru sarcinile terminalului		

Tabelul 6 Descrierile terminalului pentru cardul Profibus DP (YAB103)

Terminal	Descriere	Culoarea firelor
1	Ieșire B2	Roșu
2	Ieșire A2	Verde
3	5 V	Neutilizat
4	0 V	Neutilizat
5	Intrare B1	Roșu
6	Intrare A1	Verde

3.2.7 Îndepărtarea unui card de extindere

Îndepărtați cardul de extindere atunci când conectorii sondei sunt blocați. Consultați documentația cardului de rețea Profibus DP/V1 pentru controllerul SC.

Notă: Conectorii compacți sunt montați ermetic, iar conexiunile se pot întrerupe ușor. Nu aplicați o forță prea mare pentru îndepărtarea conectorilor compacți.

1. Ștergeți cardul din controllerul SC.
2. Întrerupeți alimentarea aparatului.
3. Îndepărtați protecția modulului transmițător. Consultați [Îndepărtați capacul](#) de la pagina 312
4. Deconectați toate firele de la card.
5. Deșurubați șuruburile de pe card.
6. Scoateți cardul.

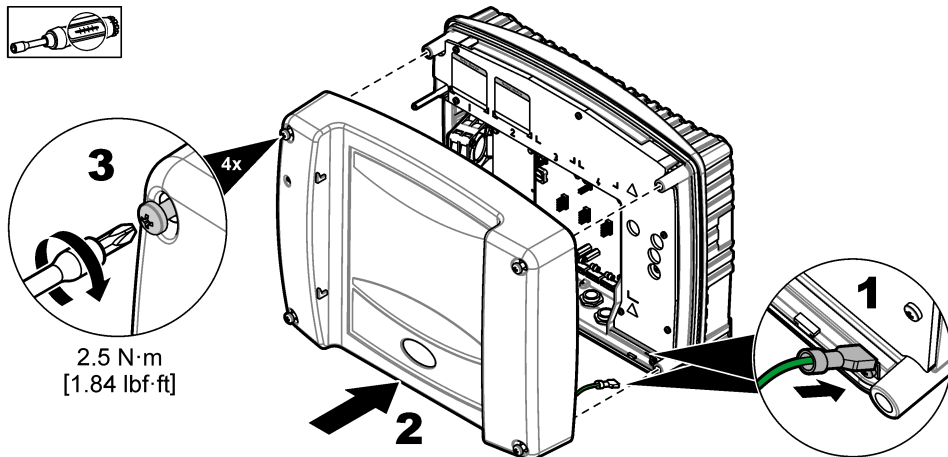
Pentru înlocuirea și configurarea cardului, furnizați adresa Profibus DP și telegrama ciclică Profibus DP unui tehnician de service Hach.

3.2.8 Montarea carcasei

Conectați cablul de împământare pentru carcasă la controller, apoi montați carcasa instrumentului. Consultați [Figura 11](#).

Asigurați-vă că șuruburile carcasei sunt montate cu o cheie dinamometrică setată la 2,5 N·m (1,84 lbf·ft) pentru a menține clasificarea de mediu.

Figura 11 Montarea carcasei



3.2.9 Conectarea dispozitivelor de măsurare

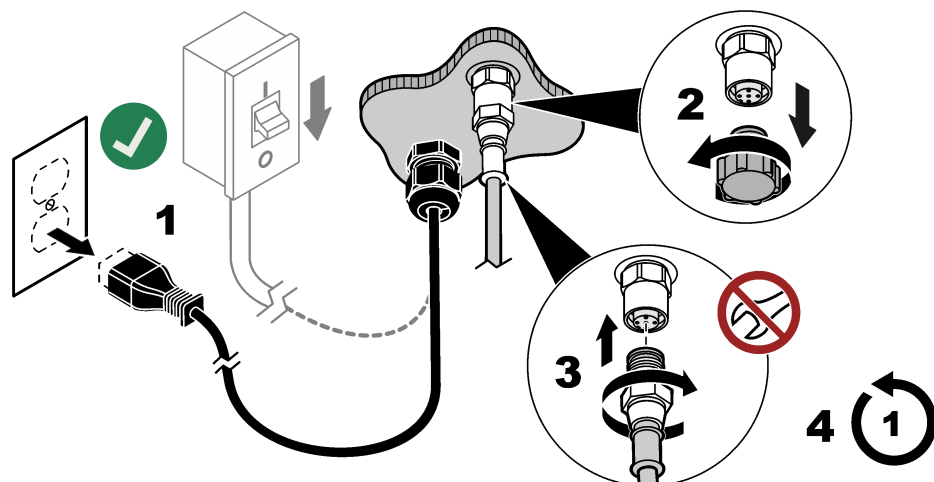
Conectați dispozitivele digitale (de ex., senzori și analizoare) la conectorii dispozitivului de pe instrument. Consultați [Figura 12](#). Păstrați capacele conectorului dispozitivului pentru utilizare ulterioară.

Asigurați-vă că nu generați un pericol de împiedicare prin poziționarea cablurilor dispozitivului și că acestea nu sunt îndoite forțat.

Dacă un dispozitiv de măsurare are două cabluri, conectați al doilea cablu la o priză de curent alternativ de pe instrument. Consultați [Figura 6](#) de la pagina 310. Valorile pentru tensiune și curent disponibile la prizele de curent alternativ sunt aceleași cu cele ale energiei electrice furnizate pentru instrument. Asigurați-vă că energia electrică furnizată se încadrează în cerințele referitoare la putere ale dispozitivului.

Notă: Prizele de curent alternativ furnizează energie electrică doar dacă instrumentul este dotat cu sursa de alimentare opțională de 100 - 240 V c.a.

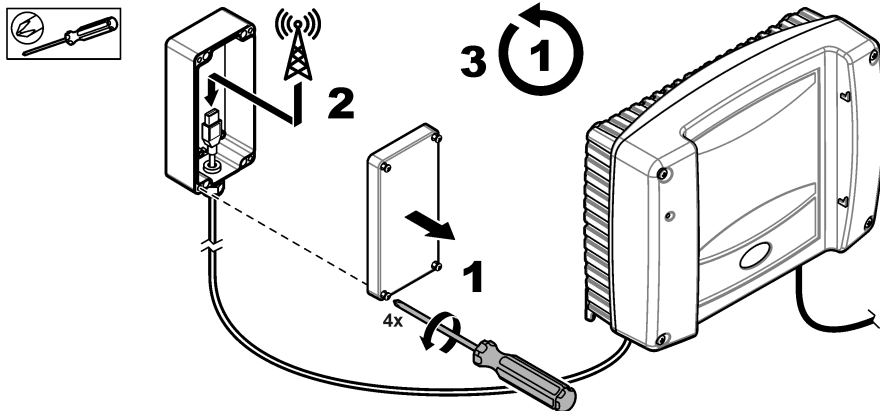
Figura 12 Conectați un dispozitiv



3.2.10 Conectarea la o rețea celulară

Conectați instrumentul la o rețea celulară cu un conector USB în cutia USB. Consultați pașii ilustrați care urmează.

După instalarea carcasei, asigurați-vă că șuruburile sunt suficient de strânse pentru a păstra clasificarea de mediu.



3.2.11 Extindere Modbus TCP/IP

Modbus TCP/IP este un standard pentru comunicații industriale. Protocolul Modbus TCP/IP conectează computerele la sisteme de măsurare și control care folosesc protocolul TCP/IP pentru transmiterea de date. Acest tip de transmitere de date este cunoscut sub denumirea de comunicare mașină către mașină (M2M).

Modulul software Modbus TCP/IP permite controllerului să fie integrat direct în sistemele de controlere logice programabile (PLC). Sistemele PLC înregistrează și procesează datele măsurate de controller. Analiza de date și procedurile cauzate de rezultate sunt programate în sistemul PLC.

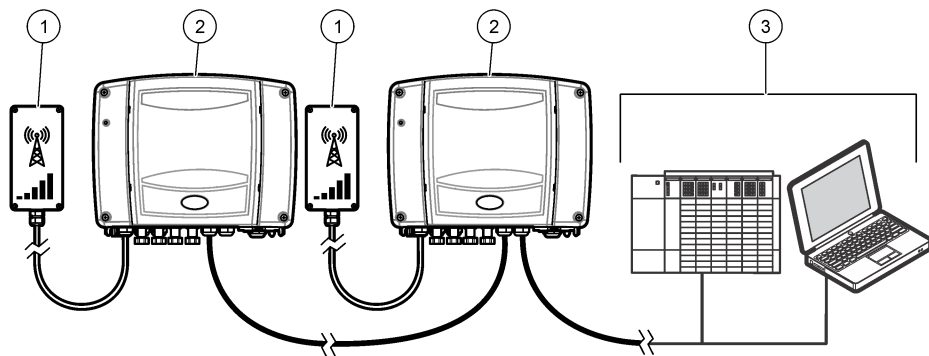
Notă: Pentru a utiliza modulul software Modbus TCP/IP, asigurați-vă că nu există niciun card Modbus instalat pe controller.

Conectați controllerul la cutia USB externă. Consultați documentația livrată alături de cutia USB. Conectarea în cascadă a controllerelor este posibilă. Consultați Figura 13. Dacă un modem sau un stick Wi-Fi este conectat la cutia USB, acest canal conectează controllerul la internet. Prin urmare,

nu este posibil să conectați controllerul cu modemul la internet și să operați Modbus TCP cu Wi-Fi în același timp; cutia USB are doar o fantă USB. Într-o astfel de situație, Modbus TCP/IP poate opera doar cu un conector LAN Ethernet (conector M12 Ethernet). **Taboul 7** prezintă combinațiile posibile de conexiuni internet și Modbus TCP/IP.

Dacă utilizați un singur controller, doar conectorul M12 din dreapta este utilizat pentru conectarea la PLC/internet (conectorul din stânga nu este utilizat). Dacă utilizați conectarea în cascadă, conectați întotdeauna conectorul M12 din dreapta și conectorul M12 din stânga la următorul controller. Controllerul conectat în cascadă conectat la PLC/internet utilizează conectorul M12 din dreapta pentru conexiunea PLC/internet.

Figura 13 Diagramă de conexiune



1 Cutie USB	3 Sistem PLC
2 Controller	

Taboul 7 Combinații de conexiuni la internet și Modbus TCP/IP

	LAN (mufă M12)	Cutie USB	
		Wi-Fi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Secțiunea 4 Pornirea sistemului

Conectați cablul de alimentare la o priză electrică cu împământare de protecție sau setați disjunctorul controllerului pe pornit.

Secțiunea 5 Funcționarea

Utilizați software-ul MSM pentru a interacționa cu dispozitivele de măsurare conectate. Contactați Asistența tehnică Hach pentru a obține pentru prima dată un cont Claros Mobile Sensor Management.

Notă: Consultați site-ul web al producătorului pentru mai multe informații despre software-ul MSM.

1. Deschideți un browser de internet, apoi introduceți URL-ul corect:

- **SUA:** <https://us.fsn.hach.com>
- **UE:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Introduceți informațiile de conectare pentru:

- A primi informațiile despre stare și măsurători ale dispozitivelor de măsurare.

- A configura și a calibra dispozitivele de măsurare.
- A avea acces la ghidurile de întreținere interactive pas cu pas.

Secțiunea 6 Întreținerea

NOTĂ

Nu demontați instrumentul pentru întreținere. În cazul în care componentele interne trebuie curățate sau reparate, contactați producătorul.

6.1 Curățarea instrumentului

Curățați exteriorul instrumentului cu o lavetă umedă și cu o soluție de săpun delicat, iar apoi uscați instrumentul prin ștergere, dacă este necesar.

6.2 Înlocuirea siguranțelor

Siguranța nu este un element care poate fi reparat de utilizator. Contactați asistența tehnică. O siguranță arsă poate indica faptul că instrumentul are o problemă și că este necesară efectuarea operațiilor de service.

6.3 Pregătirea pentru depozitare sau transport

Înainte de depozitarea pe termen lung sau de transport, pregătiți controllerul după cum urmează:

1. Utilizați aplicația mobilă pentru a salva toate datele importante de pe controller pe un dispozitiv de stocare.
Notă: Toate setările din fabrică și cele ale utilizatorului sunt salvate pe cardurile I/O din controller.
2. Întrerupeți alimentarea la controller.
3. Deconectați toate dispozitivele externe care sunt conectate la controller.
4. Demontați cutia USB de pe perete sau tijă.
5. Demontați controllerul de pe perete, panou sau tijă.
6. Înfășurați controllerul și cutia USB într-o folie de protecție sau o pânză uscată. Păstrați controllerul și cutia USB într-o locație uscată.

Secțiunea 7 Depanare

Problemă	Cauză posibilă	Soluție
Indicatorul luminos de stare luminează intermitent în roșu.	Există o eroare de comunicare între controller și unul sau mai multe dispozitive de măsurare atașate.	Asigurați-vă că dispozitivul de măsurare este conectat la controller.
	Dispozitivul de măsurare atașat sau cablul dispozitivului sunt deteriorate.	Examinați eventualele avarii ale dispozitivului de măsurare și ale cablului acestuia. Asigurați-vă că dispozitivul de măsurare este operațional. Dacă observați avarii, contactați asistența tehnică.
Indicatorul luminos de stare este stins.	Controllerul nu este alimentat cu energie electrică sau există o siguranță arsă.	Asigurați-vă că are loc alimentarea cu energie electrică a controllerului. Dacă are loc alimentarea cu energie electrică, întrerupeți-o și verificați dacă există vreă siguranță arsă. Dacă găsiți o siguranță arsă, contactați asistența tehnică.

Secțiunea 8 Accesorii

Notă: Numerele pentru produs și articol pot varia în anumite regiuni de comercializare. Contactați distribuitorul respectiv sau consultați site-ul Web al companiei pentru informațiile de contact.

Descriere	Nr. articol
Kit modem GSM	LXZ446.99.00006
Adaptor Wi-Fi SUA	LZY996
Adaptor Wi-Fi UE	LZY997
Kit de montare pe panou, sc1500, include: Consolă, manșon flexibil și cablu de extensie digitală	6169900
Kit de montare pe tije cu ecran de protecție împotriva razelor solare, sc1500, include: Ecran de protecție împotriva razelor solare, bază de împământare, tijă, set de șuruburi și placă de montare	LZX957
Kit de montare pe perete cu ecran de protecție împotriva razelor solare, include: Ecran de protecție împotriva razelor solare, consolă, bolțuri (4x), piulițe (4x) și șaibe (4x)	LZX958
Hardware de montare pe tije pentru ecranul de protecție solară, include: Piciorușe de montare (8x), șuruburi (4x), bolțuri (12x), șaibe (8x), piulițe (4x) și ancore (4x)	LZX948
Cablu de alimentare, China	LZY393
Cablu de alimentare, Marea Britanie	LZY394
Cablu de alimentare, Uniunea Europeană	LZY395
Cablu de alimentare, Statele Unite	LZY396
Cablu de extensie digitală, dispozitiv de măsurare, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Cablu de extensie digitală, dispozitiv de măsurare, 20 m (65,6 ft)	LZX851

İçindekiler

- 1 Teknik özellikler sayfa 326
- 2 Genel bilgiler sayfa 327
- 3 Kurulum sayfa 330
- 4 Başlatma sayfa 346

- 5 Çalıştırma sayfa 346
- 6 Bakım sayfa 347
- 7 Sorun giderme sayfa 347
- 8 Aksesuarlar sayfa 347

Bölüm 1 Teknik özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Boyutlar (G x D x Y)	Kontrol ünitesi: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 inç) USB kutusu: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 inç)
Muhafaza	Kontrol ünitesi: Korozyona dayanıklı yüzeye sahip metal, IP65 değeri USB kutusu: ABS/polikarbonat, IP65 değeri
Ağırlık	Yaklaşık 5 kg (11 lb). Ağırlık, modele göre değişir.
Kirlilik derecesi	2
Aşırı gerilim kategorisi	II
Koruma sınıfı	I
Güç gereksinimleri	100 - 240 VAC \pm 10 VAC, 50/60 Hz, 1000 VA maksimum
Sigorta	F1 ve F2: M 3,5 A L, 250 V veya T 3,15 A L, 250 V; F3 ve F4: T 8 A H, 250 V
Çalışma sıcaklığı	-20 ila 55°C (-4 ila 131°F)
Depolama sıcaklığı	-20 ila 70°C (-4 ila 158°F)
Nem	%95 bağıl nem, yoğuşmasız
Yükseklik	2000 m (6561 ft)
Ortam koşulları	İç ve dış mekan kullanımı
Ölçüm cihazı bağlantıları	İki, dört veya altı adet cihaz konektörü ve iki adet AC güç çıkışı ¹
Ağ bağlantıları	İki adet Ethernet bağlantısı (10/100 Mbps), anahtarlama işlevi, M12 dişi D-coding konektörü USB kutusunda bir adet USB konektörü
Röle kartı (isteğe bağlı)	Her röle kartı üzerinde dört adet röle, çift yönlü kontak (SPDT) Maksimum anahtarlama gerilimi: 250 VAC, 125 VDC Maksimum anahtarlama akımı: 5 A Not: 5 A harici kesiciyi taktığınızdan emin olun. Maksimum anahtarlama gücü: 1500 VA, 250 VAC; 625 W, 125 VDC Kablo ölçüğü: Maksimum 1,5 mm ² (15 AWG)

¹ AC güç çıkışları, yalnızca ana cihazda isteğe bağlı 100 - 240 VAC güç kaynağı bulunduğunda güç sağlar.

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Analog çıkış kartı (isteğe bağlı)	Her bir analog çıkış kartında dört adet 4-20 mA analog çıkış, maksimum 500 Ω Kablo ölçüğü: Maksimum 1,5 mm ² (15 AWG) Üretici, korumalı sinyal kablolarının kullanılmasını önermektedir.
Sertifikasyon	cTUVus uyumlu, CE uyumlu, DIN EN 61326 dalgalanma koruması
Garanti	1 yıl (AB: 2 yıl)

Bölüm 2 Genel bilgiler

Hiçbir durumda üretici, bu kılavuzdaki herhangi bir hata ya da eksiklikten kaynaklanan doğrudan, dolaylı, özel, tesadüfi ya da sonuçta meydana gelen hasarlardan sorumlu olmayacaktır. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

2.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arıza ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasalardan izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Bu cihazın korumasının bozulmadığından emin olun. Cihazı bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

2.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

▲ TEHLİKE

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.

▲ UYARI

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

▲ DİKKAT







Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

BİLGİ

Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

2.1.2 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.

	Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Cihaz üzerinde mevcutsa çalıştırma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun.
	Bu sembol elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir.
	Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir.
	Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.
	Bu sembol ürün üzerinde belirtildiği takdirde, sigortanın ya da akım sınırlayıcı cihazın yerine işaret eder.
	Bu sembol işaretli parçanın koruyucu topraklama bağlantısı gerektirdiğini gösterir. Cihaz beraberinde topraklama fiş kablusuyla birlikte gelmediyse koruyucu toprak bağlantısını koruma iletkenli bağlantı ucuna takın.

2.2 Ürüne genel bakış

BİLGİ

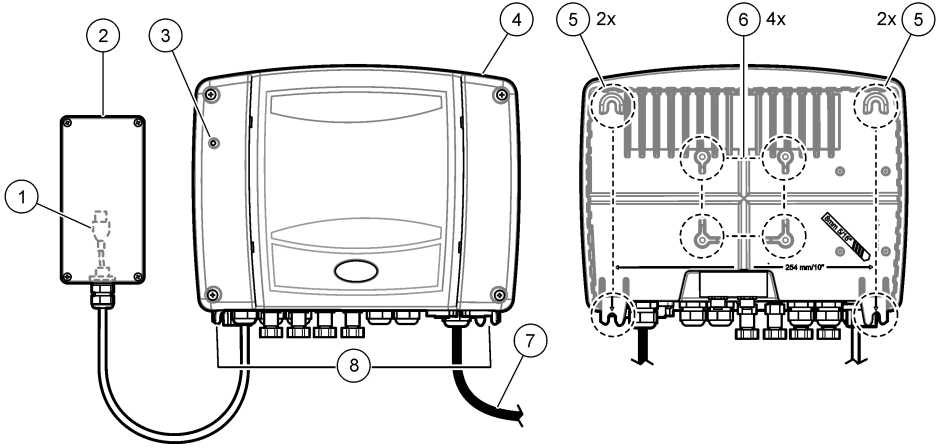
Ağ ve erişim noktası güvenliği, kablosuz cihazı kullanan müşterinin sorumluluğundadır. Ağ güvenliğindeki bir boşluktan veya ihlalden kaynaklanan dolaylı, özel, arızı veya nihai zararlar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere hiçbir zarardan üretici sorumlu tutulamaz.

sc1500, dijital analitik cihazlara (ör. sensörler ve analiz cihazları) yönelik bir kontrol ünitesidir. Bkz. [Şekil 1](#).

Kontrolör ile birlikte isteğe bağlı röleler ve analog çıkışlar (4 - 20 mA) sunulur. İsteğe bağlı röleler harici cihazları (ör. kontrol cihazları ve alarm cihazları) kontrol etmek için kullanılır. İsteğe bağlı analog çıkışlar, harici cihazlara ölçüm değerleri sağlamak için kullanılır.

Kontrol ünitesi, müşteri tarafından tedarik edilen ve internete bağlı bir internet tarayıcısı bulunan bir iOS® veya Android® cihazdaki mobil bir uygulama ile yapılandırılır ve çalıştırılır. Kontrol ünitesi; bir LAN, Wi-Fi ya da hücresel ağ üzerinde iletişim kurar.

Şekil 1 Ürüne genel bakış



1 USB konektörü (bkz. Hücresel ağa bağlanma sayfa 345)	5 Duvar montajı yuvaları
2 USB kutusu	6 Direk montajı delikleri
3 Durum göstergesi ışığı (bkz. Tablo 1)	7 Güç kablosu (veya kablo borusu)
4 sc1500 kontrol cihazı	8 Elektrik konektörleri ve bağlantı parçaları (bkz. Şekil 6 sayfa 333)

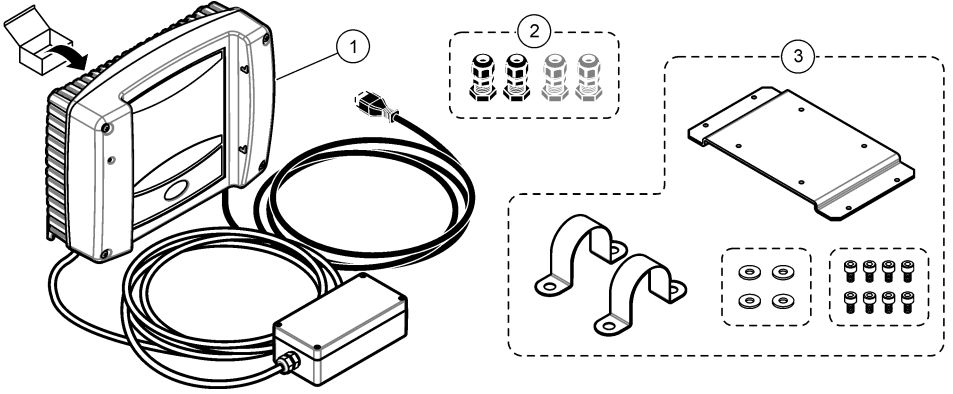
Tablo 1 Durum göstergesi ışığı

Renk	Durum
Yeşil	Normal çalışma
Kırmızı	Kontrol ünitesi ile takılı ölçüm cihazlarından biri ya da daha fazlası arasında iletişim sorunu vardır. Bkz. Sorun giderme sayfa 347.

2.3 Ürün bileşenleri

Bütün bileşenlerin teslim alındığından emin olun. Bkz. [Şekil 2](#). Eksik veya hasarlı bir öge varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

Şekil 2 Ürün bileşenleri



1 sc1500 kontrol cihazı

2 Gerilim azaltıcı elemanlar (Sayı değişiklik gösterir)

3 USB kutusu için direk montajı donanımı²

Bölüm 3 Kurulum

3.1 Mekanik kurulum

3.1.1 Kontrol ünitesinin takılması

Kontrol ünitesini düz ve dikey bir zemine, dik ve düz bir şekilde takın. Resimli adımlar için bkz.

Şekil 3. Kontrol ünitesi kurulumunu, kontrol ünitesinin güç ayırıcı cihazının kolayca çalıştırılabildiği bir konumda yapın.

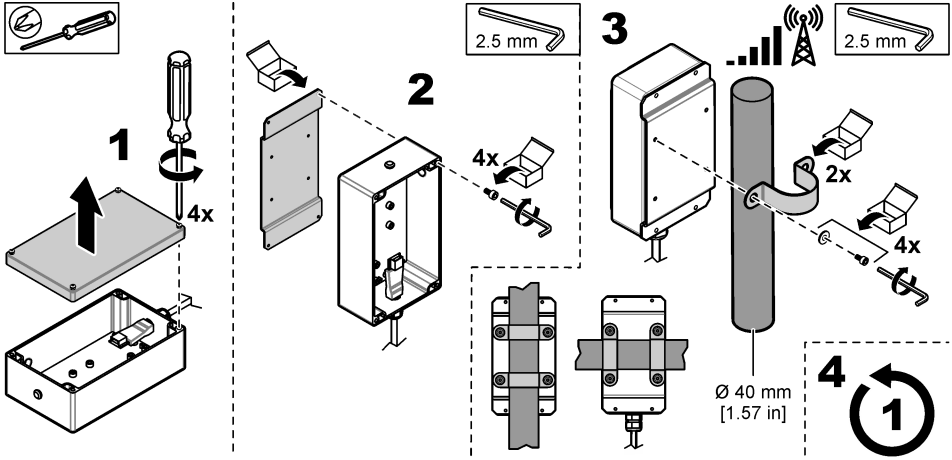
Montaj donanımı kullanıcı tarafından sağlanır. Duvar montajının, ekipman ağırlığının 4 katına kadar yük taşıyabildiğinden emin olun.

Alternatif olarak cihazı bir panele veya dikey ya da yatay bir direğe takın. İsteğe bağlı montaj kitiyle birlikte verilen talimat belgesine başvurun.

Not: İsteğe bağlı güneş koruması, dış mekanda yapılan tüm kurulumlar için önerilir.

² Direk montajı donanımı, 40 mm (1,57 inç) çapında bir direk içindir.

Şekil 5 Direk montajı—USB kutusu



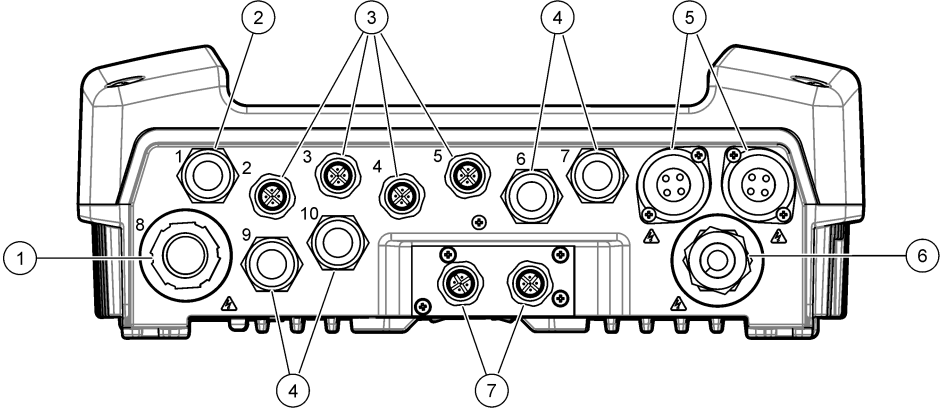
3.2 Elektriksel kurulum

3.2.1 Elektrik konektörleri ve bağlantı parçaları

Şekil 6, cihazın elektrik konektörlerini ve bağlantı parçalarını gösterir. Tablo 2, ana cihaza bağlanabilecek bağlantı cihazlarını gösterir. Yalnızca üretici onaylı bağlantı cihazlarını kullanın (bkz. Tablo 2).

Muhafazanın çevresel değerini korumak için kullanılmayan gerilim azaltıcı elemanlarda bir tapa bulunduğundan ve kullanılmayan konektörlerde konektör kapağı bulunduğundan emin olun.

Şekil 6 Elektrik konektörleri ve bağlantı parçaları



1 Röle için büyük gerilim azaltıcı eleman— 2,19 mm kablo borusu veya 9 - 13,5 mm çapında kablo	5 AC güç çıkışları ⁴
2 USB kutusu kablosu	6 Güç kablosu (veya kablo borusu)
3 Cihaz konektörleri ³	7 Ethernet konektörleri ⁵
4 Analog çıkış kartı veya Profibus kartı için gerilim azaltıcı elemanlar—5 - 6 mm çapında kablo	

³ Cihaz konektörlerinin ve gerilim azaltıcı elemanların sayısı modele göre değişir.

⁴ AC güç çıkışları, yalnızca ana cihazda isteğe bağlı 100 - 240 VAC güç kaynağı bulunduğunda güç sağlar.

⁵ Sağdaki M12 konektörü, MODBUS TCP/IP için kullanılır. Soldaki M12 konektörü, kontrol ünitelerini zincirlemek için kullanılır. Bkz. [Modbus TCP/IP genişletme](#) sayfa 345.

Tablo 2 Üretici onaylı bağlantı cihazları

Cihazlar	Açıklama	Cihaz başına güç tüketimi	Kontrol ünitesi bağlantısı
1200-S sc	Düşük güç tüketimi olan cihazlar için: İzin verilen maksimum toplam tüketim değeri 60 W'tır.	< 3,5 W	Cihaz konektörünü kullanın. Bkz. Şekil 6 , madde 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10 sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH ve Redox)			
AKM sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Düşük güç tüketimi olan cihazlar için: İzin verilen maksimum toplam tüketim değeri 60 W'tır.	< 5 W	AC güç çıkışlarını kullanın. Bkz. Şekil 6 , madde 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Düşük güç tüketimi olan cihazlar için: İzin verilen maksimum toplam tüketim değeri 60 W'tır.	< 15 W	
SS7 sc			
AMTAX sc	Yüksek güç tüketimi olan cihazlar için: İzin verilen maksimum toplam tüketim değeri 1000 VA'dır.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Elektrostatik boşalma (ESD) ile ilgili önemli bilgiler

BİLGİ



Potansiyel Cihaz Hasarı. Hassas dahili elektronik bileşenler, statik elektrikten zarar görebilir ve bu durum cihaz performansının düşmesine ya da cihazın arızalanmasına neden olabilir.

Cihazda ESD hasarını önlemek için bu prosedürdeki adımlara başvurun:

- Statik elektriği gövdeden boşaltmak için bir cihazın şasisi, metal bir iletim kanalı ya da boru gibi topraklanmış bir metal yüzeye dokununuz.
- Aşırı hareketten sakının. Statik elektriğe duyarlı bileşenleri, statik elektrik önleyici konteynırlar veya ambalajlar içinde taşıyın.

- Toprağa kabloyla bağlı bir bileklik giyin.
- Statik elektrik önleyici zemin pedleri ve tezgah pedleri içeren statik emniyetli bir alanda çalışın.

3.2.3 Güç bağlantıları

⚠ TEHLİKE



Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

⚠ TEHLİKE

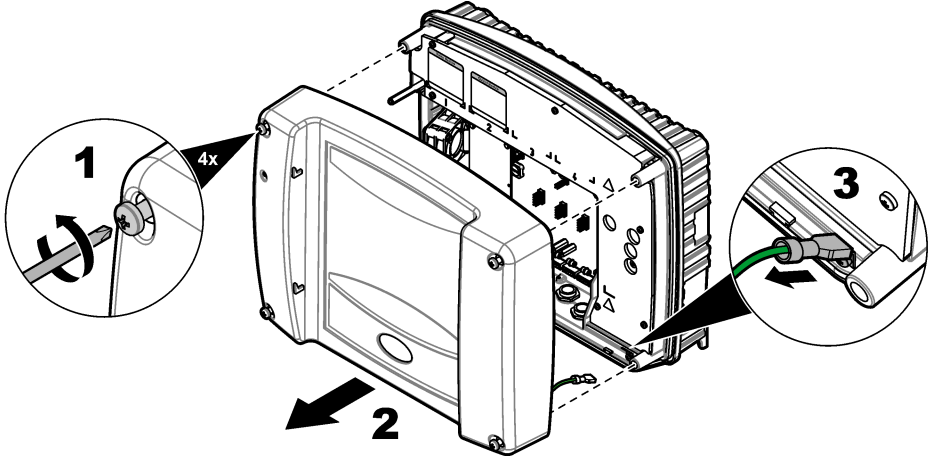


Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

Kontrol ünitesinde takılı bir güç kablosu yoksa cihazı güç kaynağına bağlamak için bir kablo borusu veya güç kablosu kullanın. Cihazı güç kaynağına bir kablo borusu veya güç kablosu ile bağlamak için aşağıdaki bölümlere başvurun.

3.2.3.1 Kapağı çıkarın

Kapağı aşağıdaki resimli aşamalarda gösterildiği gibi çıkarın.

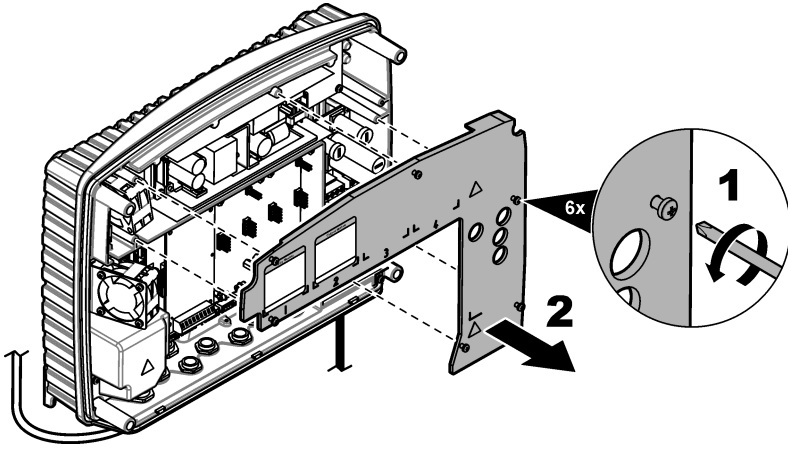


3.2.3.2 Yüksek gerilimli bariyer

Kontrol ünitesinin yüksek gerilimli kablo bağlantıları, kontrol ünitesi muhafazasındaki yüksek gerilimli bariyerin arkasında bulunur. Kontrol ünitesine elektrik verilirken bariyeri çıkarmayın. Kontrol ünitesine elektrik verilmeden önce bariyerin takıldığından emin olun.

3.2.3.3 Yüksek gerilim bariyerinin çıkarılması

Yüksek gerilim bariyerini, aşağıdaki resimli adımlarda gösterildiği gibi çıkarın.



3.2.3.4 Güç kabloları

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Koruyucu Topraklama (PE) bağlantısı gereklidir.

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması ve yangın tehlikeleri. İletim hattının kurulumu için yerel bağlantı kesme işlemini açıkça tanımladığınızdan emin olun.

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Cihaz dış mekanlarda ya da ıslak olabilecek yerlerde kullanılıyorsa cihazı ana şebeke elektrik kaynağına bağlamak için bir **Toprak Hatası Kesme** cihazı kullanılmalıdır.

⚠ UYARI



Elektrik çarpması ve yangın tehlikeleri. Kullanıcı tarafından temin edilen kablunun ve kilitlemeyen fişin ilgili ülke yasalarına uygun olduğundan emin olun.

BİLGİ

Cihazı, elektrik bağlantısı kesme cihazına ve bu cihazın kullanımına erişim sağlayan bir yere ve konuma takın.

Kablo kanalı veya bir güç kablosuyla cihaza elektrik sağlayın. Elektrik hattına yeterli akım kapasitesine sahip bir devre kesicinin bağlandığından emin olun. Devre kesici boyutu, kurulum için kullanılan kablo ölçüm cihazına dayalıdır.

Kablo kanalı ile kurulum için:

- Cihazdan en fazla 3 m (10 fit) uzaklıkta olacak şekilde cihaz için yerel bir şalter takın. Cihazın ana şalteri olduğunu belirtecek şekilde şaltere bir etiket koyun.
- Cihazın güç ve güvenlik topraklaması servis düşüşlerinin minimum 1.5 mm² (15 AWG) (ve kablo yalıtımı değerinin 300 VAC veya daha yüksek bir değer ve en az 70°C (158°F) değeri için sınıflandırılmış) olduğundan emin olun.
- Cihazı yerel ya da ulusal elektrik yönetmeliklerine göre bağlayın.

- Kablo kanalını, kablo kanalını sabit bir şekilde tutan ve sıkıldığında muhafazayı sızdırmaz duruma getiren bir kablo kanalı göbeği aracılığıyla bağlayın.
- Metal kablo kanalı kullanılırsa kablo kanalı göbeğinin, metal kablo kanalını güvenlik topraklamasına bağlayacağı şekilde sıkıldığından emin olun.

Bir güç kablosuyla kurulum için güç kablosunun şu özellikleri taşıdığından emin olun:

- Uzunluğu 3 m'den (10 ft) kısa olmalıdır
- Besleme gerilimi ve akımı için doğru sınıflandırılmış.
- En az 70°C (158°F) değeri için sınıflandırılmış ve kurulum ortamında kullanıma uygun olmalıdır
- Yerel kod gereksinimlerine uygun yalıtım renklerine sahip olmak üzere en az 1.5 mm² (15 AWG)
- Besleme bağlantısı için geçerli üç uçlu fişe sahip olan bir güç kablosu (topraklama bağlantılı) olmalıdır
- Güç kablosunu sabit tutan ve sıkıldığında muhafazayı sızdırmaz duruma getiren bir kablo rakoru (gerilim azaltıcı) aracılığıyla bağlı
- Fişin üzerinde kilitleme tipi bir cihaz bulunmamalıdır

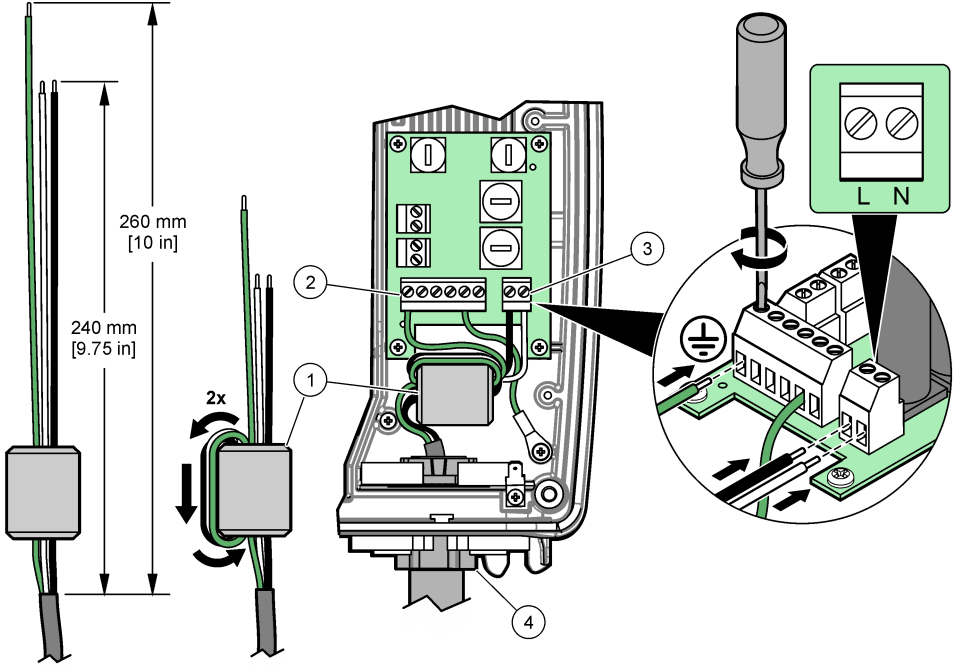
3.2.3.5 Bir kablo borusunun veya güç kablosunun bağlanması

Kontrol ünitesi, hat güç beslemesi için ark içerisinde sert kablolama ya da bir elektrik kablosuna kablo çekilmesi şeklinde kablolanabilir. Kullanılan kablodan bağımsız olarak bağlantılar aynı terminallerde yapılır.

Bir kablo borusu veya güç kablosu bağlamak için bkz. [Şekil 7](#) ve [Tablo 3](#). Her kabloyu, uygun terminale, herhangi bir çıplak kablo kalmayacak ve konektörün karşısına oturacak şekilde yerleştirin. Bağlantının sağlam olduğundan emin olmak için kabloyu yerleştirdikten sonra hafifçe çekin.

Güç bağlantıları yapıldıktan sonra yüksek gerilimli bariyeri takın.

Şekil 7 Bir kablo borusunun veya güç kablosunun bağlanması



1 Ferrit çekirdek	3 AC güç terminali
2 Korumucu topraklama terminali	4 Kablo borusu göbeği (veya güç kablosu için gerilim azaltıcı eleman)

Tablo 3 Kablo tesisatı bilgileri—AC gücü

Terminal	Açıklama	Renk—Kuzey Amerika	Renk—AB
L	Canlı (L1)	Siyah	Kahverengi
N	Nötr (N)	Beyaz	Mavi
⏚	Korumucu topraklama	Yeşil	Sarı şeritli yeşil

3.2.4 Genişletme kartı bağlantıları

3.2.4.1 Rölelerin bağlanması (isteğe bağlı)

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik ve röle terminalleri, yalnızca tek telli sonlandırma için tasarlanmıştır. Bir terminalde birden fazla kablo kullanmayın.

⚠ UYARI



Yangın tehlikesi olasılığı. Ortak röle bağlantılarını ya da cihaz içerisinde bulunan şebeke cereyanından gelen güç bağlantısı jamper kablosunu zincirleme bağlamayın.

⚠ DİKKAT



Yangın tehlikesi. Röle yükleri, dirençli olmalıdır. Rölelere giden akımı daima bir harici sigorta veya kesici ile sınırlayın. Teknik Özellikler bölümündeki röle değerlerine uyun.

Cihazda isteğe bağlı röle kartı bulunuyorsa cihazın dört adet, güç verilmeyen, çift kutuplu rölesi vardır. Rölenin seçili tetikleyici koşulu devreye girdiğinde her bir rölenin durumu değişir.

Röle terminalleri, kontrol ünitesi muhafazasındaki yüksek gerilimli bariyerin arkasında bulunur. Röle terminallerine elektrik verilirken bariyeri çıkarmayın. Bariyer takılı değilken röle terminallerine güç vermeyin.

Rölelerin her birini gereken şekilde bir kontrol cihazına veya alarm cihazına bağlayın. Röleleri bağlamak için aşağıdaki resimli adımlara başvurun. Ayrıca bkz. [Tablo 4](#). Mobil uygulamayı kullanarak rölelerin her biri için tetikleyici koşulu seçin.

Röle teknik özellikleri için bkz. [Teknik özellikler](#) sayfa 326. Röleler, birbirlerinden ve düşük gerilimli giriş/çıkış devre sisteminden yalıtılmıştır.

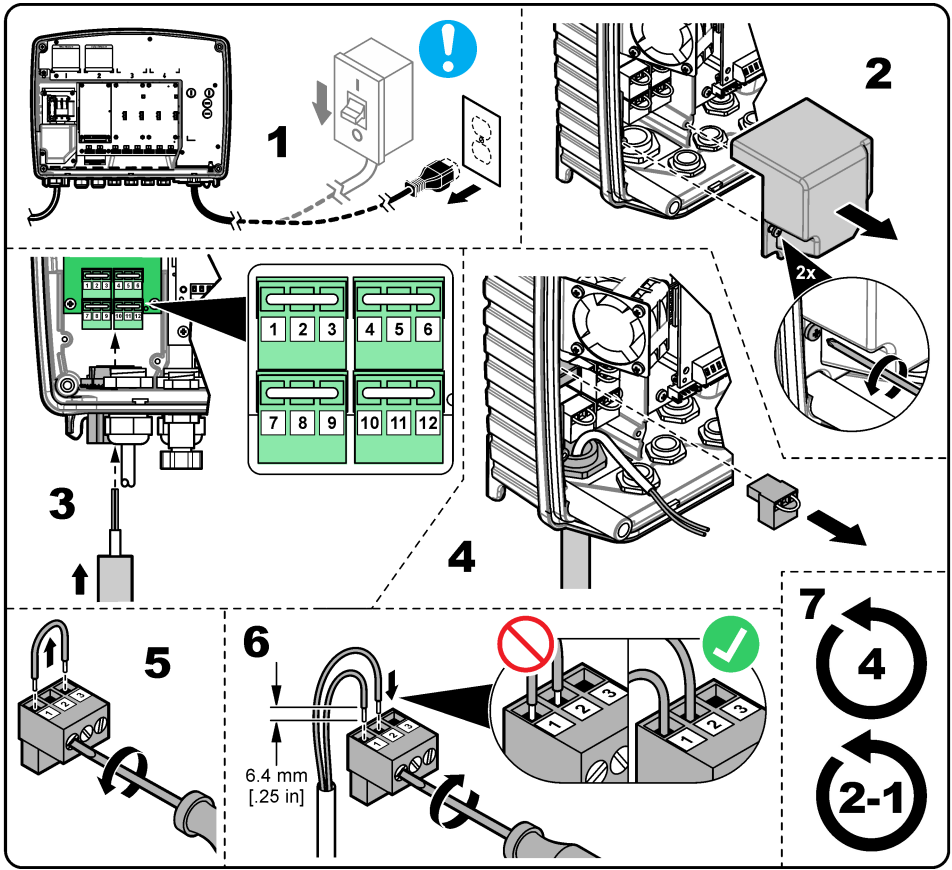
Röle terminalleri için 15 AWG kablo (Yük uygulaması tarafından belirlenir) uygundur. Yalıtım oranı 300 VAC veya üzeri olan bir kablo kullanın. 15 AWG'den başka bir kablo ölçüğünün kullanılması önerilmez.

Röle kontaklarına giden akım en fazla 5 A olmalıdır. Acil bir durumda veya bakım yapılması durumunda gücün yerel olarak rölelerden kaldırılabilmesi için ikinci bir anahtar bulundurun.

Büyük endüktif yükleri (ör. motor ve pompalar) veya 5 A'dan yüksek akımları değiştirirken röle ömrünü uzatmak için yardımcı bir röle kullanın.

Röleleri, yüksek gerilimde (30 V RMS ve 42,2 V-PEAK veya 60 VDC'den yüksek) ya da düşük gerilimde (30 V RMS ve 42,2 V-PEAK veya 60 VDC'den düşük) kullanabilirsiniz. Yüksek ve düşük gerilim kombinasyonu yapılandırmanın.

Kalıcı bağlantı uygulamalarındaki ana şebeke devrelerinin röle terminali bağlantıları en az 300 V, 70°C (158°F) yalıtım oranına sahip olmalıdır. Ana şebeke devresine güç kablosu bağlantısıyla bağlanan terminaller iki defa yalıtılmalı ve hem iç hem de dış yalıtım seviyelerinde 300 V, 70°C (158°F) oranında olmalıdır.



Tablo 4 Kablo bilgileri - röleler

Terminal	Açıklama	Terminal	Açıklama
1	Röle 1, NK	7	Röle 3, NK
2	Röle 1, ortak	8	Röle 3, ortak
3	Röle 1, NA	9	Röle 3, NA
4	Röle 2, NK	10	Röle 4, NK
5	Röle 2, ortak	11	Röle 4, ortak
6	Röle 2, NA	12	Röle 4, NA

NK = normalde kapalı; NA = normalde açık

3.2.4.2 Analog çıkışların bağlanması (isteğe bağlı)

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

Cihazda isteğe bağlı analog çıkış kartı bulunuyorsa cihazın dört adet 4 - 20 mA analog çıkışı vardır. Bu çıkışlar genellikle analog sinyal iletişimini veya diğer harici cihazları kontrol etmek için kullanılır.

Analog çıkışların her birini harici bir cihaza gereken şekilde bağlayın. Analog çıkışları bağlamak için bkz. Şekil 8 ve Tablo 5. Analog çıkışların her birini ölçülen bir parametreye (ör. pH veya sıcaklık) uygun olacak şekilde yapılandırmak için mobil uygulamayı kullanın.

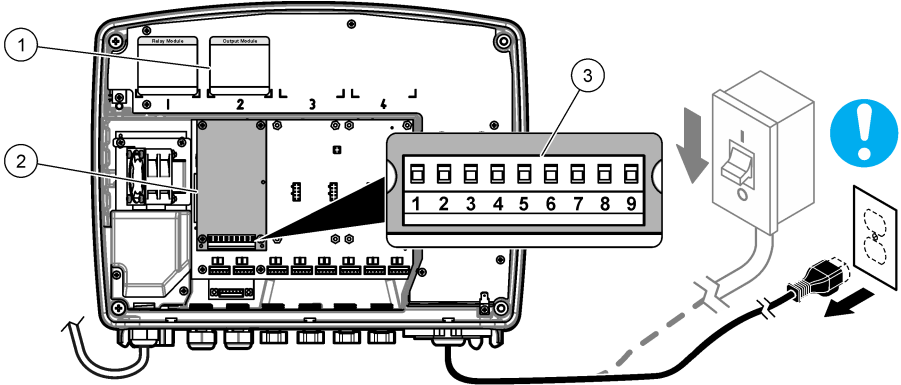
Korumalı bükümlü çift tipi kablo ile bağlantıları yapın ve korumayı bir koruma terminaline bağlayın.

- Korumayı kablunun iki ucuna da bağlamayın.
- Blendajlı olmayan kablo kullanılması, radyo frekansı emisyonuna veya izin verileden daha yüksek duyarlılık seviyelerine maruz kalmasına neden olabilir.
- Maksimum döngü direnci 500 Ω değerindedir.

Notlar:

- Analog çıkış terminalleri için 15 - 26 AWG kablo uygundur.
- Analog çıkışlar diğer elektronik parçalardan yalıtılır fakat birbirinden yalıtılmaz.
- Analog çıkışlar kendi gücüne sahiptir. Bağımsız olarak uygulanan gerilimli bir yüke bağlanmayın.
- Analog çıkışlar 2 telli (döngü güçlü) bir transimtere güç vermek için kullanılmaz.

Şekil 8 Analog çıkışların bağlanması



1 Kablo bağlantısı bilgileri—analog çıkışlar	3 Analog çıkış terminali
2 Analog çıkış kartı	

Tablo 5 Kablo bağlantısı bilgileri—analog çıkışlar

Terminal	Açıklama	Terminal	Açıklama
1	Çıkış 1+	6	Çıkış 3-
2	Çıkış 1-	7	Çıkış 4+
3	Çıkış 2+	8	Çıkış 4-
4	Çıkış 2-	9	Koruma (topraklamaya bağlı)
5	Çıkış 3+		

3.2.5 Analog/dijital girişlerin bağlanması

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

Cihazda isteğe bağlı giriş kartı bulunuyorsa cihazın dört adet 4 - 20 mA girişi vardır. Buna benzer girişler genellikle harici cihazların analog veya dijital sinyallerinde döngü için kullanılır.

Harici cihazların her birini bir girişe gereken şekilde bağlayın. Girişleri bağlamak için bkz. [Şekil 9](#). Girişlerin her birini ölçülen bir parametreye (ör. akış hızı) uygun olacak şekilde yapılandırmak için mobil uygulamayı kullanın.

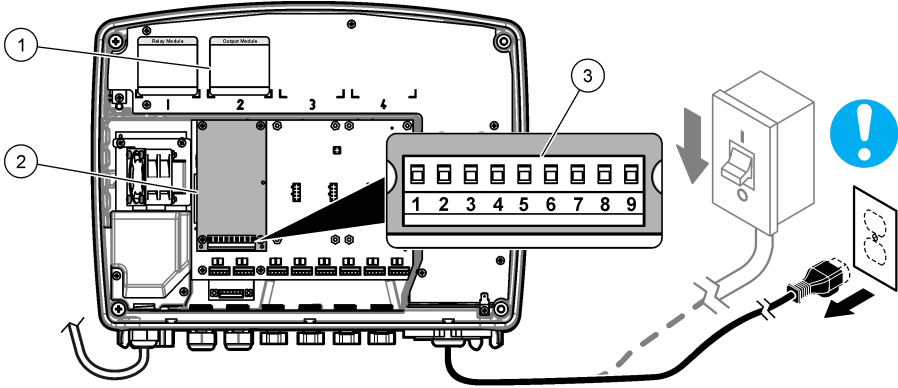
Korumalı bükümlü çift tipi kablo ile bağlantıları yapın ve korumayı bir koruma terminaline bağlayın.

- Korumayı kablunun iki ucuna da bağlamayın.
- Blendajlı olmayan kablo kullanılması, radyo frekansı emisyonuna veya izin verilenden daha yüksek duyarlılık seviyelerine maruz kalmasına neden olabilir.

Notlar:

- Giriş terminalleri için 15 - 26 AWG kablo uygundur.
- Girişler diğer elektronik parçalardan yalıtılır ancak birbirinden izole edilmez.

Şekil 9 Girişlerin bağlanması



1 Kablo bilgileri—girişler

2 Giriş kartı

3 Giriş terminali

Kablo bağlantısı bilgileri için bkz. SC1000 kullanıcı kılavuzu, bölüm 3.6.2 Giriş Kartı Bağlantıları.

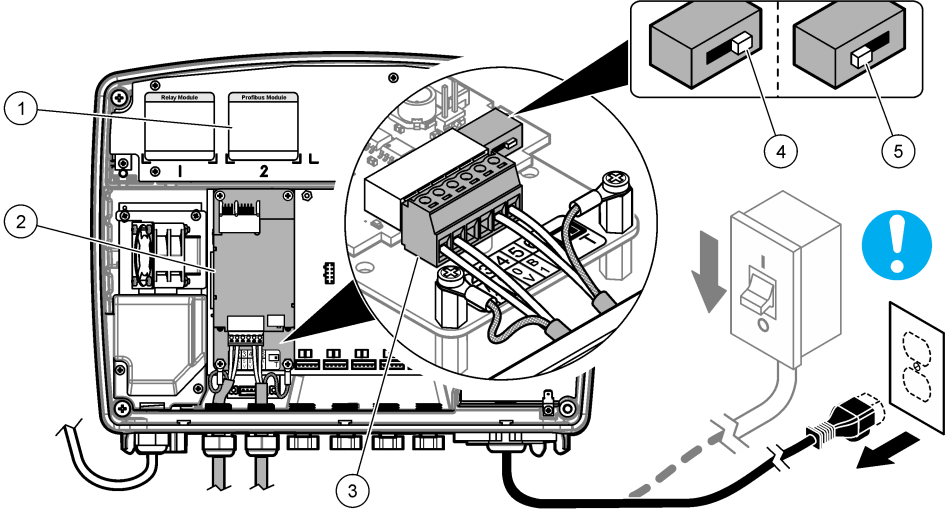
3.2.6 Profibus DP kartının takılması

Çalıştırma talimatları ve cihaz profilleri için ilgili prob kılavuzuna bakın. En yeni GSD dosyaları ve belgeleri için şirketin web sitesine bakın.

Profibus DP kartını SC kontrol ünitesine bağlamak için SC kontrol ünitesi Profibus DP/V1 ağ kartı belgelerine bakın. Profibus kartını takın. Bkz. [Şekil 10](#) ve [Tablo 6](#).

Eklenti genişletme kartı takıldıktan ve bağlandıktan sonra kartı yapılandırın. Profibus DP kartı ile birlikte verilen belgelere bakın.

Şekil 10 Profibus DP kartı (Aralık 2013 tarihinden beri YAB103) bağlantıları



1 Kablo bağlantısı bilgileri — Profibus çıkışları	4 Ağ sonlandırma etkin—ağdaki son cihaz
2 Profibus DP kartı	5 Ağ sonlandırma devre dışı—Bu cihazdan sonra ağda başka cihazlar da var
3 Terminal Bloğu – Terminal bağlantıları için bkz. Tablo 6	

Tablo 6 Profibus DP kartı (YAB103) terminal açıklamaları

Terminal	Açıklama	Kablo rengi
1	B2 çıkışı	Kırmızı
2	A2 çıkışı	Yeşil
3	5 V	Kullanılmaz
4	0 V	Kullanılmaz
5	B1 girişi	Kırmızı
6	A1 girişi	Yeşil

3.2.7 Genişletme kartının çıkarılması

Prob konektörleri bloke edilmişse genişletme kartını çıkarın. SC kontrol ünitesi Profibus DP/V1 ağ kartı belgelerine bakın.

Not: Küçük konektörler son derece sıkı şekilde takılmıştır ve bağlantılar kolayca kırılabilir. Küçük konektörleri çıkarmak için çok fazla güç uygulamayın.

1. SC kontrol ünitesindeki kartı silin.
2. Cihazın güç bağlantısını kesin.
3. Prob modülü kapağını çıkartın. Bkz. [Kapağı çıkarın](#) sayfa 335
4. Karttaki tüm kabloları çıkarın.
5. Kartın üzerindeki vidaları çıkarın.
6. Kartı çıkarın.

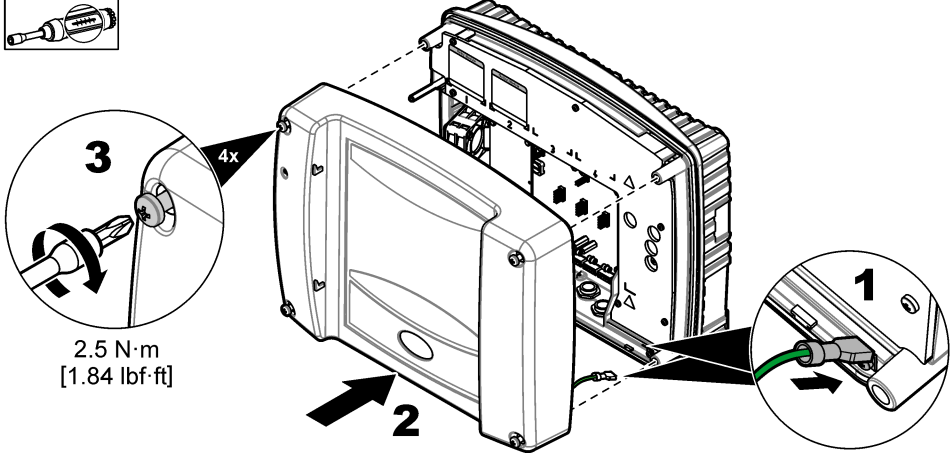
Kartı değiştirmek ve yapılandırmak için Profibus DP adresini ve döngüsel Profibus DP telegramını bir Hach servis teknisyenine verin.

3.2.8 Kapağın takılması

Kapağın topraklama kablosunu kontrol ünitesine bağlayın ve ardından cihazın kapağını takın. Bkz. [Şekil 11](#).

Çevresel değerin korunması için kapak vidalarının 2,5 Nm (1,84 lbf·ft) olarak ayarlanmış bir tork anahtarı ile takıldığından emin olun.

Şekil 11 Kapağın takılması



3.2.9 Ölçüm cihazlarının bağlanması

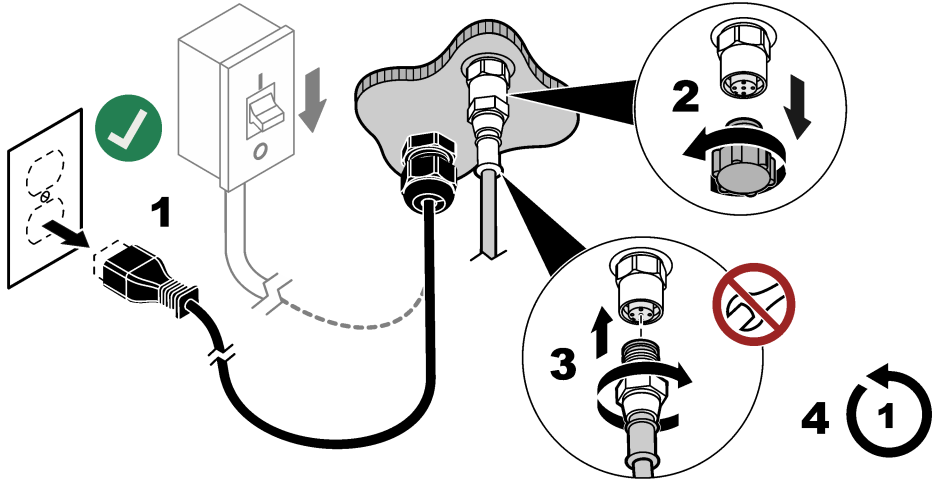
Dijital cihazları (ör. sensörler ve analiz cihazları) ana cihazın üzerindeki cihaz konektörlerine bağlayın. Bkz. [Şekil 12](#). Cihazın konektör kapaklarını daha sonra kullanmak üzere saklayın.

Cihaz kablolarının takılma tehlikesi oluşturmadığından ve kablolarda keskin bükülmeler olmadığından emin olun.

Bir ölçüm cihazında iki kablo varsa ikinci kabloyu ana cihazın üzerinde bulunan bir AC güç çıkışına bağlayın. Bkz. [Şekil 6](#) sayfa 333. AC güç çıkışlarındaki gerilim ve akım, ana cihaza sağlanan güç ile aynıdır. Sağlanan gücün, cihazın güç gereksinimlerine uygun olduğundan emin olun.

Not: AC güç çıkışları, yalnızca ana cihazda isteğe bağlı 100 - 240 VAC güç kaynağı bulunduğunda güç sağlar.

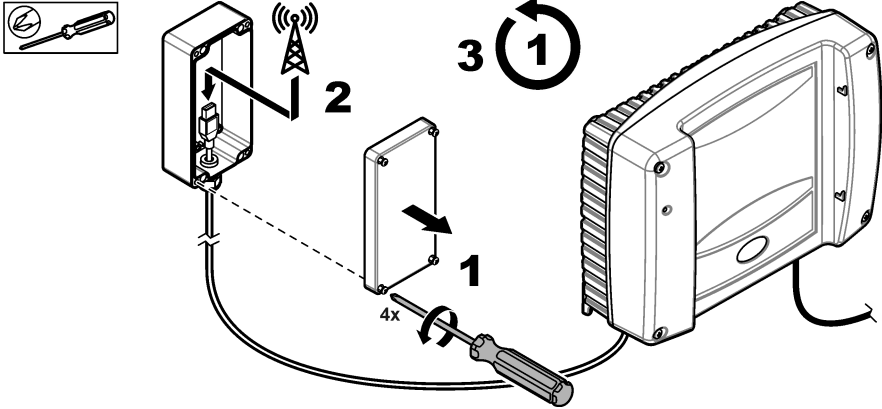
Şekil 12 Cihazın bağlanması



3.2.10 Hücresel ağı bağlanma

USB kutusundaki USB konektörü ile ana cihazı bir hücresel ağı bağlayın. Aşağıda gösterilen resimli adımlara bakın.

Kapak takıldıktan sonra, çevresel değeri korumak için vidaların sıkı olduğundan emin olun.



3.2.11 Modbus TCP/IP genişletme

Modbus TCP/IP, endüstriyel iletişimler için standarttır. Modbus TCP/IP protokolü; bilgisayarları, veri iletimi için TCP/IP protokolünü kullanan ölçüm ve kontrol sistemlerine bağlar. Bu türdeki veri iletimi, makineler arası (M2M) iletişim olarak bilinir.

Modbus TCP/IP yazılım modülü, kontrol ünitesinin doğrudan programlanabilir mantıksal denetleyici (PLC) sistemlerine entegre edilmesine imkan tanır. PLC sistemleri, kontrol ünitesi tarafından ölçülen verileri kaydeder ve işler. Sonuçlardan elde edilen veri analizi ve prosedürler, PLC sisteminde programlanır.

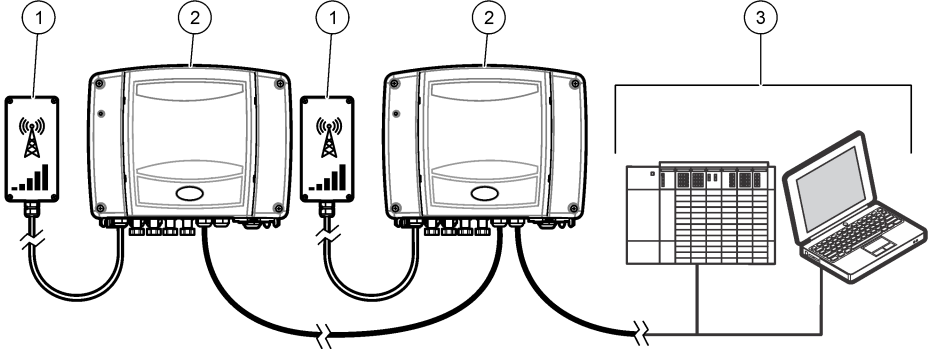
Not: Modbus TCP/IP yazılım modülünü kullanmak için kontrol ünitesinde takılı bir Modbus kartı olmadığından emin olun.

Kontrol ünitesini harici USB kutusuna bağlayın. USB kutusuyla birlikte verilen belgelere bakın. Kontrol ünitesini zincirlemek mümkündür. Bkz. Şekil 13. USB kutusuna bir modem veya WiFi çubuğu bağlandığında, bu kanal kontrol ünitesini internete bağlar. Dolayısıyla aynı anda kontrol ünitesini modemle internete bağlamak ve WiFi ile Modbus TCP'yi çalıştırmak mümkün değildir; USB

kutusunda yalnızca tek bir USB yuvası bulunur. Böyle bir durumda Modbus TCP/IP yalnızca ethernet LAN konektörü (ethernet M12 konektörü) ile çalışabilir. Kullanılabilir İnternet ve Modbus TCP/IP bağlantı kombinasyonları için bkz. [Tablo 7](#).

Yalnızca tek bir kontrol ünitesi kullanıldığında, PLC'ye/internete bağlanmak için sadece sağdaki M12 konektörü kullanılır (Soldaki konektör kullanılmaz). Zincirleme bağlantı kullanıldığında, daima sağdaki M12 konektörünü bir sonraki kontrol ünitesinin soldaki M12 konektörü ile bağlayın. PLC'ye/internete bağlı ve zincir bağlantılı kontrol ünitesi, PLC/internet bağlantısı için sağdaki M12 konektörünü kullanır.

Şekil 13 Bağlantı şeması



1 USB Kutusu	3 PLC sistemi
2 Kontrol ünitesi	

Tablo 7 İnternet ve Modbus TCP/IP bağlantı kombinasyonları

	LAN (M12 soketi)	USB Kutusu	
		WiFi	Modem
İnternet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Bölüm 4 Başlatma

Güç kablosunu koruyucu topraklamalı bir prize bağlayın veya kontrol ünitesinin devre kesicisini açık olarak ayarlayın.

Bölüm 5 Çalıştırma

Bağlı ölçüm cihazlarıyla etkileşime girmek için MSM yazılımını kullanın. İlk defa Claros Mobile Sensor Management hesabı almak için Hach Teknik Destek ile iletişime geçin.

Not: MSM yazılımı hakkında daha fazla bilgi edinmek için üreticinin web sitesine bakın.

1. Bir internet tarayıcısı açın ve ardından doğru URL'yi girin:
 - **ABD:** <https://us.fsn.hach.com>
 - **AB:** <https://eu.fsn.hach.com>
2. Aşağıdaki işlemleri gerçekleştirmek için oturum açma bilgilerinizi girin:
 - Ölçüm cihazları hakkında durum ve ölçüm bilgileri alma.
 - Ölçüm cihazlarını yapılandırma ve kalibre etme.
 - Etkileşimli, adım adım bakım kılavuzlarına erişim sağlama.

Bölüm 6 Bakım

BİLGİ

Cihazı bakım için demonte etmeyin. Dahili bileşenlerin temizlenmesi ya da onarılması gerektiğinde üreticinize başvurun.

6.1 Cihazın temizlenmesi

Cihazın dış kısmını nemli bir bezle ve hafif sabunlu bir solüsyonla temizleyin, daha sonra cihazı silerek gereken şekilde kurulaşın.

6.2 Sigortanın deęiştirilmesi

Sigorta, bakımı kullanıcı tarafından yapılabilen bir öęe deęildir. Teknik destek ile iletişime geçin. Yanmış sigorta, cihazda bir sorun olduęunun ve servis gerektięinin göstergesi olabilir.

6.3 Saklama veya nakliye için hazırlık

Uzun süreli saklamadan veya nakliyeden önce kontrol ünitesini ařaęıdaki gibi hazırlayın:

1. Kontrol ünitesindeki tüm önemli bilgileri bir depolama aygıtına kaydetmek için mobil uygulamayı kullanın.
Not: Tüm fabrika ve kullanıcı ayarları kontrol ünitesindeki I/O kartlarına kaydedilir.
2. Kontrolörün gücünü kesin.
3. Kontrol ünitesine baęlı olan tüm harici cihazların baęlantısını kesin.
4. USB kutusunu duvardan veya direktten sökün.
5. Kontrol ünitesini duvardan, panelden veya direktten sökün.
6. Kontrol ünitesini ve USB kutusunu koruyucu bir film veya kuru bir bezle sarın. Kontrol ünitesini ve USB kutusunu kuru bir konumda tutun.

Bölüm 7 Sorun giderme

Sorun	Olası neden	Çözüm
Durum gösterge ışığı kırmızı renkte yanıp sönüyor.	Kontrol ünitesi ile takılı ölçüm cihazlarından biri ya da daha fazlası arasında iletişim hatası vardır.	Ölçüm cihazının kontrol ünitesine baęlı olduęundan emin olun.
	Takılı ölçüm cihazlarından birinde ya da bir cihaz kablosunda hasar vardır.	Ölçüm cihazında ve cihaz kablosunda hasar olup olmadıęını inceleyin. Ölçüm cihazının çalıştıęından emin olun. Hasar tespit ederseniz teknik desteęe başvurun.
Durum gösterge ışığı yanmıyor.	Kontrol ünitesine güç sağlanmıyordu ya da bir sigorta yanmıştır.	Kontrol ünitesine güç sağlandıęından emin olun. Güç sağlanıyorsa kontrol ünitesinin gücünü kesin ve yanmış bir sigorta olup olmadıęını belirleyin. Yanmış bir sigorta tespit ederseniz teknik desteęe başvurun.

Bölüm 8 Aksesuarlar

Not: Bazı satış bölgelerinde Ürün ve Madde numaraları deęiřebilir. İrtibat bilgileri için ilgili distribütörle iletişime geçin veya şirketin web sitesine başvurun.

Açıklama	Öge no.
GSM modemi kiti	LXZ446.99.00006
Wi-Fi adaptörü ABD	LZY996
Wi-Fi adaptörü AB	LZY997
Panel montaj kiti, sc1500, şunları içerir: Braket, gerilim azaltıcı eleman ve dijital uzatma kablosu	6169900
Güneş koruması ile direk montajı kiti, sc1500, şunları içerir: Güneş koruması, topraklı taban, direk, vida seti ve montaj plakası	LZX957
Güneş koruması ile duvar montajı kiti, şunları içerir: Güneş koruması, braket, civatalar (4x), somunlar (4x) ve pullar (4x)	LZX958
Güneş koruması için direk montajı donanımı, şunları içerir: Montaj ayakları (8x), vidalar (4x), civatalar (12x), pullar (8x), somunlar (4x) ve kancalar (4x)	LZX948
Güç kablosu, Çin	LZY393
Güç kablosu, Büyük Britanya	LZY394
Güç kablosu, Avrupa Birliği	LZY395
Güç kablosu, Amerika Birleşik Devletleri	LZY396
Dijital uzatma kablosu, ölçüm cihazı, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Dijital uzatma kablosu, ölçüm cihazı, 20 m (65,6 ft)	LZX851

Obsah

- | | |
|--|--|
| 1 Technické údaje na strane 349 | 5 Prevádzka na strane 369 |
| 2 Všeobecné informácie na strane 350 | 6 Údržba na strane 370 |
| 3 Inštalácia na strane 353 | 7 Riešenie problémov na strane 370 |
| 4 Spustenie na strane 369 | 8 Príslušenstvo na strane 370 |

Odsek 1 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Technické údaje	Podrobnosti
Rozmery (Š x H x V)	Kontrolér: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 palca) USB skrinka: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 palca)
Kryt	Kontrolér: kovový, s povrchom odolným voči korózii, trieda IP65 USB skrinka: ABS/polykarbonát, trieda IP65
Hmotnosť	Približne 5 kg (11 lb). Hmotnosť sa líši v závislosti od modelu.
Stupeň znečisťovania	2
Kategória prepätia	II
Trieda ochrany	I
Požiadavky na napájanie	100 až 240 VAC ± 10 VAC, 50/60 Hz, 1000 VA maximálny
Poistka	F1 a F2: M 3,5 A L; 250 V alebo T 3,15 A L; 250 V, F3 a F4: T 8 A H; 250 V
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C (-4 až 131 °F)
Teplota skladovania	-20 až 70 °C (-4 až 158 °F)
Vlhkosť	95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca
Nadmorská výška	2000 m (6561 ft)
Podmienky okolitého prostredia	Použitie v interiéri a exteriéri
Pripojenie meracieho zariadenia	Dva, štyri alebo šesť konektorov zariadenia a dve zásuvky striedavého napätia ¹
Sieťové pripojenie	Dva ethernetové konektory (10/100 Mb/s), funkcia prepínania, zásuvka M12 v kódovaní D Jeden konektor USB v USB skrinke
Karta relé (voliteľné)	Štyri relé na každej karte relé, prepínacie kontakty (SPDT) Maximálne spínacie napätie: 250VAC, 125VDC Max. spínací prúd: 5 A <i>Poznámka: Uistite sa, že ste nainštalovali 5 A externý istič.</i> Maximálny spínaný výkon: 1500 VA, 250 VAC; 625 W, 125 VDC Vodič: 1,5 mm ² (15 AWG) maximálne

¹ Zásuvky striedavého napätia napájanie dodávajú len vtedy, keď má prístroj voliteľné napájanie 100 až 240 VAC.

Technické údaje	Podrobnosti
Karta analógových výstupov (voliteľné)	Štyri 4 – 20 mA analógové výstupy na každej karte analógových výstupov, 500 Ω maximálne Vodič: 1,5 mm ² (15 AWG) maximálne Výrobca odporúča používanie návestných káblov s tienením.
Certifikáty	V súlade s certifikátmi cTUVus, CE, ochrana pred prepätím podľa normy DIN EN 61326
Záruka	1 rok (EÚ: 2 roky)

Odsek 2 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, mimoriadne, náhodné alebo následné škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

2.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak si chcete byť istí, že ochrana tohto zariadenia nebude porušená, toto zariadenie nepoužívajte ani nemontujte iným spôsobom, ako je uvedený v tomto návode.

2.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve

▲ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.

▲ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

▲ UPOZORNENIE







Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

2.1.2 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Toto je výstražný symbol týkajúci sa bezpečnosti. Aby ste sa vyhli prípadnému zraneniu, dodržte všetky bezpečnostné pokyny, ktoré nasledujú za týmto symbolom. Tento symbol vyznačený na prístroji, odkazuje na návod na použitie, kde nájdete informácie o prevádzke alebo bezpečnostné informácie.
	Tento symbol indikuje, že hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a/alebo možnosť usmrtenia elektrickým prúdom.
	Tento symbol indikuje prítomnosť zariadení citlivých na elektrostatické výboje (ESD) a upozorňuje na to, že je potrebné postupovať opatrne, aby sa vybavenie nepoškodilo.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.
	Ak je tento symbol uvedený na výrobku, označuje umiestnenie poistky alebo zariadenia na obmedzenie elektrického prúdu.
	Tento symbol indikuje, že označená položka si vyžaduje ochranné uzemňovacie zapojenie. Ak sa zariadenie nedodáva s uzemnenou zástrčkou na šnúre, ochranné uzemňovacie zapojenie vytvorte prepojením so svorkovnicami ochranného vodiča.

2.2 Popis výrobku

POZNÁMKA

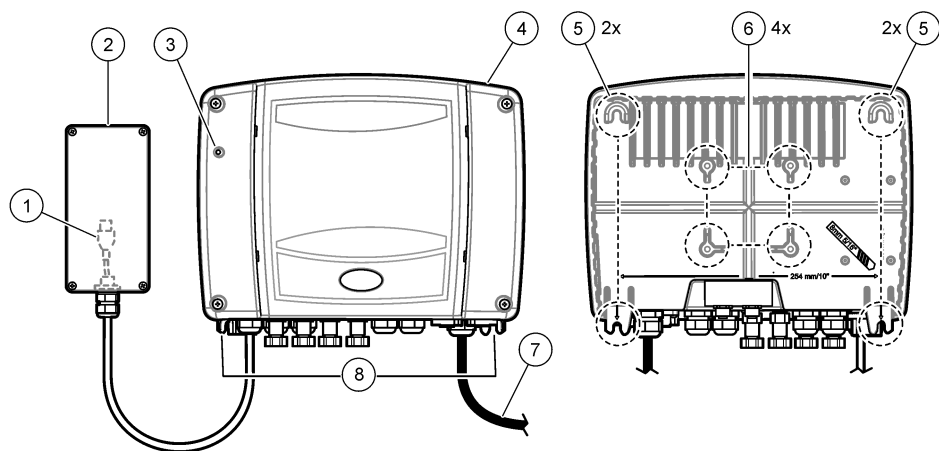
Za zabezpečenie siete a prístupového bodu zodpovedá zákazník, ktorý používa bezdrôtový prístroj. Výrobca nebude zodpovedný za akékoľvek škody vrátane, nie však výhradne, nepriamych, špeciálnych, následných alebo náhodných škôd, ktoré vznikli medzerou v zabezpečení siete alebo jej porušením.

SC1500 je kontrolér pre digitálne analytické zariadenia (napr. sondy a analyzátory). Pozrite [Obrázok 1](#).

Kontrolér je k dispozícii s voliteľnými relé a analógovými výstupmi (4 – 20 mA). Voliteľné relé slúžia na ovládanie externých zariadení (napr. ovládacích a výstražných zariadení). Voliteľné analógové výstupy slúžia na zasielanie meraných hodnôt na externé zariadenia.

Kontrolér je konfigurovaný a prevádzkovaný pomocou mobilnej aplikácie na zariadení dodanom zákazníkom so systémom iOS® alebo Android® s internetovým prehliadačom pripojeným k internetu. Kontrolér komunikuje cez sieť LAN, Wi-Fi alebo mobilnú sieť.

Obrázok 1 Popis výrobku



1 Konektor USB (pozrite si Pripojenie k mobilnej sieti na strane 368)	5 Otvory pre montáž na stenu
2 USB skrinka	6 Otvory pre montáž na tyč
3 Indikačná kontrolka stavu (pozrite si Tabuľka 1)	7 Napájací kábel (alebo spojka)
4 Kontrolér sc1500	8 Elektrické konektory a fitingy (pozrite si Obrázok 6 na strane 356)

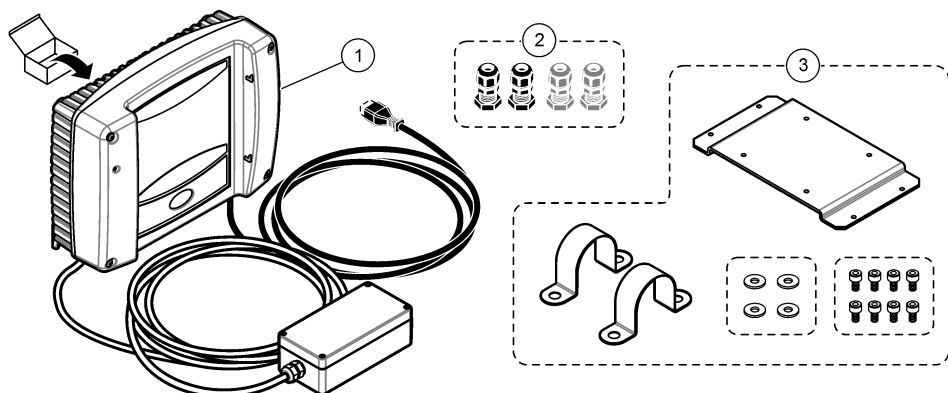
Tabuľka 1 Indikačná kontrolka stavu

Farba	Stav
Zelená	Normálna prevádzka
Červená	Medzi kontrolérom a jedným alebo viacerými pripojenými meracími zariadeniami sa vyskytol komunikačný problém. Pozrite Riešenie problémov na strane 370.

2.3 Súčasti produktu

Uistite sa, že vám boli doručené všetky súčasti. Pozrite [Obrázok 2](#). Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo obchodného zástupcu.

Obrázok 2 Súčasti produktu



1 Kontrolér sc1500	3 Vybavenie k montáži na tyč pre USB skrinku ²
2 Fitingy s odľahčením ťahu (rôzny počet)	

Odsek 3 Inštalácia

3.1 Mechanická montáž

3.1.1 Inštalácia kontroléra

Kontrolér namontujte vo vzpriamenej a rovnej polohe na rovnú a zvislú plochu. Pozri ilustrovaný postup v časti **Obrázok 3**. Kontrolér inštalujte na také miesto, kde sa zariadenie na odpojenie od napájania dá ľahko ovládať.

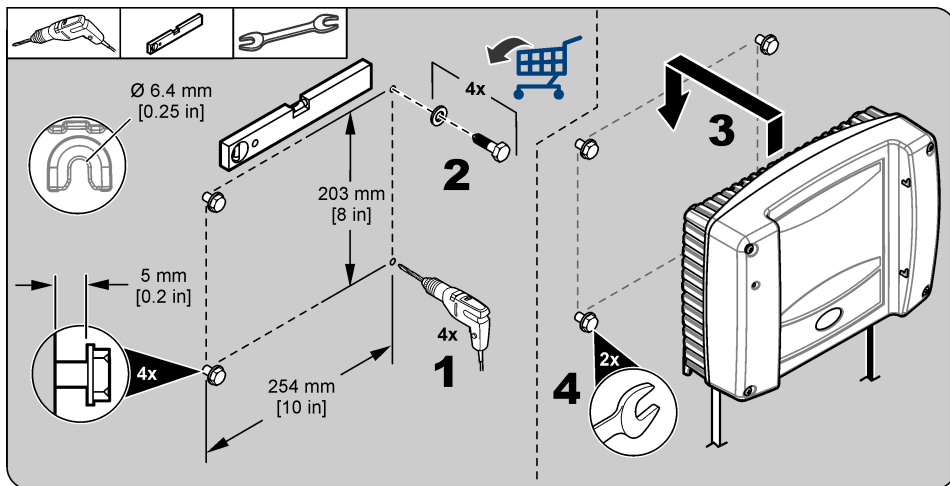
Montážne vybavenie zabezpečí používateľ. Uistite sa, že pri montáži na stenu táto vydrží 4-násobnú hmotnosť zariadenia.

Prípadne môžete prístroj pripojiť k panelu, vertikálnej alebo horizontálnej tyči. Pozrite si inštrukčný list dodaný s doplnkovou súpravou na montáž.

Poznámka: Pre všetky zariadenia inštalované vonku sa odporúča voľiteľná sivečná clona.

² Vybavenie k montáži na tyč je pre tyč s priemerom 40 mm (1,57 palcov).

Obrázok 3 Montáž na stenu – kontrolér



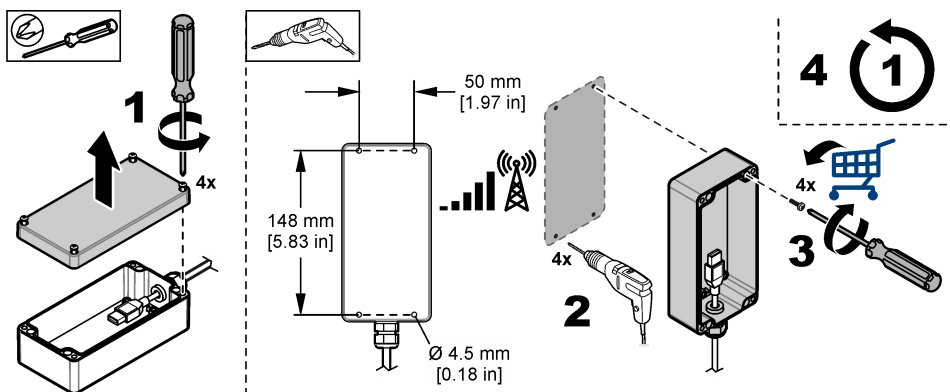
3.1.2 Inštalácia USB skrinky

USB skrinku nainštalujte na mieste s najväčšou silou mobilného signálu. Ak chcete nájsť miesto s najväčšou silou mobilného signálu, používajte mobilné zariadenie s rovnakým poskytovateľom mobilných služieb ako u kontroléra SC1500.

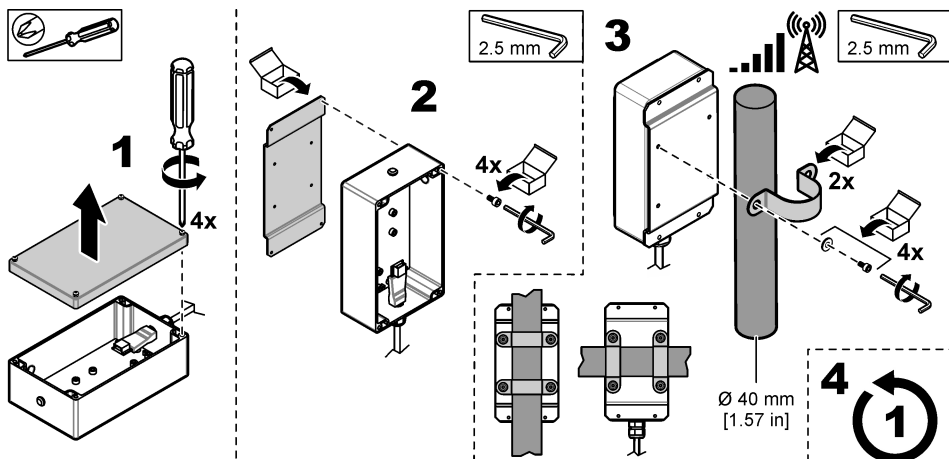
Kontrolér inštalujte na také miesto, kde sa dá zariadenie na odpojenie kontroléra od napájania ľahko ovládať.

USB skrinku namontujte na stenu, vertikálnu alebo horizontálnu tyč. Pozrite si ilustrovaný postup v [Obrázok 4](#) alebo [Obrázok 5](#). Vybavenie k montáži na tyč s priemerom 40 mm (1,57 palca) sa dodáva s prístrojom. Vybavenie montáže na stenu zabezpečí používateľ.

Obrázok 4 Montáž na stenu – USB skrinka



Obrázok 5 Montáž na tyč – USB skrinka



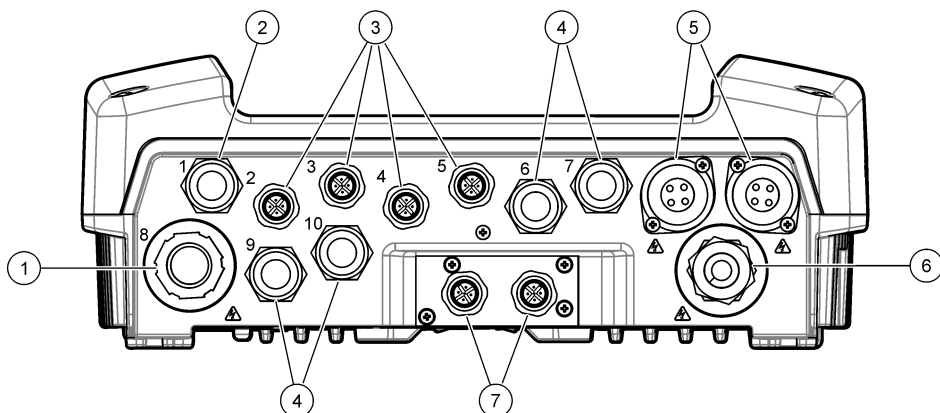
3.2 Elektrická inštalácia

3.2.1 Elektrické konektory a fittingy

Obrázok 6 zobrazuje elektrické konektory a fittingy na prístroji. Tabuľka 2 zobrazuje zariadenia na pripojenie, ktoré je možné k prístroju pripojiť. Môžu sa používať len zariadenia na pripojenie schválené výrobcom v Tabuľka 2.

Aby nedošlo k narušeniu stupňa environmentálnej ochrany, skontrolujte, či je na fittingoch nepoužívaných odľahčovačoch káblov zátk a na nepoužívaných konektoroch krytky.

Obrázok 6 Elektrické konektory a fittingy



<p>1 Veľký fitting s odľahčením ťahu pre relé – vodič s priemerom 2,19 mm alebo kábel s priemerom 9 až 13,5 mm</p>	<p>5 Zásuvky striedavého napätia⁴</p>
<p>2 Kábel USB skrinky</p>	<p>6 Napájací kábel (alebo spojka)</p>
<p>3 Konektory zariadenia³</p>	<p>7 Ethernetové konektory⁵</p>
<p>4 Fitingy s odľahčením ťahu pre kartu analógových výstupov alebo kartu Profibus – kábel s priemerom 5 až 6 mm</p>	

³ Počet konektorov zariadenia a fittingov s odľahčením ťahu sa líši v závislosti od modelu.

⁴ Zásuvky striedavého napätia napájanie dodávajú len vtedy, keď má prístroj voliteľné napájanie 100 až 240 VAC.

⁵ Právý konektor M12 používaný pre Modbus TCP/IP. Ľavý konektor M12 používaný na zapájanie kontrolérov do reťazeného zapojenia. Pozrite si časť [Rozširujúci modul Modbus TCP/IP](#) na strane 368.

Tabuľka 2 Zariadenia na pripojenie schválené výrobcom

Zariadenia	Popis	Príkon na zariadenie	Pripojenie kontrolérov
1200-S sc	Pre zariadenia s nízkym príkonom: je povolený celkový maximálny príkon 60 W.	< 3,5 W	Použite konektor zariadenia. Pozrite si Obrázok 6 , položka 3.
3400sc			
3700sc			
3798sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO SC			
SOLITAX SC			
NITRATAX sc			
SONATAX SC			
pHD (pH a oxidácia-redukcia)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Pre zariadenia s nízkym príkonom: je povolený celkový maximálny príkon 60 W.	< 5 W	Použite zásuvky striedavého napätia. Pozrite si Obrázok 6 , položka 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Pre zariadenia s nízkym príkonom: je povolený celkový maximálny príkon 60 W.	< 15 W	
SS7 sc	Pre zariadenia s nízkym príkonom: je povolený celkový maximálny príkon 60 W.	< 20 W	
AMTAXsc	Pre zariadenia s vysokým príkonom: je povolený celkový maximálny príkon 1000 VA.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Upozornenia na elektrostatické výboje (ESD)

POZNÁMKA



Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia. Elektrostatický výboj môže poškodiť jemné elektronické súčiastky vo vnútri zariadenia a spôsobiť tak jeho obmedzenú funkčnosť alebo poruchu.

Aby ste predišli poškodeniu prístroja elektrostatickými výbojmi, postupujte podľa krokov tohto postupu:

- Dotknite sa uzemneného kovového povrchu, ako je napríklad kostra prístroja, kovová trubička alebo rúra, aby ste vybili statickú elektrinu z telesa prístroja.
- Vyhybajte sa nadmernému pohybu. Premiestňujte staticky citlivé súčasti v antistatických nádobách alebo baleniach.
- Majte nasadené zápästné pútko pripojené káblom k uzemneniu.
- Pracujte v staticky bezpečnom prostredí s antistatickým podlahovým čalúnením a čalúnením na pracovných stoloch.

3.2.3 Napájanie

⚠ NEBEZPEČIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

⚠ NEBEZPEČIE

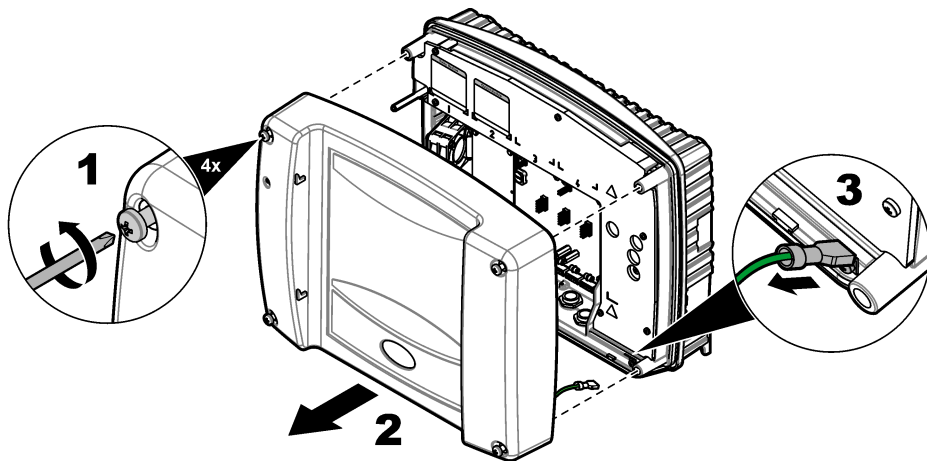


Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.

Ak kontrolér nemá nainštalovaný napájací kábel, pripojte ho k napájaniu pomocou inštaláčnej trubice alebo napájacieho kábla. Informácie o pripojení k napájaniu pomocou inštaláčnej trubice alebo napájacieho kábla nájdete v nasledujúcich častiach.

3.2.3.1 Odstránenie krytu

Odstráňte kryt podľa nasledujúceho ilustrovaného postupu.

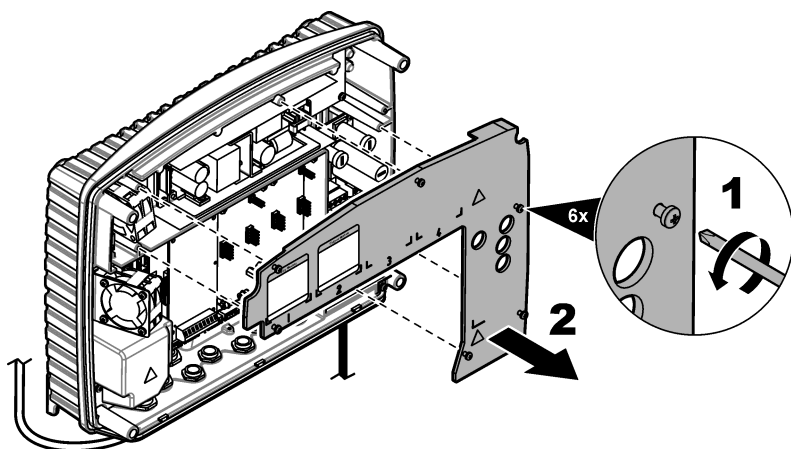


3.2.3.2 Oddelujúca priečka vysokého napätia

Vysokonapäťová kabeláž kontroléra sa nachádza za priečkou oddelujúcou vysoké napätie v skrinke kontroléra. Kým je do kontroléra dodávané napájanie, priečku neodstraňujte. Predtým, než bude do kontroléra dodávané napájanie sa uistite, že je nainštalovaná priečka.

3.2.3.3 Odoberanie priečky vysokého napätia

Priečku vysokého napätia odoberte podľa nasledujúcich znázornených krokov.



3.2.3.4 Zapojenie napájacích vodičov

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Je potrebné použiť ochranný uzemňovací vodič (PE).

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a vzniku požiaru. Pri montáži prívodu nezabudnite označiť miestny odpojovač.

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pri použití zariadenia vo vonkajších priestoroch alebo v priestoroch s možnosťou zvýšenej vlhkosti musí byť na pripojenie zariadenia k elektrickému rozvodu použitý **prúdový chránič**.

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a vzniku požiaru. Overte, či napájací kábel a zástrčka bez poisťky (zabezpečuje používateľ) spĺňajú predpisy danej krajiny.

POZNÁMKA

Zariadenie montujte na takom mieste a v takej polohe, ktoré poskytujú jednoduchý prístup k odpojenému zariadeniu aj k jeho obsluhu.

Napájajte prístroj pomocou elektroinštalačnej rúrky alebo napájacieho kábla. Skontrolujte, či je na elektrické vedenie nainštalovaný istič s dostatočnou kapacitou elektrického prúdu. Veľkosť ističa závisí od prierezu vodiča používaného na inštaláciu.

Pri inštalácii s elektroinštalačnou rúrkou:

- Nainštalujte miestny odpojovač pre prístroj do vzdialenosti 3 m (10 stôp) od prístroja. Na odpojovač prilepte štítk, ktorý ho bude označovať za hlavný odpojovač prístroja.
- Uistite sa, že servisné klesania napájania a ochranného uzemnenia pre prístroj sú 1,5 mm² (15 AWG) (a izolácia vodiča je určená pre 300 V AC alebo viac a min. 70 °C (158 °F)).
- Pripojte prístroj v súlade s miestnymi, štátnymi alebo vnútroštátnymi elektrotechnickými predpismi.
- Pripojte elektroinštalačnú rúrkou cez jej hrdlo, ktoré ju pevne fixuje a uzavrie po jeho utiahnutí.

- Ak používate kovovú elektroinštalačnú rúrku, skontrolujte, či je hrdlo elektroinštalačnej rúrky utiahnuté tak, aby hrdlo elektroinštalačnej rúrky spájalo kovovú elektroinštalačnú rúrku s ochranným uzemnením.

V prípade inštalácie s napájacím káblom skontrolujte, či napájací kábel:

- je kratší než 3 m (10 stôp),
- má dostatočný prierez pre napájacie napätie a prúd,
- je určený do prostredia s teplotou najmenej 70 °C (158 °F) a či je vhodný do daného prostredia inštalácie,
- má prierez väčší ako 1,5 mm² (15 AWG) s príslušnými farbami izolácie podľa miestnych elektrotechnických predpisov,
- je napájací kábel so zástrčkou s tromi fázami (s uzemneným zapojením), ktoré sú vhodné na danú prípojku napájania,
- je pripojený cez káblovú priechodku (odľahčenie kábla), ktorá vodič pevne fixuje a tesní kryt po jej utiahnutí,
- nemá na zástrčke poistné zariadenie.

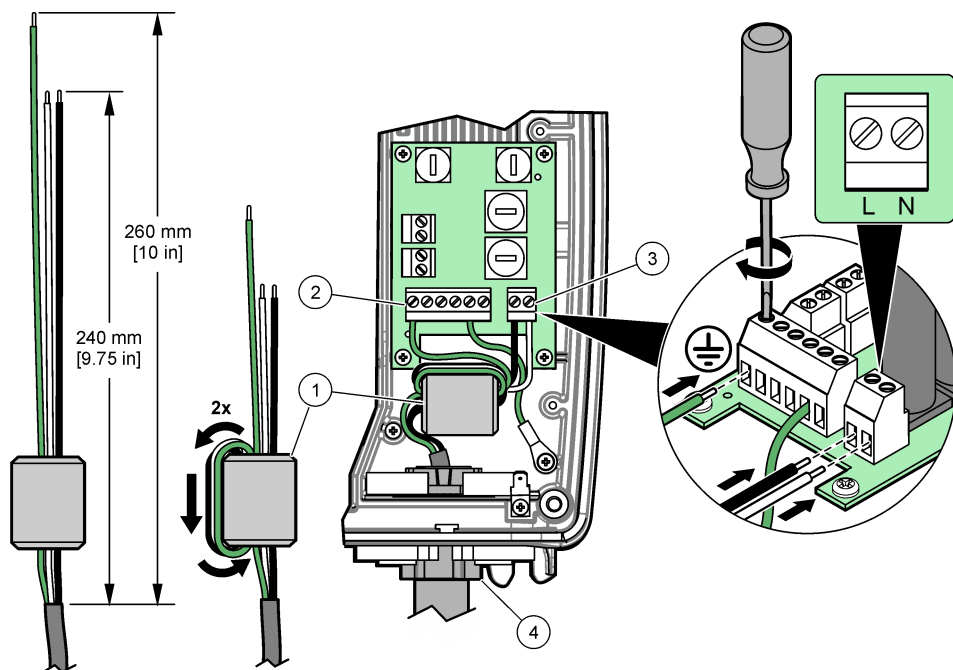
3.2.3.5 Pripojenie inštalačnej trubice alebo napájacieho kábla

Kontrolér možno pripojiť k napájaciemu rozvodu prostredníctvom pevného pripojenia v žľabe alebo prostredníctvom napájacieho kábla. Bez ohľadu na spôsob pripojenia, používajú sa vždy tie isté svorky.

Viac informácií o pripojení inštalačnej trubice alebo napájacieho kábla nájdete v [Obrázok 7](#) a v [Tabuľka 3](#). Vodiče zasunúť do príslušných svoriek až po izoláciu tak, aby žiadna odizolovaná časť vodiča nebola voľne prístupná. Po zasunutí vodiče jemne potiahnite, aby ste sa ubezpečili, že je pripojenie zabezpečené.


Po pripojení napájania nainštalujte oddeľujúcu priečku vysokého napätia.

Obrázok 7 Pripojenie inšalačnej trubice alebo napájacieho kábla



1 Feritové jadro	3 Svorka pre pripojenie napájania so striedavým prúdom
2 Svorka ochranného uzemnenia	4 Spojka (alebo fitting s odľahčením ťahu napájacieho kábla)

Tabuľka 3 Informácie o rozvodoch – napájanie striedavým prúdom

Svorka	Popis	Farba – Severná Amerika	Farba – EÚ
L	Fázový vodič (L1)	Čierny	Hnedý
N	Neutrálny vodič (N)	Biely	Modrý
	Ochranné uzemnenie	Zelený	Zelený so žltým pruhom

3.2.4 Pripojenie rozširujúcej karty

3.2.4.1 Pripojenie relé (voliteľná)

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.

⚠ V A R O V A N I E



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Svorky pre pripojenie napájania a relé sú určené len na pripojenie jedného vodiča. Nepripájajte k jednotlivým svorkám viac ako jeden vodič.

⚠ V A R O V A N I E



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Spoločné prípojky relé ani prepojovacie vodiče z prívodu napájania nezapájajte vnútri zariadenia do uzavretého cyklu.

⚠ U P O Z O R N E N I E



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Zátťaž pripojená k relé musí mať odporový charakter. Vždy zabezpečte obmedzenie maximálneho prúdu tečúceho cez kontakty relé použitím externej poisťky alebo ističa. Dodržiavajte charakteristiky pre relé v časti Technické údaje.

Ak prístroj má kartu voliteľných relé, má štyri dvojpólové relé bez napájania. Každé relé zmení stav, keď sa splní zvolená podmienka pre spustenie pre relé.

Svorky relé sa nachádzajú za priečkou oddeľujúcou vysoké napätie v skrinke kontroléra. sa Kým je do svoriek relé privádzané napätie, priečku neodoberajte. Keď priečka nie je nainštalovaná, do svoriek relé napätie neprivádzajte.

Každé relé pripojte podľa potreby k ovládaciemu alebo výstražnému zariadeniu. Pozrite si nasledovný ilustrovaný postup a [Tabuľka 4](#) o pripojení relé. Na výber podmienky spustenia jednotlivých relé použite mobilnú aplikáciu.

Technické údaje relé nájdete v [Technické údaje](#) na strane 349. Relé sú od seba navzájom izolované a tiež izolované od vstupných/výstupných elektronických obvodov nízkeho napätia.

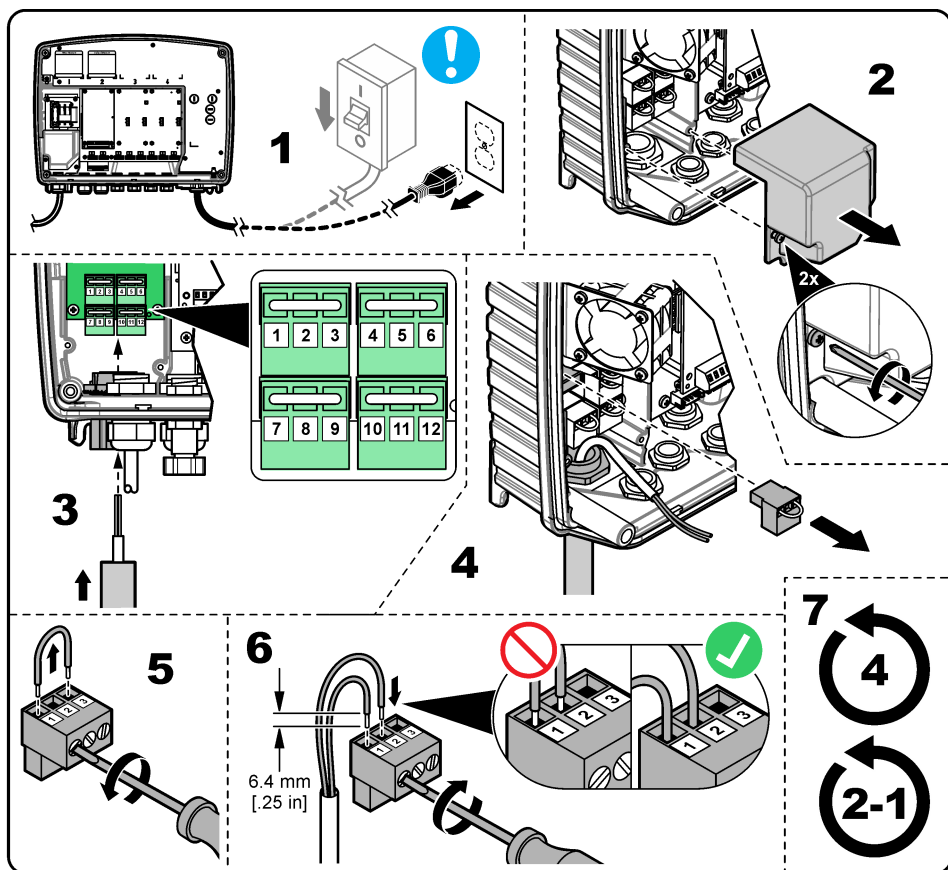
Ku svorkám relé je možné pripojiť vodiče s prierezom 15 AWG (ako je stanovené aplikáciou zátáže). Použite vodič s izoláciou dimenzovanou na minimálne 300 VAC. Vodiče s iným prierezom než 15 AWG sa neodporúča používať.

Prúd pre kontakty relé musí mať 5 A alebo menej. Uistite sa, že je k dispozícii druhý spínač na lokálne odpojenie napájania relé v prípade núdze alebo pri údržbe.

Aby ste predĺžili životnosť relé, pri prepínaní veľkých indukčných zátáží (napr. motory a čerpadlá) alebo pri prúdoch vyšších ako 5 A použite pomocné relé.

Všetky relé používajte buď pri vysokom napätí (vyššom ako 30 V efekt. a 42,2 V max. alebo 60 VDC) alebo nízkom napätí (nižšom ako 30 V efekt. a 42,2 V max. alebo nižšom ako 60 VDC). Nenakonfigurujte kombináciu vysokého a nízkeho napätia.

Izolácia trvalého pripojenia svoriek relé k obvodu elektrickej siete musí byť dimenzovaná minimálne na 300 V, 70 °C (158 °F). Svorky pripojené k obvodu elektrickej siete s pripojením pomocou sieťového kábla musia byť s dvojitou izoláciou a dimenzované na 300 V, 70 °C (158 °F) na vnútornej a vonkajšej izolácii.



Tabuľka 4 Informácie o pripojení relé

Svorka	Popis	Svorka	Popis
1	Relé 1, trvalo zatvorené (NC)	7	Relé 3, trvalo zatvorené (NC)
2	Relé 1, spoločné	8	Relé 3, spoločné
3	Relé 1, trvalo otvorené (NO)	9	Relé 3, trvalo otvorené (NO)
4	Relé 2, trvalo zatvorené (NC)	10	Relé 4, trvalo zatvorené (NC)
5	Relé 2, spoločné	11	Relé 4, spoločné
6	Relé 2, trvalo otvorené (NO)	12	Relé 4, trvalo otvorené (NO)

NC = trvalo zatvorené; NO = trvalo otvorené

3.2.4.2 Pripojenie analogových výstupov (voliteľné)

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.

Ak má prístroj kartu voliteľných analógových výstupov, má štyri 4 – 20 mA analógové výstupy. Tieto výstupy sa bežne používajú na analógovú signalizáciu a na ovládanie ďalších externých zariadení.

Každý analógový výstup pripojíte podľa potreby k externému zariadeniu. Pre pripojenie analógových výstupov si pozrite **Obrázok 8** a **Tabuľka 5**. Použite mobilnú aplikáciu na takú konfiguráciu jednotlivých analógových výstupov, aby bola v súlade s meraným parametrom (napr. pH alebo teplotou).

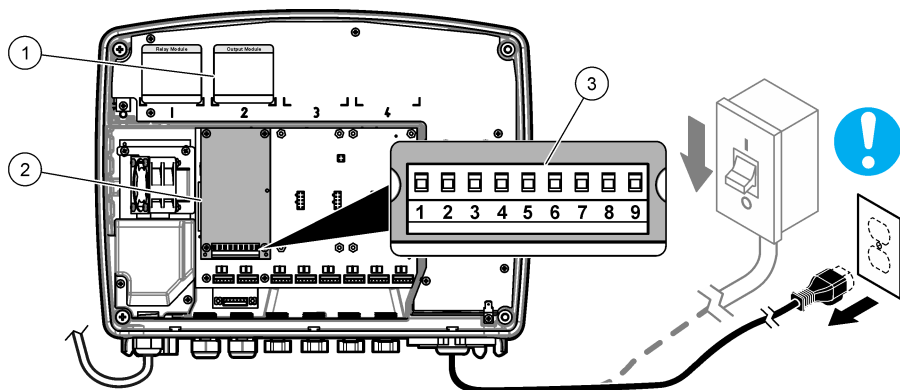
Na pripojenie použite zakrútený pár tienených drôtov a k svorke tienenia pripojte tienenie.

- Tienenie nepripájajte na oboch koncoch kábla.
- Použitie netieneného kábla môže mať za následok vyžarovanie rádiových frekvencií alebo príliš vysokú úroveň citlivosti.
- Maximálny odpor slučky je 500 Ω.

Poznámky:

- Ku svorkám analógového výstupu je možné pripojiť vodiče s prierezom 15 až 26 AWG.
- Analógové výstupy sú síce od inej elektroniky izolované, no nie sú izolované od seba navzájom.
- Analógové výstupy majú vlastné napájanie. Nepripájajte ich k obvodu s nezávislým napájaním.
- Analógové výstupy nie je možné použiť na dodávanie elektrickej energie do 2-drôtového (slučkou napájaného) vysielača.

Obrázok 8 Pripojenie analógových výstupov



1 Informácie o pripojení – analógové výstupy	3 Svorka analógového výstupu
2 Karta analógových výstupov	

Tabuľka 5 Informácie o pripojení – analógové výstupy

Svorka	Popis	Svorka	Popis
1	Výstup 1+	6	Výstup 3–
2	Výstup 1–	7	Výstup 4+
3	Výstup 2+	8	Výstup 4–
4	Výstup 2–	9	Tienený (pripojený k uzemneniu)
5	Výstup 3+		

3.2.5 Pripojenie analógových/digitálnych vstupov

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.

Ak má prístroj kartu voliteľných vstupov, má štyri 4 – 20 mA vstupy. Takéto vstupy sa bežne používajú pre slučkou napájané externé zariadenia analógového alebo digitálneho signálu.

Každé externé zariadenie pripojte ku vstupu podľa potreby. Informácie o pripojení vstupov nájdete v časti **Obrázok 9**. Použite mobilnú aplikáciu na takú konfiguráciu jednotlivých vstupov, aby bola v súlade s meraným parametrom (napr. prietokom).

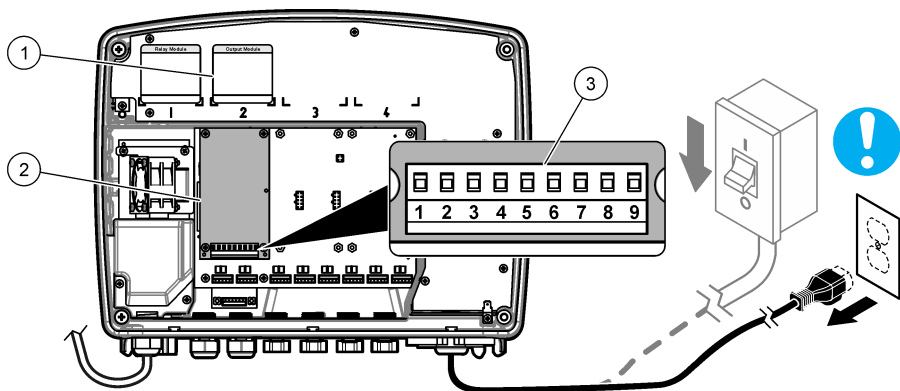
Na pripojenie použite zakrútený pár tienených drôtov a k svorku tienenia pripojte tienenie.

- Tienenie nepripájajte na oboch koncoch kábla.
- Použitie netieneného kábla môže mať za následok vyžarovanie rádiových frekvencií alebo príliš vysokú úroveň citlivosti.

Poznámky:

- Ku svorkám vstupu je možné pripojiť vodiče s prierezom 15 až 26 AWG.
- Vstupy sú síce od inej elektroniky izolované, no nie sú izolované od seba navzájom.

Obrázok 9 Pripojenie vstupov



1 Informácie o pripojení –vstupy	3 Svorka vstupu
2 Karta vstupov	

Informácie o pripojení nájdete v návode na použitie SC1000, časti 3.6.2 Pripojenie karty vstupov. v

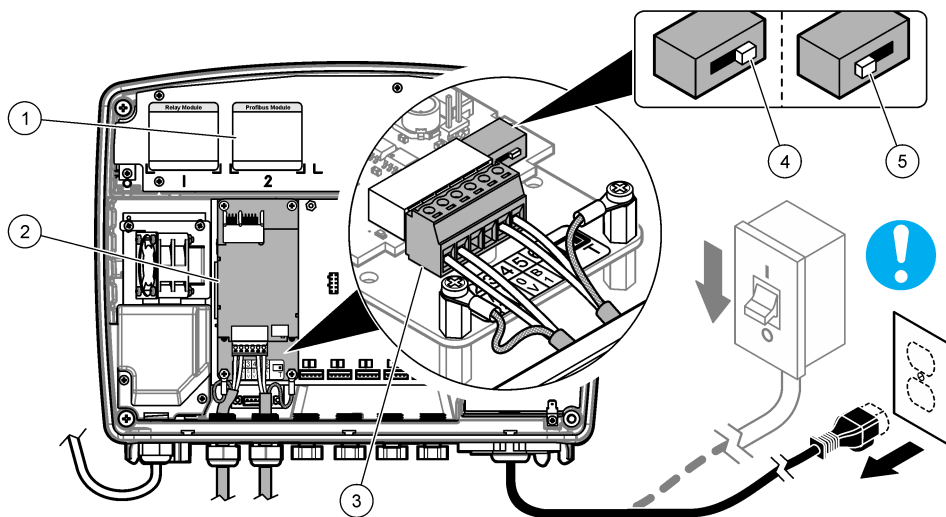
3.2.6 Inštalácia karty Profibus DP

Prevádzkové pokyny a profily zariadenia nájdete v príslušnom návode na použitie sondy. Najnovšie súbory GSD a dokumentáciu nájdete na webovej stránke spoločnosti.

Viac informácií o pripojení karty Profibus DP ku kontroléru SC nájdete v dokumentácii sieťovej karty Profibus DP/V1 kontroléra SC. Inštalácia karty Profibus. Pozrite **Obrázok 10** a **Tabuľka 6**.

Po inštalácii a pripojení zásuvnej rozširujúcej karty kartu nakonfigurujte. Pozrite si dokumentáciu dodanú s kartou Profibus DP.

Obrázok 10 Pripojenie karty Profibus DP (YAB103 po decembri 2013)



1 Informácie o pripojení – výstupy karty Profibus	4 Sieťové ukončenie je aktivované – posledné zariadenie v sieti
2 Karta Profibus DP	5 Sieťové ukončenie je deaktivované – ďalšie zariadenia v sieti za týmto zariadením
3 Radová svorkovnica – viac informácií o priradení svoriek nájdete v Tabuľka 6	

Tabuľka 6 Popis svoriek na karte Profibus DP (YAB103)

Svorka	Popis	Farba vodiča
1	B2 odpojené	Červená
2	A2 odpojené	Zelená
3	5 V	Nepoužíva sa
4	0 V	Nepoužíva sa
5	B1 pripojené	Červená
6	A1 pripojené	Zelená

3.2.7 Odstránenie rozširujúcej karty

Ak sú konektory sondy zablokované, rozširujúcu kartu odstráňte. Viac informácií nájdete v dokumentácii sieťovej karty Profibus DP/V1 kontroléra SC.

Poznámka: Kompaktné konektory sú uložené tesne jeden vedľa druhého, čo znamená, že môže ľahko dôjsť k prerušeniu spojov. Kompaktné konektory neodpájajte použitím nadmernej sily.

1. Vymažte kartu z kontroléra SC.
2. Prístroj odpojte od elektrického prúdu.
3. Odstráňte kryt modulu sondy. Pozri [Odstránenie krytu](#) na strane 358
4. Od karty odpojte všetky káble.
5. Odstráňte skrutky na karte.
6. Vyberte kartu.

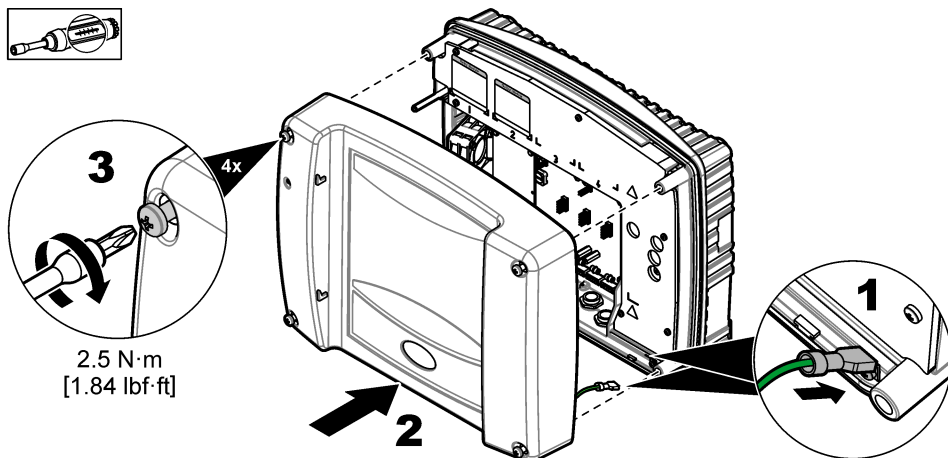
Ak chcete kartu vymeniť a nakonfigurovať, poskytnite servisnému technikovi spoločnosti Hach adresu karty Profibus DP a cyklický telegram karty Profibus DP.

3.2.8 Inštalácia krytu

Ku kontroléru pripojte uzemnené vedenie krytu, a následne nainštalujte kryt prístroja. Pozri [Obrázok 11](#).

Uistite sa, že sú skrutky krytu nainštalované pomocou momentového kľúča nastaveného na 2,5 N·m (1,84 lbf·ft) na zachovanie stupňa environmentálnej ochrany.

Obrázok 11 Inštalácia krytu



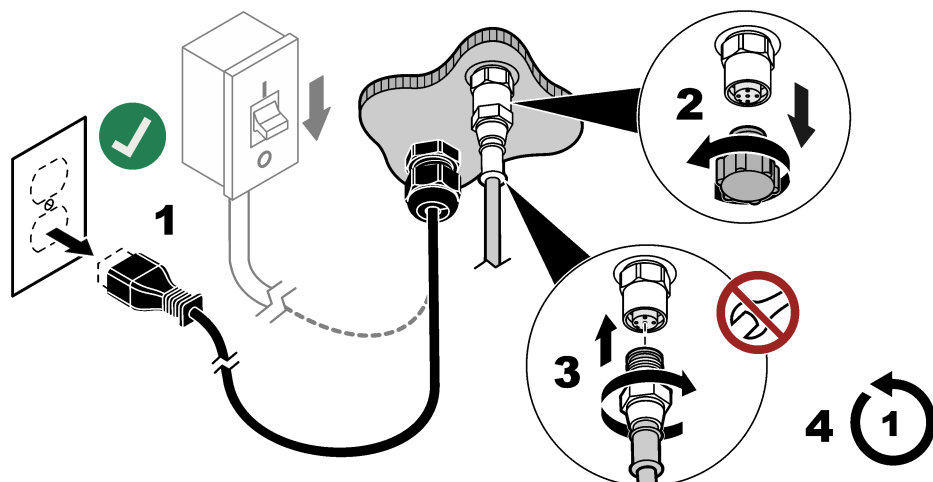
3.2.9 Pripojenie meracích zariadení

Ku konektorom zariadenia na prístroji pripojte digitálne zariadenia (napr. sondy a analyzátory). Pozrite [Obrázok 12](#). Uzávery konektorov zariadenia si uschovajte na neskoršie použitie.

Uistite sa, že káble zariadenia nepredstavujú nebezpečenstvo zakopnutia a nenachádzajú sa na nich prudké ohyby.

Ak má meracie zariadenie dva káble, druhý kábel pripojte k zásuvke striedavého napätia na prístroji. Pozrite [Obrázok 6](#) na strane 356. Napätie a prúd dodávané zásuvkami striedavého napätia sú rovnaké ako napájanie dodávané do prístroja. Uistite sa, že dodávané napájanie spĺňa požiadavky na napájanie zariadenia.

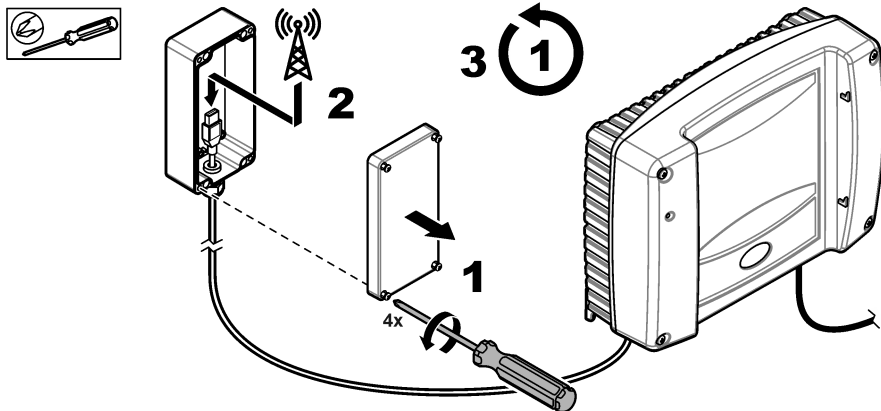
Poznámka: Zásuvky striedavého napätia dodávajú napájanie len vtedy, keď má prístroj voľiteľný zdroj napájania 100 až 240 VAC.



3.2.10 Pripojenie k mobilnej sieti

Prístroj pripojte k mobilnej sieti pomocou konektora USB v USB skrinke. Pozrite si nasledujúci ilustrovaný postup.

Po inštalácii krytu skontrolujte utiahnutosť skrutiek, aby sa dodržali špecifikácie týkajúce sa prostredia.



3.2.11 Rozširujúci modul Modbus TCP/IP

Modul Modbus TCP/IP predstavuje štandard priemyselnej komunikácie. Protokol Modbus TCP/IP slúži na pripájanie počítačov k meracím a kontrolným systémom, ktoré používajú protokol TCP/IP na prenos dát. Tento typ prenosu dát je známy ako komunikácia medzi strojmi (M2M).

Softvérový modul Modbus TCP/IP umožňuje priamu integráciu kontroléru do systémov programovateľných logických kontrolérov (PLC). Systémy PLC zaznamenávajú a spracovávajú dáta namerané kontrolérom. Analýza dát a postupy vyvolané výsledkami sa programujú v systéme PLC.

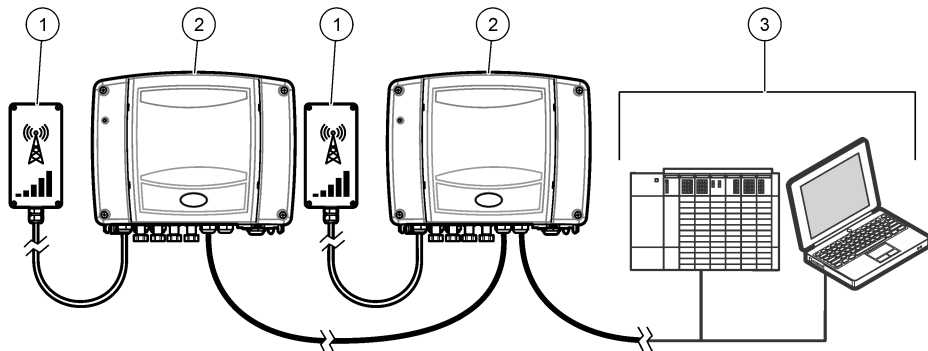
Poznámka: Ak chcete softvérový modul Modbus TCP/IP používať, uistite sa, že na kontroléri nie je nainštalovaná karta Modbus.

Kontrolér pripojte k externej USB skrinke. Pozrite si dokumentáciu dodanú s USB skrinkou. Kontroléry je možné zapájať do reťazeného zapojenia. Pozrite [Obrázok 13](#). Keď je k USB skrinke pripojený modem alebo kľúč siete Wi-Fi, tento kanál pripája kontrolér k internetu. Keďže USB skrinka má len jeden slot pre USB, kontrolér nie je možné pripojiť pomocou modemu k internetu, a zároveň

používať Modbus TCP so sieťou Wi-Fi. o sieťou V takom prípade je prevádzka Modbusu TCP možná len s ethernetovým konektorom LAN (ethernetový konektor M12). **Tabuľka 7** zobrazuje možné kombinácie pripojenia Modbusu TCP/IP a pripojenia k internetu.

Keď sa používa len jeden kontrolér, na pripojenie k PLC/internetu slúži len pravý konektor M12 (ľavý konektor sa nepoužíva). Keď sa používa zapájanie do reťazeného zapojenia, pravý konektor M12 vždy prepojte s ľavým konektorom M12 ďalšieho kontroléra. Kontrolér zapojený do reťazeného zapojenia pripojený k PLC/internetu používa na pripojenie k PLC/internetu pravý konektor M12.

Obrázok 13 Schéma zapojenia



1 USB skrinka	3 Systém PLC
2 Riadiaca jednotka	

Tabuľka 7 Kombinácie pripojenia Modbusu TCP/IP a pripojenia k internetu

	LAN (zásuvka M12)	USB skrinka	
		Wi-Fi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Odsek 4 Spustenie

Napájací kábel zapojte do elektrickej zásuvky s ochranným uzemnením, prípadne nastavte obvodový istič kontroléra do polohy Zapnuté.

Odsek 5 Prevádzka

Na interakciu s pripojenými meracími zariadeniami používajte softvér MSM. Ak si chcete prvýkrát vytvoriť konto Claros Mobile Sensor Management, obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Hach.

Poznámka: Viac informácií o softvéri MSM nájdete na webovej lokalite výrobcu.

1. Otvorte si internetový prehliadač a zadajte správnu adresu URL:

- **Spojené štáty:** <https://us.fsn.hach.com>
- **Európska únia:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Zadajte informácie o prihlásení s cieľom:

- Dostávať informácie o stave a meraniach meracích zariadení.
- Konfigurovať a kalibrovať meracie zariadenia.
- Získať prístup k interaktívnym podrobným návodom na údržbu.

Odsek 6 Údržba

POZNÁMKA

Nerozoberajte merací prístroj na účely údržby. Ak je potrebné opraviť alebo vyčistiť vnútorné komponenty, obráťte sa na výrobcu.

6.1 Čistenie prístroja

Podľa potreby očistite vonkajší povrch prístroja pomocou utierky navlhčenej v roztoku jemného saponátu a potom prístroj utrite dosucha.

6.2 Výmena poistiek

Poistky nepredstavujú položku podliehajúcu servisu používateľa. Obráťte sa na technickú podporu. Vypálená poistka môže naznačovať, že v prístroji došlo k nejakému problému a že je nutné pristúpiť k oprave.

6.3 Príprava na skladovanie alebo prevoz

Pred dlhodobým skladovaním alebo prevozom pripravte kontrolér nasledujúcim spôsobom:

1. Pomocou mobilnej aplikácie uložte všetky dôležité dáta kontroléra na úložné zariadenie.
Poznámka: Všetky výrobné a používateľské nastavenia sa ukladajú na karty vstupov/výstupov v kontroléri.
2. Odpojte kontrolér od napájania.
3. Odpojte všetky externé zariadenia, ktoré sú ku kontroléru pripojené.
4. USB skrinku odmontujte zo steny alebo tyče.
5. Kontrolér odmontujte zo steny, panelu alebo tyče.
6. Kontrolér a USB skrinku zabaľte do ochrannej fólie alebo suchej tkaniny. Kontrolér a USB skrinku uchovávajte na suchom mieste.

Odsek 7 Riešenie problémov

Problém	Možná príčina	Riešenie
Svetlo indikátora stavu bliká červeno.	Medzi kontrolérom a jedným alebo viacerými pripojenými meracími zariadeniami došlo k zlyhaniu komunikácie.	Skontrolujte, či je meracie zariadenie pripojené ku kontroléru.
	Došlo k poškodeniu pripojeného meracieho zariadenia alebo kábla zariadenia.	Skontrolujte, či meracie zariadenie a jeho kábel nie sú poškodené. Skontrolujte, či je meracie zariadenie v prevádzke. Ak došlo k poškodeniu, kontaktujte technickú podporu.
Svetlo indikátora stavu zhasne.	Kontrolér nie je napájaný alebo došlo k vypáleniu poistky.	Skontrolujte, či je kontrolér zapojený do napájania. Ak je kontrolér napájaný, odpojte ho z tohto napájania a skontrolujte, či nedošlo k vypáleniu poistky. Ak nájdete vypálenú poistku, kontaktujte technickú podporu.

Odsek 8 Príslušenstvo

Poznámka: Číslo produktov a položiek sa môžu odlišovať v niektorých predajných oblastiach. Pre kontaktné informácie sa obráťte na príslušného distribútora alebo si pozrite webovú stránku spoločnosti.

Popis	Kód položky
Súprava modemu GSM	LXZ446.99.00006
Wi-Fi adaptér (USA)	LZY996
Wi-Fi adaptér (EÚ)	LZY997
Súprava na panelovú montáž, SC1500, zahŕňa: Konzolu, fitting s odľahčením ťahu a digitálny predlžovací kábel	6169900
Súprava na montáž na tyč so slnečnou clonou, SC1500, zahŕňa: Slnečnú clonu, vybrúsené dno, tyč, súpravu skrutiek a montážnu dosku	LZX957
Súprava na montáž na stenu so slnečnou clonou, zahŕňa: Slnečnú clonu, konzolu, skrutky bez hlavy (4x), matice (4x) a podložky (4x)	LZX958
Vybavenie k montáži na tyč pre slnečnú clonu zahŕňa: Montážnu pätku (8x), skrutky (4x), skrutky bez hlavy (12x), podložky (8x), matice (4x) a ukotvenia (4x)	LZX948
Napájací kábel, Čína	LZY393
Napájací kábel, Veľká Británia	LZY394
Napájací kábel, Európska únia	LZY395
Napájací kábel, Spojené štáty	LZY396
Digitálny predlžovací kábel, meracie zariadenie, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Digitálny predlžovací kábel, meracie zariadenie, 20 m (65,6 ft)	LZX851

Vsebina

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Specifikacije na strani 372 | 5 | Delovanje na strani 392 |
| 2 | Splošni podatki na strani 373 | 6 | Vzdrževanje na strani 393 |
| 3 | Namestitvev na strani 376 | 7 | Odpravljanje težav na strani 393 |
| 4 | Zagon na strani 392 | 8 | Dodatna oprema na strani 393 |

Razdelek 1 Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Mere (Š × G × V)	Kontrolna enota: 315 × 120 × 242 mm (12,28 × 4,68 × 9,5 palca) Škatlica USB: 79,5 × 55,1 × 159,5 mm (3,13 × 2,17 × 6,28 palca)
Ohišje	Kontrolna enota: kovinska s površino, ki je odporna na korozijo, stopnja zaščite IP65 Škatlica USB: ABS/polikarbonat, stopnja zaščite /IP65
Teža	Približno 5 kg (11 lb). Teža se razlikuje glede na model.
Stopnja onesnaževanja	2
Prenapetostna kategorija	II
Razred zaščite	I
Napajanje	100 do 240 V AC ± 10 V AC, 50/60 Hz, najv. 1000 VA
Varovalka	F1 in F2: M 3,5 A L, 250 V ali T 3,15 A L, 250 V; F3 in F4: T 8 A H, 250 V
Delovna temperatura	od –20 do 55 °C (od –4 do 131 °F)
Temperatura skladiščenja	od –20 do 70 °C (od –4 do 158 °F)
Vlažnost	95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Nadmorska višina	2000 m (6561 ft)
Okoljski pogoji	Uporaba v zaprtih prostorih in na prostem
Povezave merilne naprave	Dva, štiri ali šest priključkov za naprave in dva izhoda za izmenično napajanje ¹
Omrežne povezave	Dva ethernetna priključka (10/100 Mb/s), funkcija stikala, ženski D-kodirani priključek M12 En priključek USB v škatlici USB
Kartica z releji (izbirno)	Štirje releji na vsaki kartici z releji, preklopni kontakti (SPDT) Največja preklopna napetost: 250 V AC, 125 V DC Največji preklopni tok: 5 A Napotek: Namestiti je treba zunanje odklopno stikalo 5 A. Največja preklopna moč: 1500 VA, 250 V AC; 625 W, 125 V DC Presek žice: največ 1,5 mm ² (15 AWG)

¹ Izhodi za izmenično napajanje energijo dovajajo samo, kadar ima instrument dodatno možnost izmeničnega napajanja z napetostjo 100–240 V.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Kartica z analognimi izhodi (izbirno)	Štirje 4–20-mA analogni izhodi na vsaki kartici z analognimi izhodi, največ 500 Ω Presek žice: največ 1,5 mm ² (15 AWG) Proizvajalec priporoča uporabo signalnih kablov z zaščito.
Potrdila	Skladnost s cTUVus, skladnost s CE in zaščita pred prenapetostjo v skladu z DIN EN 61326
Garancija	1 leto (EU: 2 leti)

Razdelek 2 Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v teh navodilih. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

2.1 Varnostni napotki

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Zaščita te opreme mora biti brezhibna. Uporabljajte in nameščajte jo izključno tako, kot je navedeno v tem priročniku.

2.1.1 Uporaba varnostnih informacij

▲ NEVARNOST

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

▲ OPOZORILO

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete.

▲ PREVIDNO







Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje težke poškodbe.

OPOMBA

Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Informacija, ki zahteva posebno pozornost.

2.1.2 Opozorilne oznake

Upošteвайте vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na merilni napravi se nanaša na navodila s

	To je varnostni opozorilni simbol. Upošteвайте vsa varnostna sporočila, ki sledijo temu simbolu, da se izognete poškodbam. Če se nahajajo na napravi, za informacije o delovanju ali varnosti glejte navodila za uporabo.
	Ta simbol opozarja, da obstaja tveganje električnega udara in/ali smrti zaradi elektrike.
	Ta simbol kaže na prisotnost naprav, ki so občutljive na elektrostatično razelektritev (ESD), in opozarja na to, da morate z ustreznimi ukrepi preprečiti nastanek škode in poškodb opreme.
	Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.
	Ta simbol na izdelku označuje mesto varovalke ali tokovnega omejevalnika.
	Ta simbol označuje, da je treba označeni predmet zaščititi z ozemljitveno povezavo. Če instrument ni opremljen z ozemljitvenim vtičem na kablju, izdelajte zaščitno ozemljitveno povezavo do priključka zaščitnega vodnika.

2.2 Pregled izdelka

OPOMBA

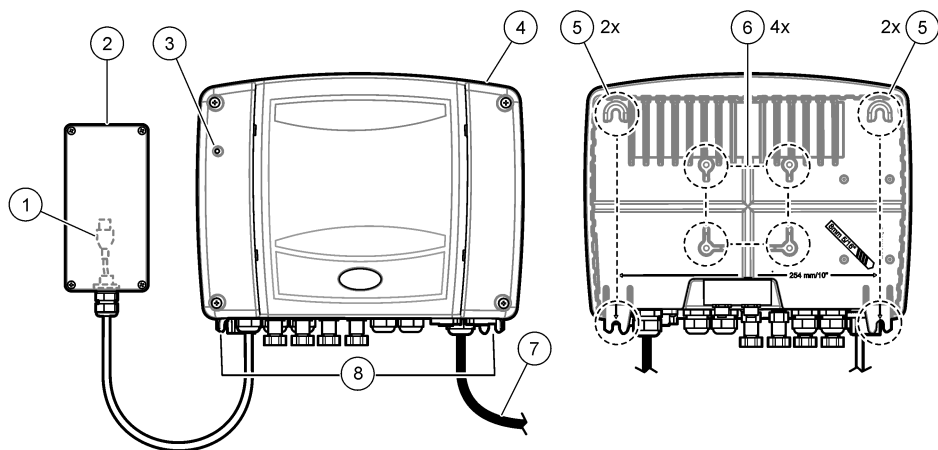
Za varnost omrežja in točke dostopa je v celoti odgovorna stranka, ki uporablja brezžični instrument. Proizvajalec ni odškodninsko odgovoren za nikakršno škodo, kar med drugim vključuje neposredne, posebne, posledične ali naključne poškodbe zaradi nezadostne zaščite omrežja ali kršitev omrežne varnosti.

sc1500 je kontrolna enota za digitalne naprave za analize (npr. senzorji in analizatorji). Glejte [Slika 1](#).

Kontrolna enota je na voljo z izbirnimi in releji in analognimi izhodi (4–20 mA). Izbirni releji se uporabljajo za krmiljenje zunanjih naprav (npr. kontrolne naprave in alarmne naprave). Izbirni analogni izhodi se uporabljajo za pošiljanje merilnih vrednosti v zunanje naprave.

Kontrolno enoto je mogoče konfigurirati in upravljati z mobilno aplikacijo v uporabnikovi napravi iOS® ali Android®, in sicer v spletnem brskalniku, ki je povezan z internetom. Kontrolna enota komunicira v omrežju LAN, Wi-Fi ali celičnem omrežju.

Slika 1 Pregled izdelka



1 Priključek USB (glejte Povezava z mobilnim omrežjem na strani 391)	5 Reže za namestitev na steno
2 Škattica USB	6 Reže za namestitev na drog
3 Indikatorska lučka stanja (glejte Tabela 1)	7 Napajalni kabel (ali vozlišče vodnika)
4 Kontrolna enota sc1500	8 Električni priključki in pritrdilni elementi (glejte Slika 6 na strani 379)

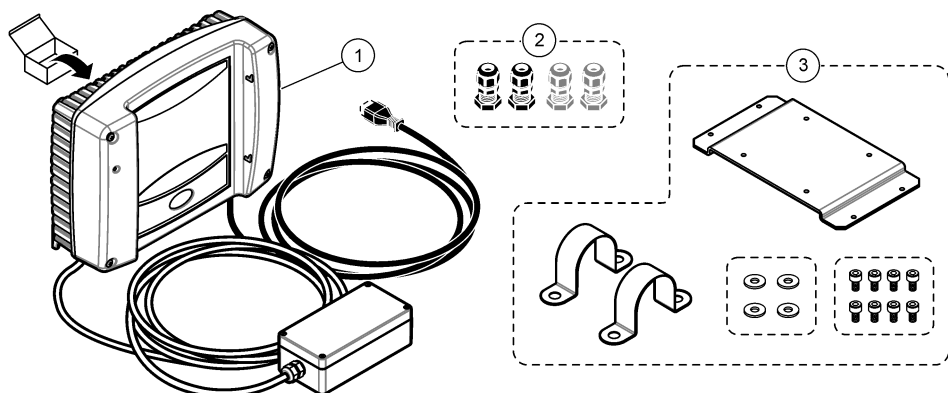
Tabela 1 Indikatorska lučka stanja

Barva	Stanje
zelena	Normalno delovanje
rdeča	Prišlo je do težave v komunikaciji med kontrolno enoto in eno ali več priključenih merilnih naprav. Glejte Odpravljanje težav na strani 393.

2.3 Sestavni deli produkta

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Glejte [Slika 2](#). Če kateri koli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

Slika 2 Sestavni deli izdelka



1 Kontrolna enota sc1500	3 Oprema za namestitev na drog za škatlico USB ²
2 Pritrdilni elementi za kableske uvodnice (količina se lahko razlikuje)	

Razdelek 3 Namestitev

3.1 Mehanska namestitev

3.1.1 Namestitev kontrolne enote

Kontrolno enoto namestite pokonci na ravno, navpično površino. Glejte ilustrirana navodila v razdelku [Slika 3](#). Kontrolno enoto namestite na mesto, ki omogoča preprosto upravljanje naprave za odklopitev električnega toka kontrolne enote.

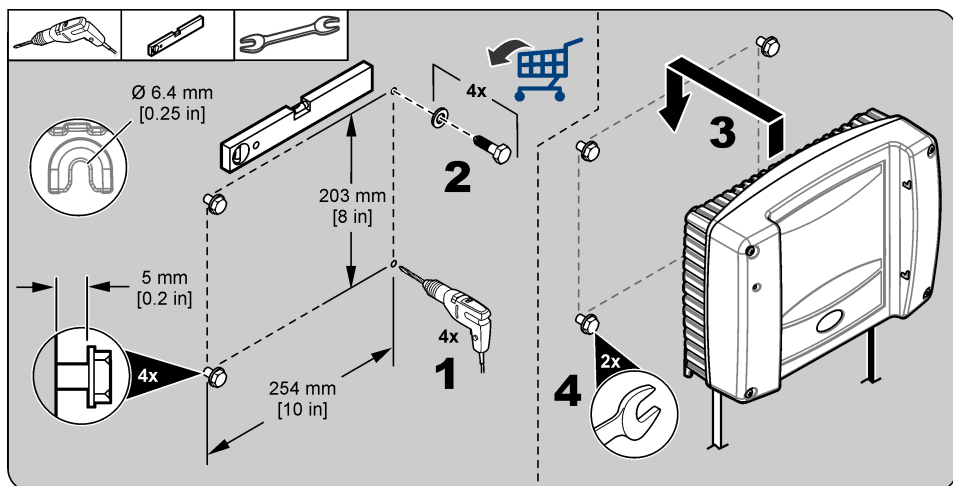
Opremo za namestitev mora priskrbeti uporabnik. Stensko okovje mora biti zmožno držati 4-kratno težo opreme.

Instrument lahko namestite tudi na panel, navpičen ali vodoraven drog. Glejte navodila za uporabo, priložena izbirnemu kompletu za namestitev.

Napotek: Za vse zunanje namestitve priporočamo izbirno zaščito pred soncem.

² Oprema za namestitev na drog je primerna za drog s premerom 40 mm (1,57 in)

Slika 3 Namestitev na steno – kontrolna enota



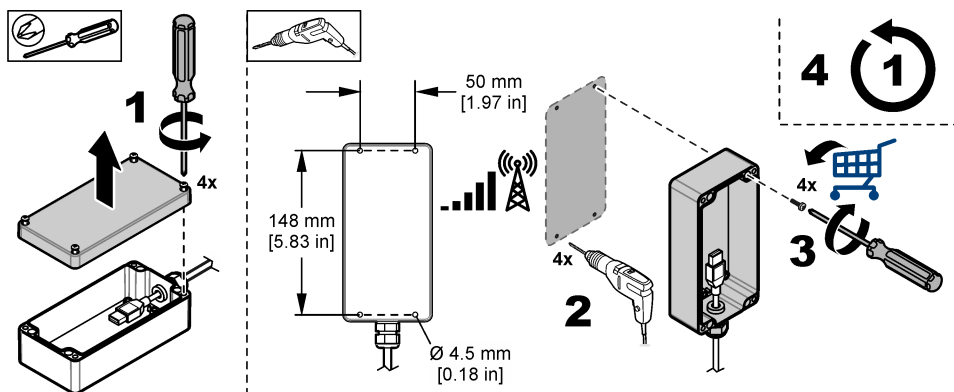
3.1.2 Namestitev škatlice za USB

Škatlico za USB namestite na mesto z največjo močjo signala mobilnega omrežja. Za iskanje mesta z največjo močjo mobilnega signala uporabite mobilno napravo z istim ponudnikom storitev mobilnega omrežja kot pri kontrolni enoti sc1500.

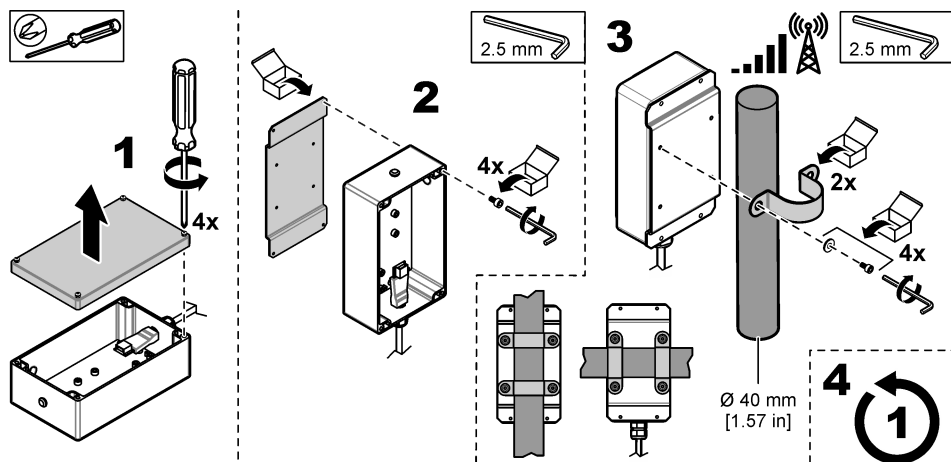
Škatlico USB namestite na mesto, ki omogoča preprosto upravljanje naprave za odklop električnega toka kontrolne enote.

Škatlico USB namestite na steno ali na navpičen ali vodoraven drog. Glejte ilustrirana navodila v [Slika 4](#) ali [Slika 5](#). Oprema za namestitev na drog za 40-mm (1,57-in) drog je priložena instrumentu. Opremo za namestitev na steno priskrbi uporabnik.

Slika 4 Namestitev na steno – škatlica USB



Slika 5 Namestitve na drog – škatlica USB



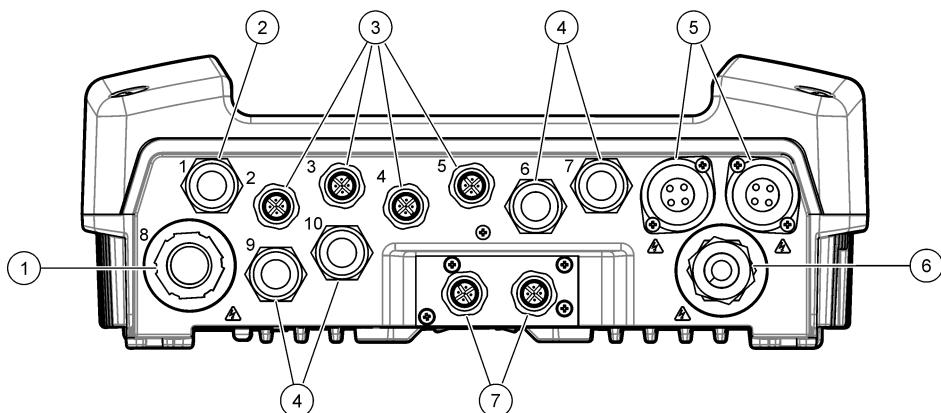
3.2 Električna priključitev

3.2.1 Električni priključki in pritrdilni elementi

Slika 6 prikazuje električne priključke in pritrdilne elemente na instrumentu. Tabela 2 prikazuje priključne naprave, ki jih je mogoče priključiti na instrument. Uporabljajte samo priključne naprave, ki jih je odobril proizvajalec (Tabela 2).

Da se ohranijo okoljske specifikacije ohišja, poskrbite, da je v pritrdilnih elementih za uvednico, ki se ne uporabljajo, vtič, na neuporabljenih priključkih pa pokrovček priključka.

Slika 6 Električni priključki in pritrdilni elementi



<p>1 Velik pritrdilni element za kabelsko uvodnico za rele – 2,19-mm vodnik ali kabel s premerom od 9 do 13,5 mm</p>	<p>5 Izhodi za izmenično napajanje⁴</p>
<p>2 Kabel za škatlico USB</p>	<p>6 Napajalni kabel (ali vozlišče vodnika)</p>
<p>3 Priključki za naprave³</p>	<p>7 Ethernetna priključka⁵</p>
<p>4 Pritrdilni element za kabelsko uvodnico za kartico z analognimi izhodi ali za kartico Profibus – kabel s premerom od 5 do 6 mm</p>	

³ Število priključkov za naprave in pritrdilnih elementov za kabelske uvodnice se razlikuje glede na model.

⁴ Izhodi za izmenično napajanje energijo dovajajo samo, kadar ima instrument dodatno možnost izmeničnega napajanja z napetostjo 100–240 V.

⁵ Desni priključek M12 se uporablja za MODBUS TCP/IP. Levi priključek M12 se uporablja za verižno povezovanje kontrolnih enot. Glejte [Razširitev Modbus TCP/IP](#) na strani 391.

Tabela 2 Priključne naprave, ki jih je odobril proizvajalec

Naprave	Opis	Poraba energije na napravo	Povezava kontrolne enote
1200-S sc	Za naprave z nizko porabo energije: največja skupna dovoljena poraba je 60 W.	< 3,5 W	Uporabite priključek za napravo. Glejte Slika 6 , element 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH in Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Za naprave z nizko porabo energije: največja skupna dovoljena poraba je 60 W.	< 5 W	Uporabite izhode za izmenično napajanje Glejte Slika 6 , element 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Za naprave z nizko porabo energije: največja skupna dovoljena poraba je 60 W.	< 15 W	
SS7 sc	Za naprave z nizko porabo energije: največja skupna dovoljena poraba je 60 W.	< 20 W	
AMTAX sc	Za naprave z visoko porabo energije: največja skupna dovoljena poraba je 1000 VA.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Upoštevanje elektrostatične razelektivitve (ESD)

OPOMBA





Možne poškodbe opreme. Elektrostatični naboj lahko poškoduje občutljive elektronske sklope, kar ima za posledico zmanjšano zmogljivost instrumenta ali celo okvaro.

Upošteвайте korake v teh navodilih in tako preprečite škodo na instrumentu, ki lahko nastane zaradi elektrostatične razelektivitve (ESD):

- Dotaknite se ozemljene kovinske površine, kot je šasija instrumenta ali kovinska cev, da sprostite statično elektriko iz telesa.
- Izogibajte se prekomernemu gibanju. Statično–občutljive sestavne dele transportirajte v antistatičnih posodah ali embalaži.

- Nosite zapestnico, ki je povezana z vodnikom, za ozemljitev.
- Delo naj poteka na statično varnem območju z antistatičnimi preprogami in podlogami na delovnih pulih.

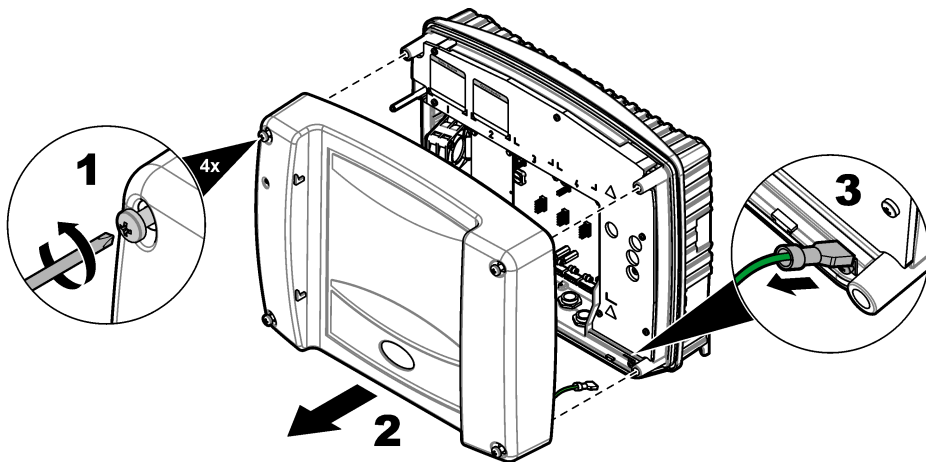
3.2.3 Napajalne povezave

⚠ NEVARNOST	
	Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.
⚠ NEVARNOST	
	Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pred vsemi posegi v električne povezave vedno izključite napajanje.

Če kontrolna enota nima nameščenega napajalnega kabla, priključite vodnik ali napajalni kabel za napajanje. Upoštevajte navodila za priključitev napajanja z vodnikom ali napajalnim kablom v nadaljevanju dokumenta.

3.2.3.1 Odstranite pokrov

Odstranite pokrov, kot je prikazano v ilustriranih navodilih v nadaljevanju.

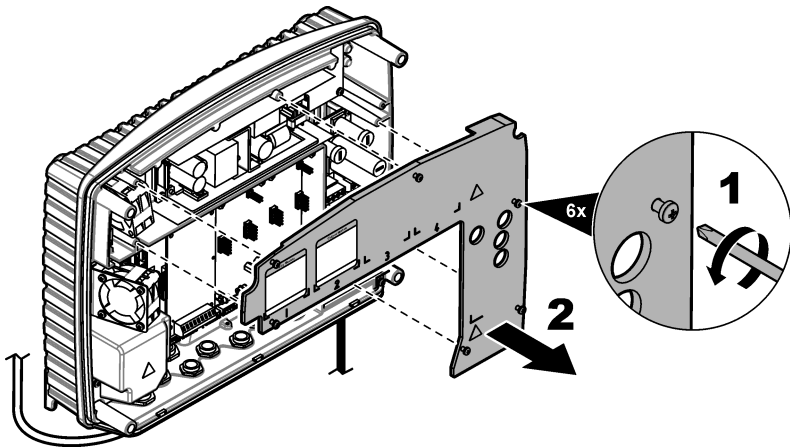


3.2.3.2 Visokonapetostna bariera

Visokonapetostna bariera v ohišju kontrolne enote prekriva visokonapetostno ožičenje za kontrolno enoto. Dokler je kontrolna enota pod napetostjo, bariere ni dovoljeno odstraniti. Bariera mora biti nameščena, preden je kontrolna enota priključena na napajanje.

3.2.3.3 Odstranitev visokonapetostne bariere

Odstranite visokonapetostno bariero, kot je prikazano v ilustriranih navodilih v nadaljevanju.



3.2.3.4 Napajalni kabli

▲ NEVARNOST



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Priključiti morate zaščitno ozemljitev (PE).

▲ NEVARNOST



Nevarnost električnega udara in požara. Prepričajte se, da ste pravilno označili lokalni odklopnik za namestitev napeljav.

▲ OPOZORILO



Možna nevarnost smrti zaradi električnega toka. Če opremo uporabljate zunaj ali na morebitnem mokrem mestu, morate za priklop opreme na električno vtičnico uporabiti **ozemljitveni prekinjevalnik toka**.

▲ OPOZORILO



Nevarnost električnega udara in požara. Prepričajte se, da sta napajalni kabel, ki ga priskrbi uporabnik, in nezaskočni vtič v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi.

OPOMBA

Napravo namestite na mesto in položaj, ki vam omogoča preprost dostop do odklopne naprave in njenih upravljalnih elementov.

Napajanje instrumenta mora biti izvedeno z vodnikom ali napajalnim kablom. V elektroenergetski vod mora biti nameščen odklopnik tokokroga z zadostno zmogljivostjo toka. Velikost odklopnika tokokroga je odvisna od velikosti žic, uporabljenih pri namestitvi.

Za namestitev z vodnikom:

- Namestite lokalni odklopnik za instrument največ 3 m (10 ft) od instrumenta. Na odklopnik pritrdite oznako, ki ga označuje kot glavno odklopno napravo za instrument.
- Presek močnostnih in ozemljitvenih vodov za instrument mora biti 1,5 mm² (15 AWG) (izolacija žic pa mora biti primerna najmanj za 300 V (AC) ali več ter najmanj za 70 °C (158 °F)).
- Opremo priključite v skladu z lokalnimi ali nacionalnimi predpisi za električne naprave.

- Vodnik priključite prek vozlišča vodnika, kjer je vodnik dobro pritrjen, ohišje pa je po privitju povsem zatesnjeno.
- Če uporabite kovinski vodnik, naj bo vozlišče vodnika privito tako, da kovinski vodnik povezuje z varnostno ozemljitvijo.

Pri namestitvi z napajalnim kablom pazite, da bo napajalni kabel:

- krajši od 3 m (10 ft);
- imel nazivno moč, ki je primerna za napetost in tok;
- potrjen za uporabo pri temperaturah do najmanj 70 °C (158 °F) in primeren za uporabo v okolju, kjer bo nameščen;
- imel velikost vsaj med 1,5 mm² (15 AWG) in izolacijo v skladu z lokalnim barvnim kodiranjem;
- imel vtič s tremi nožicami (z ozemljitvenim priključkom), ki je primeren za napajalno povezavo;
- priključen prek uvodnice za kabel, kjer je kabel dobro pritrjen, ohišje pa je po privitju povsem zatesnjeno;
- na vtiču nima zaskočnega mehanizma.

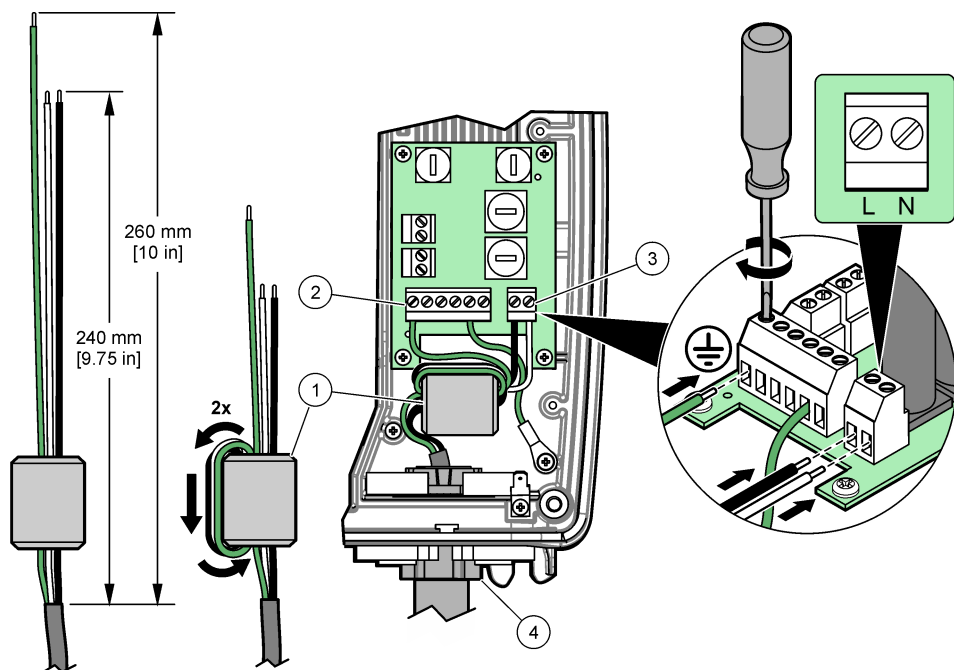
3.2.3.5 Priključitev voda ali napajalnega kabla

Napajanje kontrolne enote je lahko ožičeno preko instalacijske cevi ali z napajalnim kablom. Ne glede na vrsto vodnika so spoji izvedeni na istih sponkah.

Za priključitev voda ali napajalnega kabla glejte [Slika 7](#) in [Tabela 3](#). Vsako žico vstavite v ustrezen terminal in jo potisnite do konca tako, da je izolacija tik ob konektorju in ni mogoče videti nobene žice. Po vstavitvi narahlo povlecite in se prepričajte, ali je povezava dovolj zanesljiva.


Po priključitvi na napajanje namestite visokonapetostno bariero.

Slika 7 Priključitev voda ali napajalnega kabla



1 Feritno jedro	3 Sponka za izmenično napajanje
2 Zaščitna ozemljitvena sponka	4 Vozlišče vodnika (ali pritrdilni element za kablsko uvodnico za napajalni kabel)

Tabela 3 Informacije o ožičenju – izmenični tok

Priključna sponka	Opis	Barva – Severna Amerika	Barva – EU
L	Napetost (L1)	črna	rjava
N	Nevtralni (N)	bela	modra
	Zaščitni ozemljitveni	zelena	zelena z rumeno črto

3.2.4 Povezave z razširitveno kartico

3.2.4.1 Povezava relejev (izbirno)

⚠ NEVARNOST



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pred vsemi posegi v električne povezave vedno izklopite napajanje.

⚠ OPOZORILO



Možna nevarnost smrti zaradi električnega toka. Sponke relejev in napajanja so zasnovane za enožilni kabel. Na vsako sponko lahko povežete samo en vodnik.

⚠ OPOZORILO



Možna nevarnost požara. Med običajnimi priključki relejev ali žicami za premostitev znotraj naprave in električnim omrežjem ni dovoljeno vzpostaviti marjetične verige.

⚠ PREVIDNO



Nevarnost požara. Bremena na relejih morajo biti upornostna. Tok vedno omejite na releje z zunanjo varovalko ali odklopnim stikalom. Upoštevajte nazivne vrednosti relejev, navedene v poglavju Specifikacije.

Če ima instrument izbirno kartico z releji, ima štiri dvopolne releje brez napajanja. Posamezen rele spremeni stanje, ko je izpolnjen izbrani pogoj za sproženje za rele.

Sponke relejev so za visokonapetostno bariero v ohišju kontrolne enote. Ko so sponke relejev pod napetostjo, bariere ni dovoljeno odstraniti. Če visokonapetostna bariera ni nameščena, sponk relejev na priključite na napajanje.

Posamezne releje po potrebi povežite s kontrolno enoto ali alarmno napravo. Za priključitev relejev glejte ilustrirana navodila v nadaljevanju in [Tabela 4](#). Z mobilno aplikacijo izberite pogoj za sproženje za posamezne releje.

Za specifikacije relejev glejte [Specifikacije](#) na strani 372. Releji so ločeni drug od drugega in nizkonapetostnega vhodno/izhodnega vezja.

Sponke relejev so primerne za žice s presekom 15 AWG (kot je določeno z obremenitvijo). Uporabite žico z nazivno izolacijo 300 V AC ali več. Priporočamo samo uporabo žic s presekom 15 AWG.

Tok do kontaktov releja mora biti 5 A ali manj. Na voljo mora biti dodatno stikalo za lokalno prekinitev napajanja releja v nujnih primerih ali za izvedbo vzdrževanja.

Pri preklapljanju večjih induktivnih obremenitev (npr. motorjev in črpalk) ali tokov, ki so večji od 5 A, uporabite pomožni rele za podaljšanje življenjske dobe releja.

Za releje uporabljajte samo visoko napetost (večjo od 30 V-RMS in 42,2 V-PEAK ali 60 V DC) ali samo nizko napetost (nižjo od 30 V-RMS in 42,2 V-PEAK ali nižjo od 60 V DC). Ne konfigurirajte kombinacije nizke in visoke napetosti.

Povezave sponk relejev z omrežnim tokokrogom v trajni povezavi morajo imeti izolacijo, primerno za najmanj 300 V, 70 °C (158 °F). Sponke, ki so z napajalnim kablom povezane z omrežnim tokokrogom, morajo biti dvojno izolirane in primerne za 300 V, 70 °C (158 °F) na ravni notranje in zunanje izolacije.

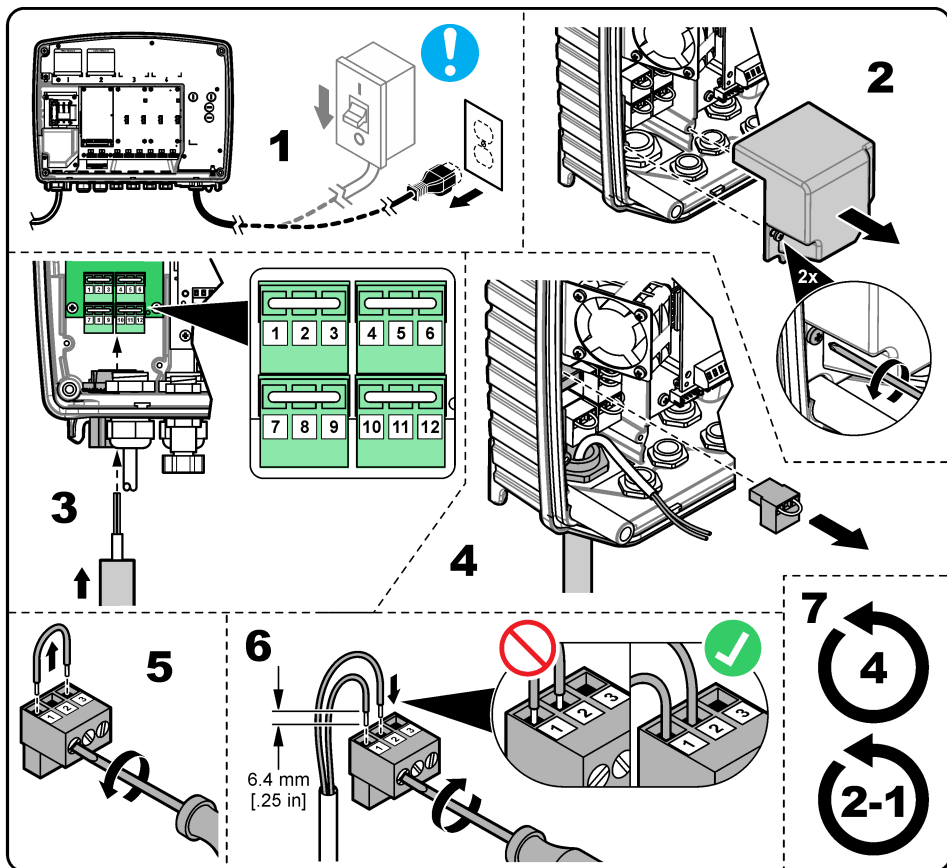


Tabela 4 Informacije o ožičenju – releji

Priključna sponka	Opis	Priključna sponka	Opis
1	Rele 1, NC	7	Rele 3, NC
2	Rele 1, skupni	8	Rele 3, skupni
3	Rele 1, NO	9	Rele 3, NO
4	Rele 2, NC	10	Rele 4, NC
5	Rele 2, skupni	11	Rele 4, skupni
6	Rele 2, NO	12	Rele 4, NO

NC = običajno zaprt; NO = običajno odprt

3.2.4.2 Priključitev analognih izhodov (izbirno)

⚠ NEVARNOST



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pred vsemi posegi v električne povezave vedno izključite napajanje.

Če ima instrument izbirno kartico z analognimi izhodi, ima štiri 4–20-mA analogne izhode. Ti izhodi se običajno uporabljajo za pošiljanje analognih signalov ali krmiljenje drugih zunanjih naprav.

Zunanje naprave po potrebi priključite na posamezne analogne izhode. Za povezavo analognih izhodov glejte [Slika 8](#) in [Tabela 5](#). Z mobilno aplikacijo konfigurirajte posamezne analogne izhode, da bodo ustrezali merjenemu parametru (kot je pH ali temperatura).

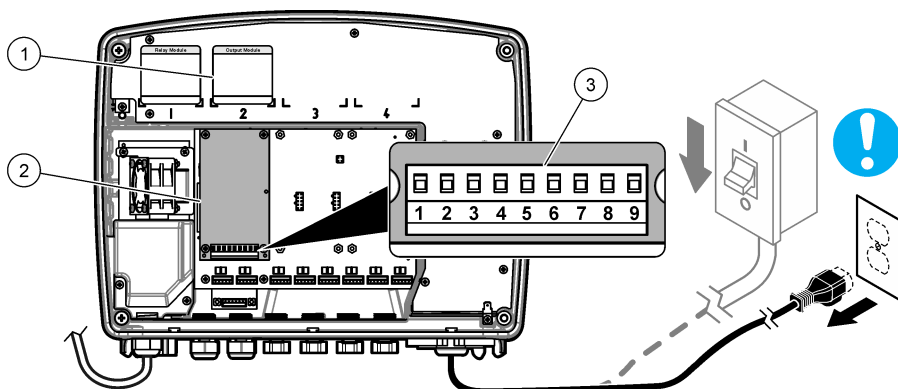
Povežite z oklopljeno sukano parico in izolirano žico priključite na zaščitno priključno sponko.

- Zaščite ne priključite na obeh koncih kabla.
- Uporaba neopletenega kabla lahko povzroči emisijo elektromagnetnih motenj ali višjo raven občutljivosti, kot je dovoljena.
- Največja upornost zanke je 500 Ω.

Opombe:

- Priključne sponke za analogne izhode so primerne za žice s presekom 15 do 26 AWG.
- Analogni izhodi so izolirani od druge elektronike, vendar pa niso izolirani eden od drugega.
- Analogni izhodi imajo lastno napajanje. Ne priključite jih na bremena z napetostjo, ki se določa ločeno.
- Analognih izhodov ne morete uporabljati za napajanje oddajnika z 2 vodnikoma.

Slika 8 Prikllop analognih izhodov



1	Informacije o ožičenju – analogni izhodi	3	Priključna sponka z analognim izhodom
2	Kartica z analognimi izhodi		

Tabela 5 Informacije o ožičenju – analogni izhodi

Priključna sponka	Opis	Priključna sponka	Opis
1	Izhod 1+	6	Izhod 3–
2	Izhod 1–	7	Izhod 4+
3	Izhod 2+	8	Izhod 4–
4	Izhod 2–	9	Zaščita (povezana z zaščitno ozemljitvijo)
5	Izhod 3+		

3.2.5 Priključitev analognih/digitalnih vhodov

⚠ NEVARNOST



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pred vsemi posegi v električne povezave vedno izklopite napajanje.

Če ima instrument izbirno kartico z vhodom, ima štiri 4–20-mA vhode. Ti vhodi se običajno uporabljajo za zanke analognih ali digitalnih signalov zunanjih naprav.

Po potrebi posamezne zunanje naprave priključite na vhode. Za priključitev vhodov glejte [Slika 9](#). Z mobilno aplikacijo konfigurirajte posamezne vhode, da bodo ustrezali merjenemu parametru (kot je pretok).

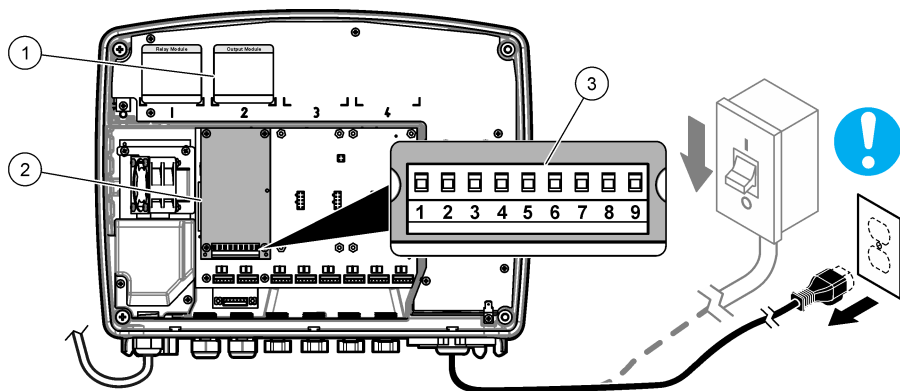
Povežite z oklopljeno sukano parico in izolirano žico priključite na zaščitno priključno sponko.

- Zaščite ne priključite na obeh koncih kabla.
- Uporaba neopletenega kabla lahko povzroči emisijo elektromagnetnih motenj ali višjo raven občutljivosti, kot je dovoljena.

Opombe:

- Priključne sponke za vhode so primerne za žice s presekom 15 do 26 AWG.
- Vhodi so izolirani od druge elektronike, vendar pa niso izolirani eden od drugega.

Slika 9 Priključitev vhodov



1 Informacije o ožičenju – vhodi

3 Priključna sponka z izhodom

2 Kartica z vhodi

Informacije o ožičenju najdete v navodilih za uporabo sistema SC1000, razdelek 3.6.2, Povezave kartice z vhodi.

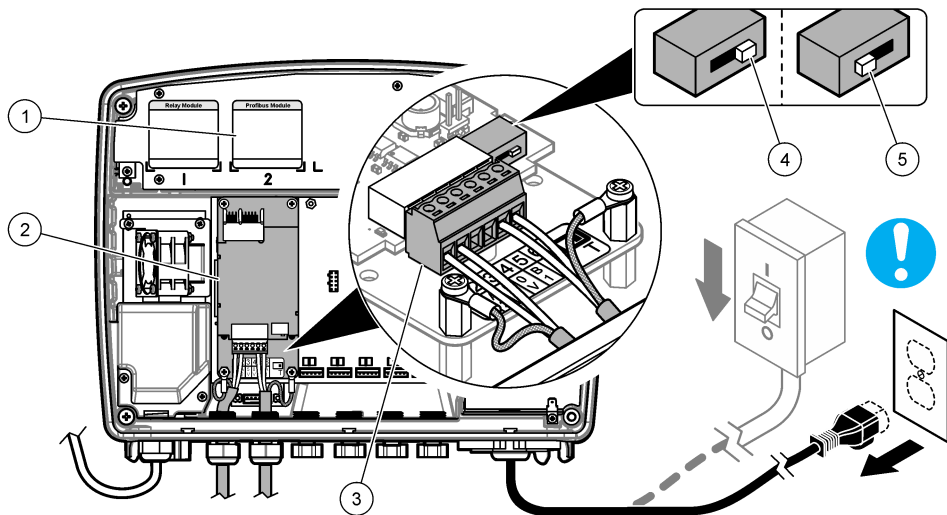
3.2.6 Namestitev kartice Profibus DP

Navodila za uporabo in profile instrumentov najdete v navodilih za ustrezno sondo. Najnovejšo dokumentacijo in datoteke GSD najdete na spletnem mestu podjetja.

Navodila za priključitev kartice Profibus DP v kontrolno enoto SC najdete v dokumentaciji za omrežno kartico Profibus DP/V1 kontrolne enote SC. Namestite kartico Profibus. Glejte [Slika 10](#) in [Tabela 6](#).

Ko razširitevno kartico namestite in priključite, jo konfigurirajte. Glejte dokumentacijo, priloženo kartici Profibus DP.

Slika 10 Priključki kartice Profibus DP (YAB103 od decembra 2013)



1 Informacije o ožičenju – izhodi kartice Profibus	4 Prekinitev omrežja je aktivirana – zadnja naprava v omrežju
2 Kartica Profibus DP	5 Prekinitev omrežja ni aktivirana – za to napravo so v omrežju druge naprave
3 Vrste sponke – za priklop na sponke glejte Tabela 6	

Tabela 6 Opis priključnih sponk za kartico Profibus DP (YAB103)

Priključna sponka	Opis	Barva žice
1	B2 ven	rdeča
2	A2 ven	zelena
3	5 V	Ni uporabljen
4	0 V	Ni uporabljen
5	B1 not	rdeča
6	A1 not	zelena

3.2.7 Odstranitev razširitvene kartice

Razširitveno kartico odstranite, če so priključki sonde blokirani. Glejte dokumentacijo za omrežno kartico Profibus DP/V1 kontrolne enote SC.

Napotek: Kompaktni priključki se zelo tesno prilegajo, zato se priključki lahko zlomijo. Pri odstranjevanju kompaktnih priključkov ne uporabite prekomerne sile.

1. Izbršite podatke na kartici v kontrolni enoti SC.
2. Odklopite napajanje iz instrumenta.
3. Odstranite pokrov modula za priklop sond. Glejte [Odstranite pokrov](#) na strani 381
4. S kartice odklopite vse žice.
5. S kartice odstranite vse vijake.
6. Odstranite kartico.

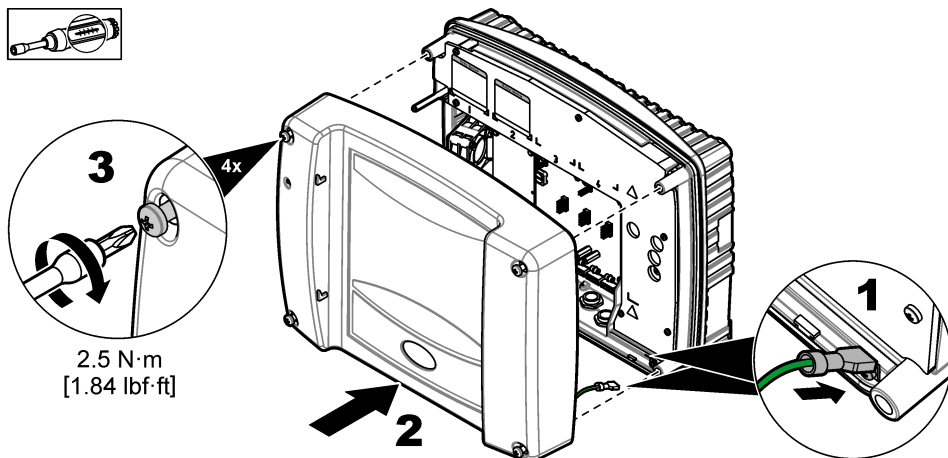
Če želite zamenjati ali konfigurirati kartico, servisnemu tehniku družbe Hach posredujte naslov kartice Profibus DP in ciklični telegram kartice Profibus DP.

3.2.8 Namestitev pokrova

Ozemljitveni vodnik za pokrov priključite na kontrolno enoto in nato namestite pokrov instrumenta. Glejte [Slika 11](#).

Vsi vijaki pokrova morajo biti priviti z navornim ključem, nastavljenim na 2,5 N·m (1,84 lbf·ft), da ohranite stopnjo zaščite pred okoljskimi vplivi.

Slika 11 Namestitev pokrova



3.2.9 Priključitev merilnih naprav

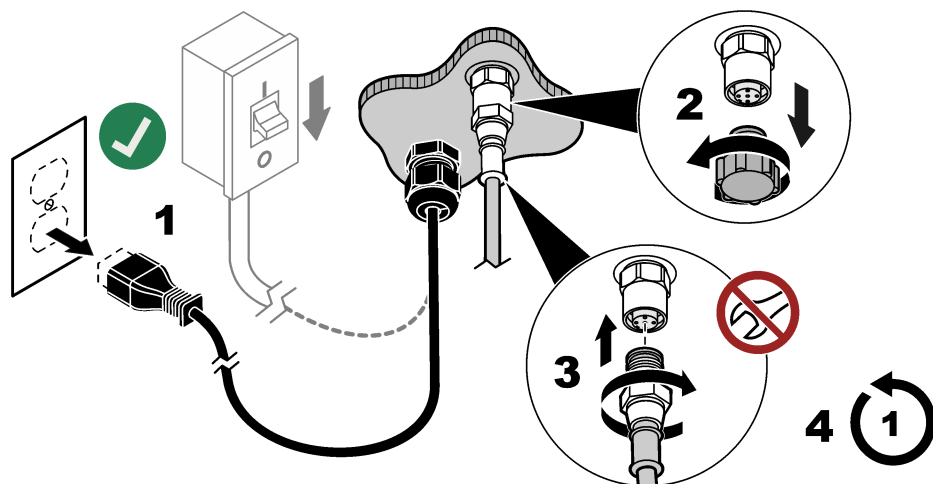
Digitalne naprave (npr. senzorji ali analizatorji) priključite na priključke za naprave na instrumentu. Glejte [Slika 12](#). Pokrovčke priključkov shranite, saj jih boste morda še potrebovali.

Kabli naprave ne smejo predstavljati nevarnosti spotikanja in ne smejo biti preveč zviti.

Pri merilnih napravah z dvema kabloma drugi kabel priključite v vtičnico za izmenično napajanje. Glejte [Slika 6](#) na strani 379. Napetost in tok na izhodih za izmenično napajanje morata biti enaka napajanju instrumenta. Preverite, da napajanje ustreza zahtevam napajanja instrumenta.

Napotek: Izhodi za izmenično napajanje energijo dovajajo samo, kadar ima instrument dodatno možnost izmeničnega napajanja z napetostjo 100–240 V.

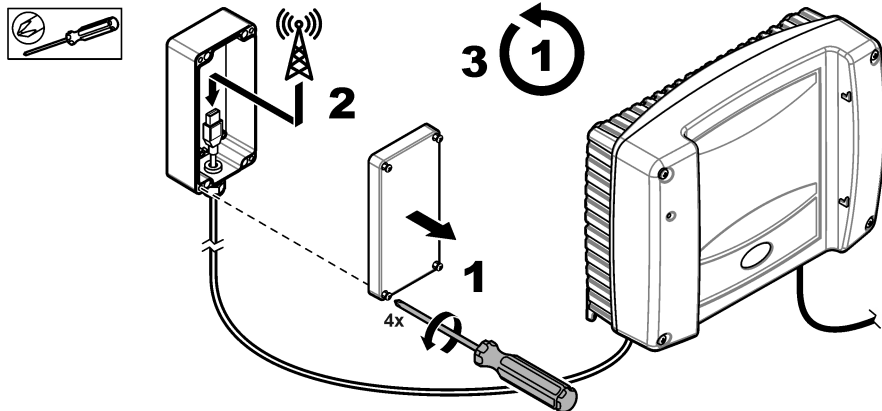
Slika 12 Priključitev naprave



3.2.10 Povezava z mobilnim omrežjem

Instrument povežite z mobilnim omrežjem s priključkom USB v škatlici USB. Glejte ilustrirana navodila v nadaljevanju.

Po namestitvi pokrova morajo biti vijaki trdno priviti, da se ohrani stopnja zaščite pred okoljskimi vplivi.



3.2.11 Razširitev Modbus TCP/IP

Modbus TCP/IP je standard za industrijske komunikacijske sisteme. Protokol Modbus TCP/IP povezuje računalnike z merilnimi in kontrolnimi sistemi, ki za prenos podatkov uporabljajo protokol TCP/IP. Ta vrsta prenosa podatkov je znana tudi kot komunikacija med stroji (M2M).

Programski modul Modbus TCP/IP omogoča neposredno vgradnjo kontrolne enote v sisteme programljivih logičnih krmilnikov (PLC). Sistemi PLC beležijo in obdelajo podatke, ki jih je izmerila kontrolna enota. Analiza podatkov in postopki na podlagi rezultatov se programirajo v sistemu PLC.

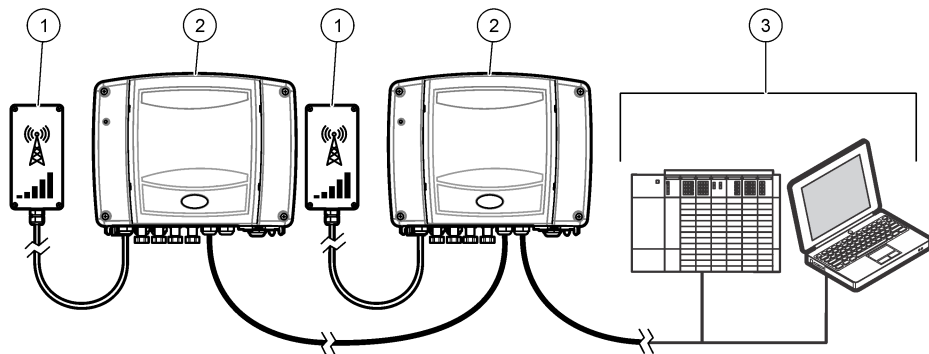
Napotek: Če želite uporabljati programski modul Modbus TCP/IP, v kontrolni enoti ne sme biti nameščena kartica Modbus.

Kontrolno enoto povežite z zunanjo škatlico USB. Upoštevajte dokumentacijo, priloženo škatlici USB. Kontrolne enote je mogoče verižno povezati. Glejte [Slika 13](#). Ko je v škatlico USB priključen modem ali WiFi-ključ, ta kanal kontrolno enoto poveže z internetom. Zato ni mogoče istočasno povezati kontrolne enote z internetom prek modema in upravljati Modbus TCP prek povezave Wi-Fi, saj ima

škatica USB samo eno režo USB. V teh primerih Modbus TCP/IP lahko deluje samo prek ethernetnega LAN-priključka (ethernetni priključek M12). **Tabela 7** prikazuje mogoče kombinacije povezav z internetom in protokolom Modbus TCP/IP.

Kadar se uporablja samo ena kontrolna enota, se za povezavo s PLC/internetom uporablja samo desni priključek M12 (levi priključek se ne uporablja). Pri verižni povezavi vedno povežite desni priključek M12 z levim priključkom M12 na naslednji kontrolni enoti. Verižno povezana kontrolna enota, ki je povezana s PLC/internetom, uporablja desni priključek M12 za povezavo s PLC/internetom.

Slika 13 Vežalna shema



1 Škatlica USB	3 Sistem PLC
2 Kontrolna enota	

Tabela 7 Kombinacije povezav za internet in Modbus TCP/IP

	LAN (vtičnica M12)	Škatlica USB	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modul Modbus TCP/IP	X	X	—

Razdelek 4 Zagon

Priključite napajalni kabel v električno vtičnico z zaščitno ozemljitvijo ali aktivirajte odklopno stikalo za kontrolno enoto.

Razdelek 5 Delovanje

Za komunikacijo s povezanimi merilnimi napravami uporabljajte programsko opremo MSM. Za prvo nastavitve računa za programsko opremo se obrnite na tehnično podporo družbe Hach.

Napotek: Dodatne informacije o programski opremi MSM so vam na voljo na spletnem mestu proizvajalca.

1. Odprite spletni brskalnik in vnesite ustrezní naslov:
 - **ZDA:** <https://us.fsn.hach.com>
 - **EU:** <https://eu.fsn.hach.com>
2. Z vnosom podatkov za prijavo omogočite:
 - prejemanje informacij o stanju in meritvah za merilne naprave;
 - konfiguracijo in umerjanje merilnih naprav;
 - dostop do interaktivnih navodil za vzdrževanje po korakih.

Razdelek 6 Vzdrževanje

OPOMBA

Ne razstavljajte inštrumenta zaradi vzdrževanja. V kolikor je potrebno čiščenja ali zamenjava notranjih delov kontaktirajte proizvajalca.

6.1 Čiščenje instrumenta

Zunanost instrumenta očistite z vlažno krpo in blago milno raztopino ter ga obrišite, če je to potrebno.

6.2 Menjava varovalk

Varovalk uporabnik ne more servisirati sam. Stopite v stik s tehnično podpora. Pregorela varovalka lahko pomeni, da je instrument okvarjen in je potreben servis.

6.3 Priprava za shranjevanje ali pošiljanje

Pred daljšim shranjevanjem ali pošiljanjem je treba kontrolno enoto pripraviti v skladu z naslednjimi navodili:

1. Z mobilno aplikacijo vse pomembne podatke iz kontrolne enote shranite v pomnilniško napravo.
Napotek: Vse tovarniške in uporabniške nastavitve so shranjene na karticah z vhodi/izhodi v kontrolni enoti.
2. Prekinite napajanje kontrolne enote.
3. Odklopite vse zunanje naprave, ki so priključene na kontrolno enoto.
4. Škatlico USB odstranite s stene ali droga.
5. Kontrolno enoto odstranite s stene, plošče ali droga.
6. Kontrolno enoto in škatlico USB shranite v zaščitno folijo ali suho krpo. Kontrolno enoto in škatlico USB hranite na suhem mestu.

Razdelek 7 Odpravljanje težav

Težava	Možen vzrok	Rešitev
Indikatorska lučka stanja utripa rdeče.	Prišlo je do napake v komunikaciji med kontrolno enoto in eno ali več priključenih merilnih naprav.	Zagotovite, da je merilna naprava priključena na kontrolno enoto.
	Poškodovala se je priključena merilna naprava ali kabel naprave.	Preglejte merilno napravo in kabel naprave, da ugotovite, ali je oprema poškodovana. Prepričajte se, da merilna naprava deluje. Če ugotovite, da je oprema poškodovana, se obrnite na tehnično pomoč.
Indikatorska lučka stanja ne sveti.	Kontrolna enota je brez napajanja ali je pregorela varovalka.	Prepričajte se, da je kontrolna enota priključena v električno omrežje. Če je priključena, jo izključite in preverite, ali je pregorela varovalka. Če ugotovite, da je pregorela varovalka, se obrnite na tehnično pomoč.

Razdelek 8 Dodatna oprema

Napotek: Za nekatere prodajne regije se lahko številka izdelka in artikla razlikuje. Za kontaktne informacije stopite v stik z ustreznim prodajalcem ali pa jih poiščite na spletni strani podjetja.

Opis	Št. dela
Komplet modema GSM	LXZ446.99.00006
Adapter Wi-Fi za ZDA	LZY996
Adapter Wi-Fi za EU	LZY997
Komplet za namestitev na ploščo, sc1500, vsebuje: okvir, pritrilni element za uvodnico in digitalni kabelski podaljšek	6169900
Komplet za namestitev na drog za zaščito pred soncem, sc1500, vsebuje: zaščito pred soncem, talni podstavek, drog, komplet vijakov in namestitveno ploščo	LZX957
Komplet za namestitev na steno z zaščito pred soncem vsebuje: zaščito pred soncem, okvir, sornike (4 ×), matice (4 ×) in podložke (4 ×)	LZX958
Oprema za namestitev na drog za zaščito pred soncem vsebuje: nosilne podstavke (8 ×), vijake (4 ×), sornike (12 ×), podložke (8 ×), matice (4 ×) in sidrne matice (4 ×)	LZX948
Napajalni kabel, Kitajska	LZY393
Napajalni kabel, Velika Britanija	LZY394
Napajalni kabel, Evropska unija	LZY395
Napajalni kabel, Združene države Amerike	LZY396
Digitalni kabelski podaljšek, merilna naprava, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Digitalni kabelski podaljšek, merilna naprava, 20 m (65,6 ft)	LZX851

Sadržaj

- | | |
|---|---|
| 1 Specifikacije na stranici 395 | 5 Rad na stranici 414 |
| 2 Opći podaci na stranici 396 | 6 Održavanje na stranici 415 |
| 3 Ugradnja na stranici 399 | 7 Rješavanje problema na stranici 415 |
| 4 Pokretanje na stranici 414 | 8 Dodaci na stranici 415 |

Odjeljak 1 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Specifikacije	Pojedinosti
Dimenzije (Š x D x V)	Upravljač: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 in.) USB kućište: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 in.)
Kućište	Upravljač: metal s površinom otpornom na hrđu, IP65 oznaka USB kućište: ABS/polikarbonat, IP65 oznaka
Težina	Približno 5 kg (11 lb). Težina ovisi o modelu.
Razina zagađenja	2
Kategorija prenapona	II
Klasa zaštite	I
Potrošnja struje	100 do 240 VAC ± 10 VAC, 50/60 Hz, 1000 VA maksimalno
Osigurač	F1 i F2: M 3,5 A L, 250 V ili T 3,15 A L, 250 V; F3 i F4: T 8 A H, 250 V
Radna temperatura	-20 do 55 °C (-4 do 131 °F)
Temperatura za pohranu	od -20 do 70 °C (od -4 do 158 °F)
Vlažnost	95% relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Visina	2000 m (6561 ft)
Okolni uvjeti	Unutarnja i vanjska uporaba
Povezivanje mjernih uređaja	Dva, četiri ili šest priključaka uređaja i dvije utičnice AC napajanja ¹
Mrežne veze	Dva Ethernet priključka (10/100 Mbps), funkcija prekidača, ženski M12 priključak D-kodiranje Jedan USB priključak u USB kućištu
Kartica releja (dodatno)	Četiri releja na svakoj kartici releja, pretvaranje kontakta (SPDT) Maksimalan napon sklopke: 250 VAC, 125 VDC Maksimalna struja sklopke: 5 A Napomena: <i>Provjerite jeste li ugradili vanjski prekidač od 5 A.</i> Maksimalan napon sklopke: 1500 VA, 250 VAC; 625 W, 125 VDC Promjer kabela: 1,5 mm ² (15 AWG) maksimalno

¹ Utičnice AC napajanja podržavaju napajanje kada instrument ima dodatni izvor napajanja od 100 do 240 VAC.

Specifikacije	Pojedinosti
Kartica analognog izlaza (dodatno)	Četiri analogna izlaza od 4 – 20 mA na svakoj kartici analognog izlaza, maksimalno 500 Ω Promjer kabela: 1,5 mm ² (15 AWG) maksimalno Proizvođač preporučuje da se upotrebljavaju signalni kabeli sa zaštitom.
Certifikati	Sukladno s cTUV, sukladno s CE, DIN ENE 61326 zaštita od prenapona
Jamstvo	1 godina (EU: 2 godine)

Odjeljak 2 Opći podaci

Ni u kojem slučaju proizvođač neće biti odgovoran za direktne, indirektne, specijalne, slučajne ili posljedične štete uzrokovane nedostacima ili propustima u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Izmijenjena izdanja se nalaze na proizvođačevoj web stranici.

2.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiranja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Uvjerite se da zaštita koja se nalazi uz ovu opremu nije oštećena. Ne koristite i ne instalirajte ovu opremu na bilo koji način koji nije naveden u ovom priručniku.

2.1.1 Korištenje informacija opasnosti

▲ OPASNOST

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

▲ UPOZORENJE

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

▲ OPREZ







Označava potencijalno opasnu situaciju koja će dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.

OBAVIJEST

Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.

2.1.2 Naljepnice za upozorenje na oprez

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

	Ovo je sigurnosni simbol upozorenja. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede poštujujte sve sigurnosne poruke koje slijede ovaj simbol. Ako se nalazi na uređaju, pogledajte korisnički priručnik za rad ili sigurnosne informacije.
	Ovaj simbol naznačuje da postoji opasnost od električnog i/ili strujnog udara.
	Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.
	Ovaj simbol, ako ga vidite na proizvodu, označava lokaciju osigurača ili automatskog osigurača.
	Ovaj simbol naznačuje da označena stavka zahtijeva zaštitno uzemljenje. Ako kabel instrumenta nije isporučen s utikačem za uzemljenje, postavite zaštitno uzemljenje na kraj zaštitnog provodnika.

2.2 Pregled proizvoda

OBAVIJEST

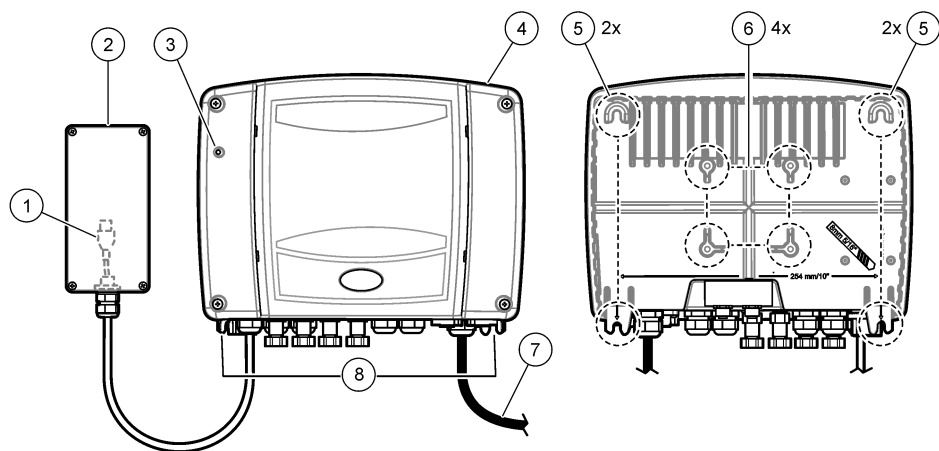
Odgovornost za sigurnost mreže i pristupne točke leži na korisniku bežičnog instrumenta. Proizvođač nije odgovoran za štetu, uključujući i ne ograničavajući se na izravnu, posebnu, posljedičnu ili slučajnu štetu koja je izazvana propustom u mrežnoj sigurnosti ili povredom mrežne sigurnosti.

Upravljač sc1500 namijenjen je za digitalne analitičke uređaje (npr. senzori i analizatori). Pogledajte Slika 1.

Upravljač je dostupan s dodatnim relejima i analognim izlazima (4 do 20 mA). Dodatni releji upotrebljavaju se za upravljanje vanjskim uređajima (npr. upravljački uređaji i alarmni uređaji). Dodatni analogni izlazi upotrebljavaju se za dostavu vrijednosti mjerenja vanjskim uređajima.

Upravljač se konfigurira i upotrebljava s pomoću mobilne aplikacije na korisničkom uređaju iOS® ili Android® s internetskim preglednikom koji je povezan na internet. Upravljač komunicira na LAN, Wi-Fi ili mobilnoj mreži.

Slika 1 Pregled proizvoda



1 USB priključak (pogledajte odjeljak Priklučivanje mobilne mreže na stranici 413)	5 Utori za montiranje na zid
2 USB kućište	6 Rupe za montiranje na šipku
3 Svjetlo indikatora statusa (Tablica 1)	7 Kabel napajanja (ili čvorište voda)
4 Upravljač sc1500	8 Električni priključci i fitinzi (Slika 6 na stranici 402)

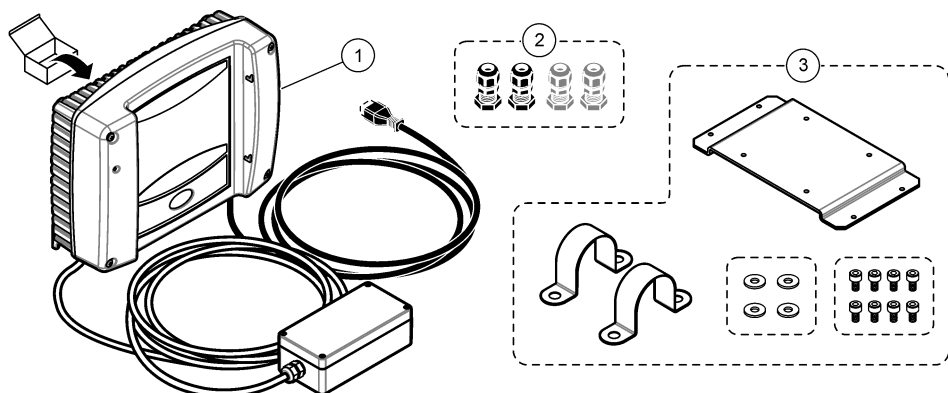
Tablica 1 Svjetlo indikatora statusa

Boja	Status
Zelena	Normalan rad
Crvena	Postoji nepravilnost u komunikaciji između upravljača i jednog ili više povezanih mjernih uređaja. Pogledajte Rješavanje problema na stranici 415.

2.3 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pročitajte [Slika 2](#). Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Slika 2 Komponente proizvoda



1 Upravljač sc1500	3 Oprema za montiranje USB kućišta na šipku ²
2 Priključci kabelaške uvednice (količine se razlikuju)	

Odjeljak 3 Ugradnja

3.1 Mehaničko instaliranje

3.1.1 Postavljanje upravljača

Pričvrstite upravljač u uspravnom položaju na ravnu i okomitu površinu. Pogledajte ilustrirane korake u odjeljku [Slika 3](#). Postavite upravljač na mjesto s kojeg možete lako upravljati uređajem za isključivanje napajanja upravljača.

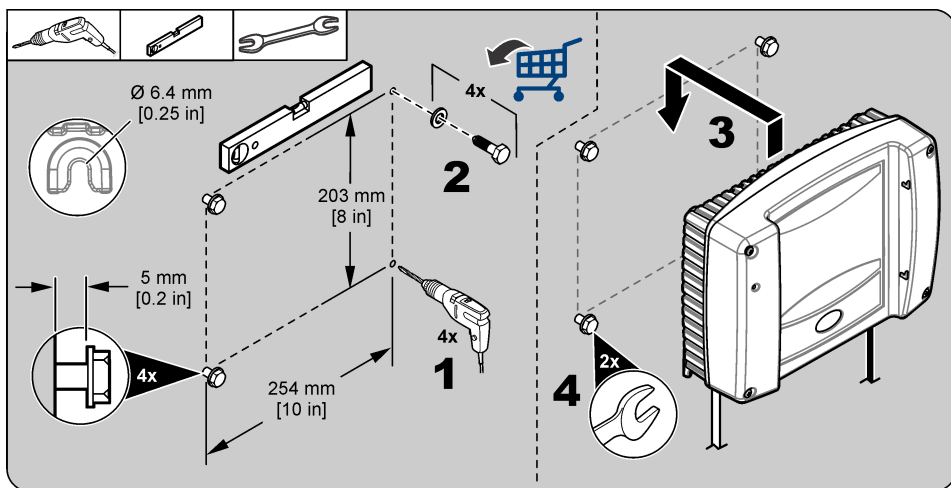
Elemente za montažu isporučuje korisnik. Uvjerite se da zidni nosač može držati 4 puta veću težinu od opreme.

Kao drugu mogućnost, pričvrstite instrument na ploču, okomiti ili vodoravni stup. Pogledajte upute dostavljene s dodatnim kompletom za montažu.

Napomena: *Dodatna zaštita od sunca preporučuje se za sve vanjske instalacije.*

² Oprema za montiranje na šipku namijenjena je za šipku promjera 40 mm (1,57 in.) .

Slika 3 Montiranje na zid – upravljač



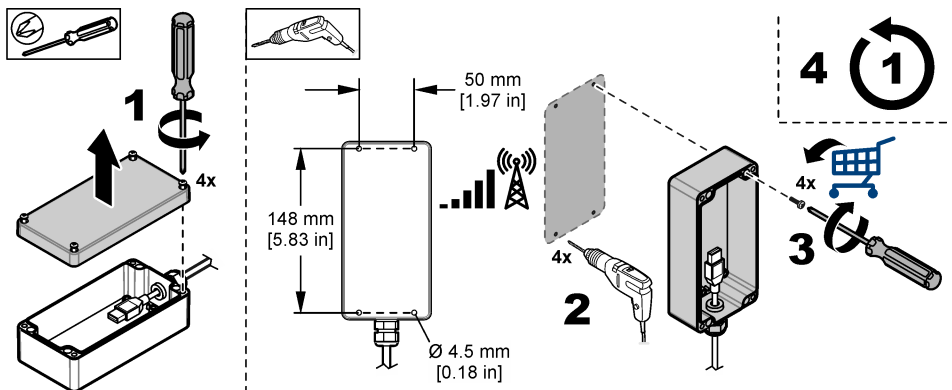
3.1.2 Postavljanje USB kućišta

USB kućište postavite na mjesto s najjačim mobilnim signalom. Upotrijebite mobilni uređaj s istim pružateljem mobilnih usluga kao i za upravljač sc1500 kako biste pronašli mjesto s najjačim mobilnim signalom.

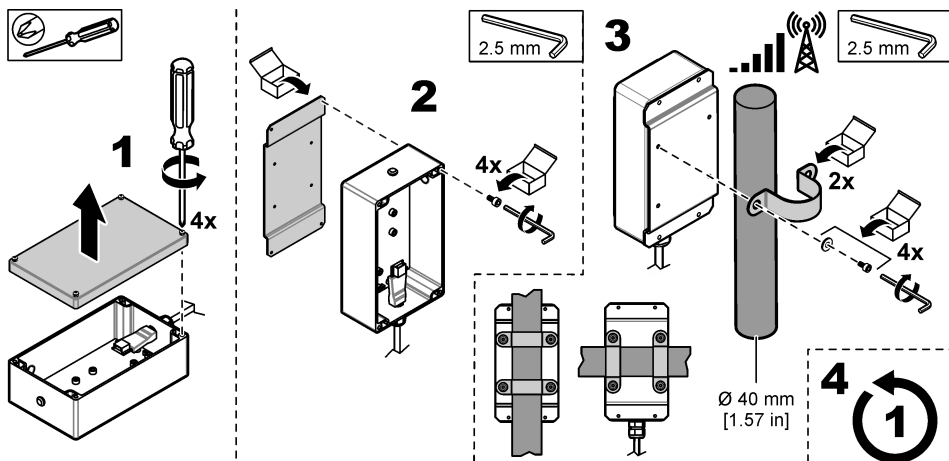
USB kućište postavite na mjesto s kojeg možete lako upravljati uređajem za isključivanje napajanja upravljača.

USB kućište pričvrstite na zid, okomitu ili vodoravnu šipku. Pogledajte ilustrirane korake koje prikazuju Slika 4 ili Slika 5. Oprema za montiranje na šipku za šipku od 40 mm (1,57 in.) dostavljena je s instrumentom. Opremu za montiranje na zid nabavlja korisnik.

Slika 4 Montiranje na zid – USB kućište



Slika 5 Montiranje na šipku – USB kućište



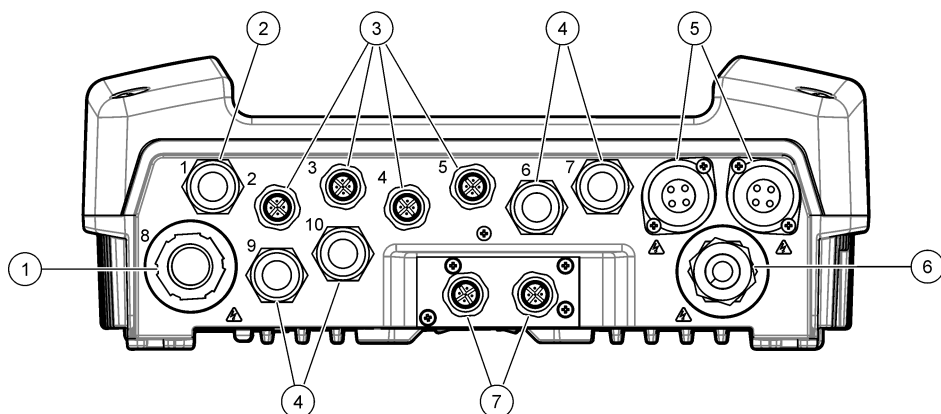
3.2 Električna instalacija

3.2.1 Električni priključci i fitinzi

Slika 6 prikazuje električne priključke i fitinzi na instrumentu. Tablica 2 prikazuje priključne uređaje koji se mogu priključiti na instrument. Upotrebljavajte samo priključne uređaje koje je odobrio proizvođač i koje navodi Tablica 2.

Kako biste zadržali oznaku okruženja kućišta, pobrinite se da se u svim uvodnicima koji se ne upotrebljavaju nalazi čep, a u svim priključcima koji nisu u uporabi kapica.

Slika 6 Električni priključci i fitinzi



<p>1 Veliki priključak kableske uvodnice za relej – vod od 2,19 mm ili kabel promjera 9 do 13,5 mm</p>	<p>5 Izlazi istosmjernog napajanja⁴</p>
<p>2 Kabel USB kućišta</p>	<p>6 Kabel napajanja (ili čvorište voda)</p>
<p>3 Priključci uređaja³</p>	<p>7 Ethernet priključci⁵</p>
<p>4 Priključak kableske uvodnice za karticu analognog izlaza ili za karticu Profibus – kabel promjera 5 do 6 mm</p>	

³ Količina priključaka uređaja i priključaka kableske uvodnice ovisi o modulu.

⁴ Utičnice AC napajanja podržavaju napajanje kada instrument ima dodatni izvor napajanja od 100 do 240 VAC.

⁵ Desni M12 priključak upotrebljava se za MODBUS TCP/IP. Lijevi M12 priključak upotrebljava se za lančano povezivanje upravljača. Pogledajte [Proširenje za Modbus TCP/IP](#) na stranici 413.

Tablica 2 Priključni uređaji koje je odobrio proizvođač

Uređaji	Opis	Potrošnja energije po uređaju	Priključak upravljača
1200-S sc	Za uređaje s niskom potrošnjom energije: dopuštena je maksimalna potrošnja od 60 W.	< 3.5 W	Upotrijebite priključak uređaja. Pogledajte Slika 6 , stavka 3.
3400 sc			
3700 sc			
3798 sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH i Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB morska voda sc	Za uređaje s niskom potrošnjom energije: dopuštena je maksimalna potrošnja od 60 W.	< 5 W	Upotrijebite utičnice istosmjernog napajanja. Pogledajte Slika 6 , stavka 5.
CL17sc			
TU5300/TU5400	Za uređaje s niskom potrošnjom energije: dopuštena je maksimalna potrošnja od 60 W.	< 15 W	
SS7 sc	Za uređaje s niskom potrošnjom energije: dopuštena je maksimalna potrošnja od 60 W.	< 20 W	
AMTAX sc	Za uređaje s visokom potrošnjom energije: dopuštena je maksimalna potrošnja od 1000 VA.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Mjere predostrožnosti za elektrostatičko pražnjenje (ESD)

OBAVIJEST



Potencijalna šteta na instrumentu. Statički elektricitet može oštetiti osjetljive unutrašnje elektroničke komponente, što može dovesti do lošeg rada i kvarova.

Pogledajte korake u ovom postupku za sprječavanje oštećenja od elektrostatičkog pražnjenja na instrumentu.

- Dotaknite metalnu uzemljenu površinu poput kućišta instrumenta, metalnu cijev ili cijev za pražnjenje statičkog elektriciteta iz tijela.
- Izbjegavajte prekomjerna pomicanja. Statički osjetljive komponente transportirajte u anti-statičkim spremnicima ili pakiranjima.
- Nosite traku na ručnom zglobu priključenu na žicu uzemljenja.
- Radite u statičko sigurnom području s antistatičkim jastučićima na podu i radnom stolu.

3.2.3 Električni priključci

⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

⚠ OPASNOST

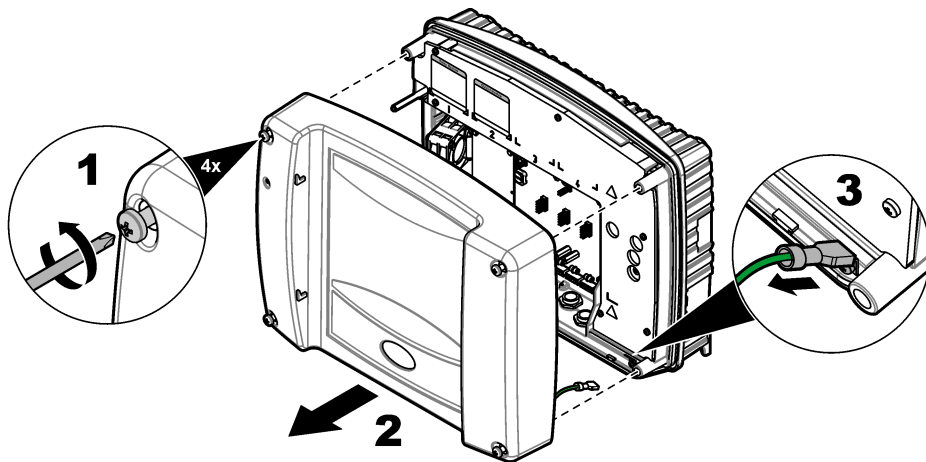


Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.

Ako upravljač nema ugrađen kabel napajanja, napajanje priključite putem voda ili kabela napajanja. Pogledajte odjeljke u nastavku kako biste priključili napajanje uz pomoć voda ili kabela napajanja.

3.2.3.1 Uklanjanje poklopca

Poklopac uklonite kako je prikazano na ilustriranim koracima u nastavku.

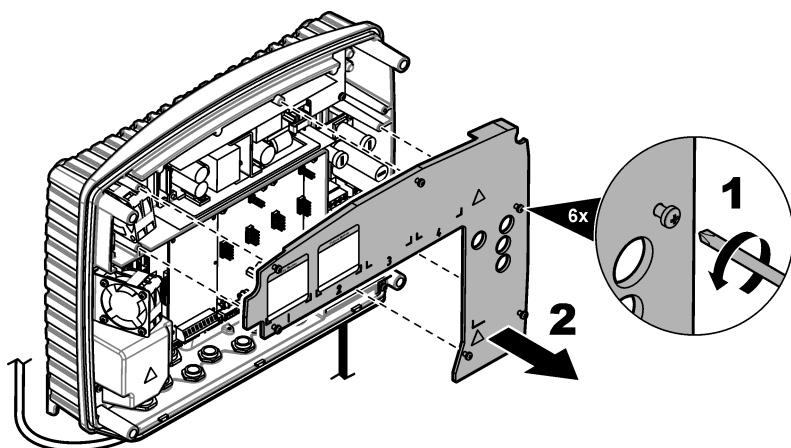


3.2.3.2 Visokonaponska pregrada

Visokonaponsko ožičenje upravljača nalazi se iza visokonaponske pregrade u kućištu upravljača. Nemojte ukloniti pregradu dok je upravljač pod naponom. Uvjerite se da je pregrada postavljena prije uključivanja upravljača u napajanje.

3.2.3.3 Uklanjanje visokonaponske pregrade

Uklonite visokonaponsku pregradu kako je prikazano na ilustriranim koracima u nastavku.



3.2.3.4 Priklučivanje napajanja

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Potrebno je zaštitno uzemljenje (PE).

⚠ OPASNOST



Opasnost od udara električne struje i požara. Jasno označite lokalno isključivanje struje u svrhu montaže vodova.

⚠ UPOZORENJE



Potencijalna opasnost od strujnog udara. Ako se ova oprema koristi na otvorenom ili na potencijalno mokrim lokacijama, za priključivanje uređaja na napajanje mora se koristiti **zemljospojni prekidač**.

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od udara električne struje i požara. Kabel za napajanje i neblokirajući utikač koje treba nabaviti korisnik moraju zadovoljavati primjenjive preduvjete u državi korištenja.

OBAVIJEST

Postavite uređaj na lokaciju s koje je lako pristupiti uređaju za isključivanje.

Priključite instrument na napajanje s izolacijskom cijevi ili kablom za napajanje. Pobrinite se da je sklopka s odgovarajućim kapacitetom struje instalirana na liniju napajanja. Veličina sklopke temelji se na obujmu žice korištena za instalaciju.

Za instalaciju s izolacijskom cijevi:

- Instalirajte lokalno isključivanje za instrument unutar 3 m (10 ft) od instrumenta. Postavite oznaku na isključivanju koja navodi da je to glavni uređaj za isključivanje za instrument.
- Pobrinite se da napajanje i sigurnosno uzemljenje za instrument iznose 1.5 mm² (15 AWG) (te da je izolacija žice označena za 300 VAC ili više i najmanje 70 °C (158 °F)).
- Priključite opremu u skladu s lokalnim, državnim i nacionalnim pravilima za električnu struju.
- Priključite izolacijsku cijev s pomoću čvorišta spoja koji sigurno pridržava izolacijsku cijev te kada se pritegne zabrtvljuje kućište.

- Ako se upotrebljava metalna izolacijska cijev, pobrinite se da je izolacijska cijev pritegnuta tako da metalna izolacijska cijev priključena na sigurnosno uzemljenje preko čvorišta spoja.

Za instalaciju s kablom za napajanje pazite da kabel za napajanje:

- nije duži od 3 m (10 st)
- bude označen kao dostatan za napon napajanja i struju.
- Označen za najmanje 70 °C (158 °F) i odgovara instalacijskom okruženju.
- nije kraći od 1.5 mm² (15 AWG) s odgovarajućim bojama izolacije za lokalne zahtjeve
- ima kabel za napajanje s trofaznim utikačem (s priključkom za uzemljenje) koji odgovara vodnom priključku
- bude priključen putem kableske uvodnice (uvodnika) koji sigurno drži kabel te kada se pritegne zabrtvljuje kućište
- na utikaču nema uređaj za blokiranje.

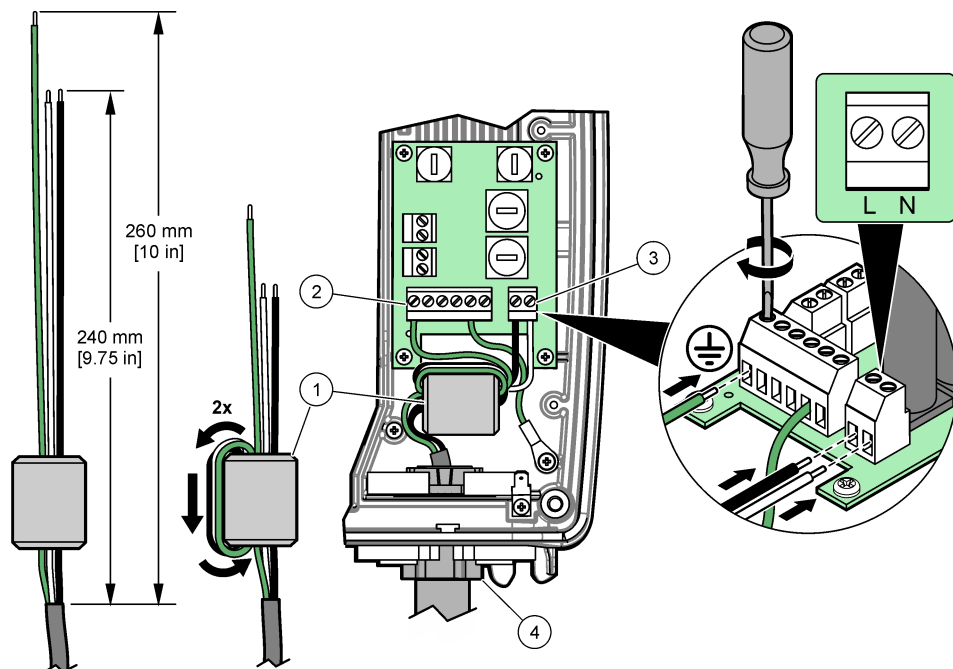
3.2.3.5 Priključivanje voda ili kabela napajanja

Upravljač se može osposobiti za kablesko napajanje spajanjem na vod ili kabel napajanja. Bez obzira koja se žica koristi, priključuje se na iste terminale.

Slika 7 i Tablica 3 prikazuju način priključivanja voda ili kabela napajanja. Umetnite svaku žicu u odgovarajući terminal tako da izolacija počiva na priključku i da se ne vidi gola žica. Nakon umetanja lagano potegnite kako biste provjerili je li veza čvrsta.


Nakon priključivanja napajanja, postavite visokonaponsku pregradu.

Slika 7 Priključivanje voda ili kabela napajanja







1 Feritna jezgra	3 Terminal istosmjernog napajanja
2 Zaštitni priključak uzemljenja	4 Čvorište voda (ili priključak kableske uvodnice za kabel napajanja)

Tablica 3 Informacije o ožičenju – izmjenično napajanje

Terminal	Opis	Boja – Sjeverna Amerika	Boja – EU
L	Pod naponom (L1)	Crna	Smeđa
N	Neutralna (N)	Bijela	Plava
	Uzemljenje	Zelena	Zelena sa žutom prugom

3.2.4 Priklučci kartice za proširenje

3.2.4.1 Priklučivanje releja (opcionarno)

⚠ OPASNOST	
	Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.
⚠ UPOZORENJE	
	Potencijalna opasnost od strujnog udara. Terminali napajanja i releja dizajnirani su za priključivanje samo jedne žice. Nemojte na jednom terminalu koristiti više žica.
⚠ UPOZORENJE	
	Opasnost od požara. Nemojte lančano priključivati standardne priključke releja ili kratkospojnika s priključka napajanja unutar instrumenta.
⚠ OPREZ	
	Opasnost od požara. Opterećenja releja moraju biti otporna. Uvijek ograničite struju na relej s vanjskim osiguračem ili prekidačem. Pridržavajte se oznaka releja iz odjeljka Specifikacije.

Ako instrument ima dodatnu karticu releja, instrument ima četiri dvopolna releja bez napajanja. Svaki relej mijenja stanje kada dođe do odabranog uvjeta okidača za relej.

Terminali releja nalaze se iza visokonaponske pregrade u kućištu upravljača. Nemojte ukloniti pregradu dok su terminali releja pod naponom. Nemojte uključiti napajanje za terminale releja kada pregrada nije ugrađena.

Svaki relej priključite na kontrolni uređaj ili na alarmni uređaj, već prema potrebi. Informacije o priključivanju releja prikazuju ilustrirani koraci u nastavku i [Tablica 4](#). S pomoću mobilne aplikacije odaberite uvjet okidača za svaki relej.

Specifikacije releja pogledajte u odjeljku [Specifikacije](#) na stranici 395. Releji su izolirani jedan od drugoga i od niskonaponskog ulaznog/izlaznog strujnog kruga.

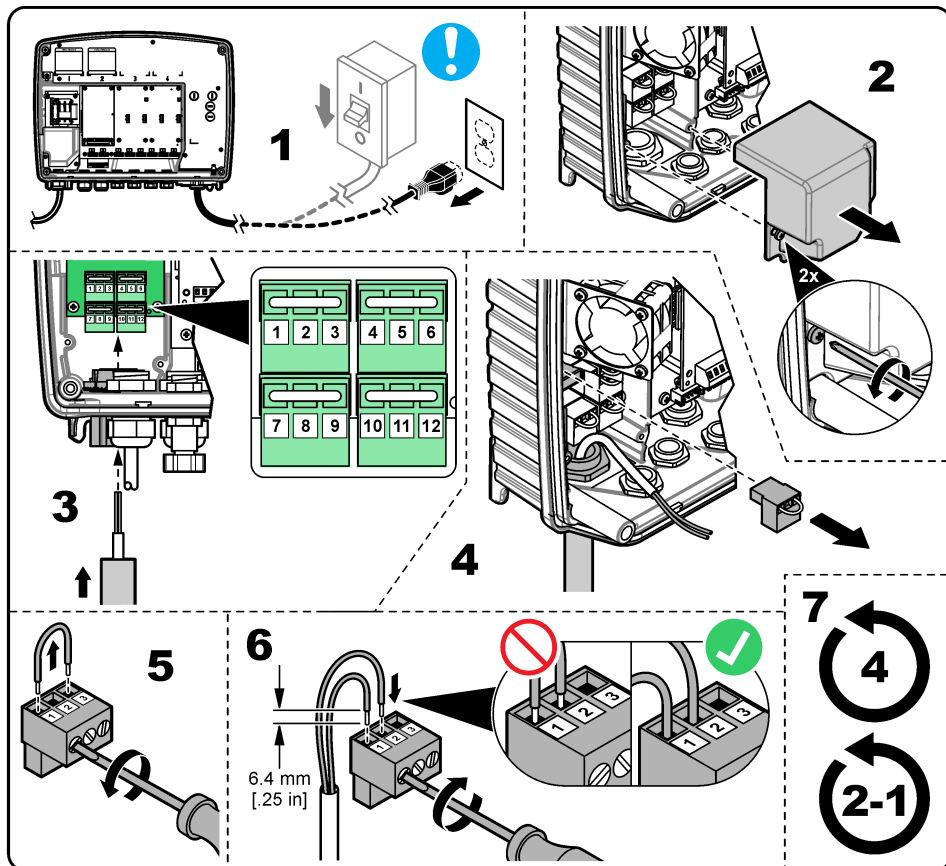
Terminali releja prihvaćaju kabel 15 AWG (kako je određeno opterećenjem). Upotrijebite kabel nazivne izolacije od 300 VAC ili više. Ne preporučuju se druge veličine kabela osim 15 AWG.

Vrijednost jakosti struje prema kontaktima releja mora biti 5 A ili manja. Pobrinite se da vam je dostupan drugi prekidač kako biste u slučaju nužde ili radi održavanja mogli lokalno prekinuti napajanje releja.

Pri preklapanju velikih induktivnih opterećenja (npr. motori i pumpe) ili struja većih od 5 A, upotrijebite pomoćni relej kako biste produžili vijek trajanja releja.

Upotrijebite ili sve releje pri visokom naponu (veći od 30 V-RMS i 42.2 V-PEAK ili 60 VDC) ili sve pri niskom naponu (manje 30 V-RMS i 42.2 V-PEAK ili manje od 60 VDC). Nemojte kombinirati visoki napon s niskim naponom.

Priključci terminala releja na glavni strujni krug u trajno priključenim primjenama moraju imati izolaciju nazivne vrijednosti za najmanje 300 V, 70 °C (158 °F). Terminali priključeni na glavni strujni krug putem kabela napajanja moraju imati dvostruku izolaciju i nazivnu vrijednost od 300 V, 70 °C (158 °F) i na unutarnjim i vanjskim razinama izolacije.



Tablica 4 Obavijesti o ožičenju – releji

Terminal	Opis	Terminal	Opis
1	Relaj 1, NC	7	Relaj 3, NC
2	Relaj 1, zajednički	8	Relaj 3, zajednički
3	Relaj 1, NO	9	Relaj 3, NO
4	Relaj 2, NC	10	Relaj 4, NC
5	Relaj 2, zajednički	11	Relaj 4, zajednički
6	Relaj 2, NO	12	Relaj 4, NO

NC = obično zatvoren; NO = obično otvoren

3.2.4.2 Priključak analognih izlaza (opcionarno)

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.

Ako instrument ima dodatnu karticu za analogni izlaz, instrument ima četiri analogna izlaza od 4 do 20 mA. Takvi izlazi se u pravilu koriste za analognu signaliziranje ili upravljanje drugim vanjskim uređajima.

Svaki analogni izlaz priključite na vanjski uređaj prema potrebi. Slika 8 i Tablica 5 prikazuju način priključivanja analognih izlaza. S pomoću mobilne aplikacije konfigurirajte svaki analogni izlaz na način da odgovara izmjerenom parametru (npr. pH ili temperatura).

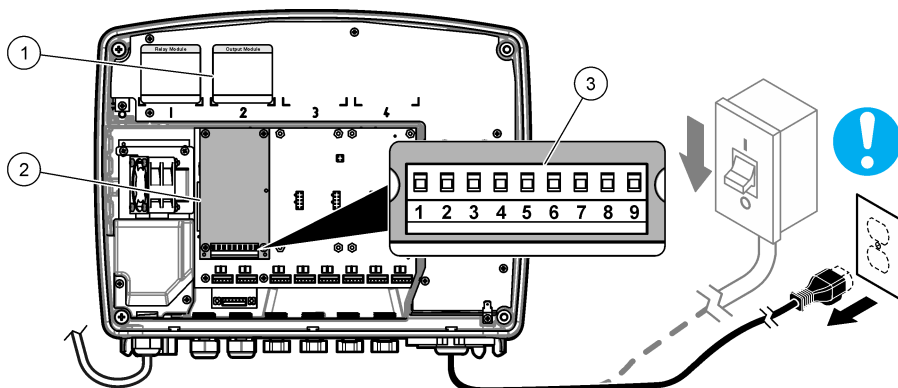
Priključite s pomoću upletenog dvožilnog oklopljenog kabela te zaštitu priključite na oklopljeni terminal.

- Zaštitu nemojte priključivati na obje strane kabela.
- Ako koristite neoklopljeni kabel, može doći do emisije frekvencija ili uređaj može postati podložan smetnjama više no što je to dozvoljeno.
- Maksimalni otpor petlje je 500 Ω .

Napomene:

- Priključci analognog izlaza prihvaćaju kabel od 15 do 26 AWG.
- Analogni izlazi su izolirani od druge elektronike, no nisu izolirani jedni od drugih.
- Analogni izlazi se sami napajaju. Nemojte priključivati opterećenje s naponom koji se samostalno primjenjuje.
- Analogni izlazi ne mogu se koristiti za 2-žične (napajan kroz petlju signala) prijenosnike.

Slika 8 Priključivanje analognih izlaza



1 Podaci o ožičenju – analogni izlazi	3 Terminal analognog izlaza
2 Kartica analognog izlaza	

Tablica 5 Podaci o ožičenju – analogni izlazi

Terminal	Opis	Terminal	Opis
1	Izlaz 1+	6	Izlaz 3–
2	Output 1– (Izlaz 1–)	7	Izlaz 4+

Tablica 5 Podaci o ožičenju – analogni izlazi (nastavak)

Terminal	Opis	Terminal	Opis
3	Izlaz 2+	8	Izlaz 4–
4	Output 2– (Izlaz 2–)	9	Zaštita (spojeno na zaštitno uzemljenje)
5	Izlaz 3+		

3.2.5 Priključivanje analognih/digitalnih ulaza

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.

Ako instrument ima dodatnu karticu za ulaz, instrument ima četiri ulaza od 4 do 20 mA. Takvi ulazi obično se upotrebljavaju za stvaranje petlje u analognim ili digitalnim signalima vanjskih uređaja.

Priključite svaki vanjski uređaj na ulaz ako je potrebno. Slika 9 prikazuje način priključivanja ulaza. S pomoću mobilne aplikacije konfigurirajte svaki ulaz na način da odgovara izmjerenom parametru (npr. tok).

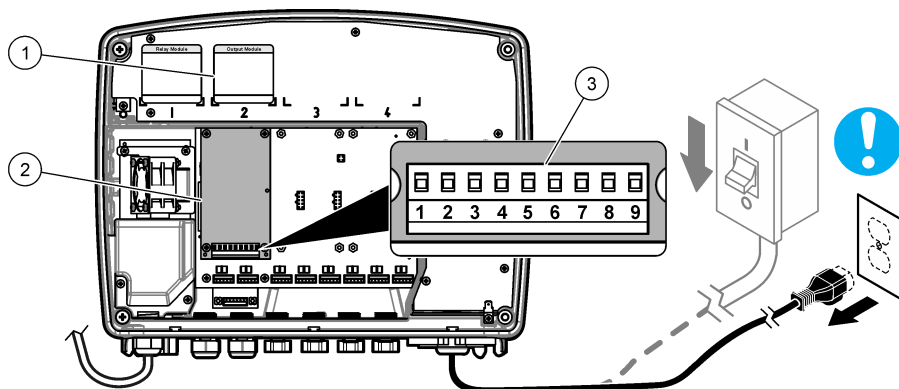
Priključite s pomoću upletenog dvožilnog oklopljenog kabela te zaštitu priključite na oklopljeni terminal.

- Zaštitu nemojte priključivati na obje strane kabela.
- Ako koristite neoklopljeni kabel, može doći do emisije frekvencija ili uređaj može postati podložan smetnjama više no što je to dozvoljeno.

Napomene:

- Terminali ulaza prihvaćaju kabel od 15 do 26 AWG.
- Uzlazi su izolirani od druge elektronike, no nisu izolirani jedni od drugih.

Slika 9 Priključivanje ulaza



1 Obavijesti o ožičenju – ulazi	3 Terminal ulaza
2 Kartica ulaza	

Informacije o ožičenju pogledajte u korisničkom priručniku za SC1000, u odjeljku 3.6.2 Priključivanje kartice ulaza.

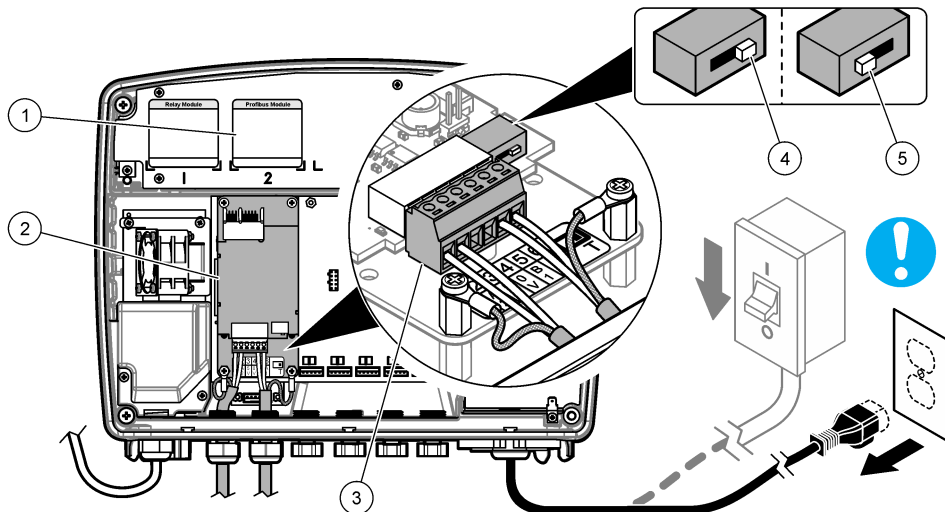
3.2.6 Postavljanje kartice Profibus DP

Upute za rad i profile instrumenta pogledajte u važećem priručniku za sondu. Najnovije GSD datoteke i dokumentaciju potražite na web-mjestu tvrtke.

Kako biste karticu Profibus DP povezali sa SC upravljačem, pogledajte dokumentaciju o SC upravljaču Profibus DP/V1 mrežnoj kratici. Postavljanje kartice Profibus. Pogledajte [Slika 10](#) i [Tablica 6](#).

Nakon što se dodatak kartice za proširenje instalira i poveže, konfigurirajte karticu. Pročitajte dokumentaciju isporučenu s karticom Profibus DP.

Slika 10 Priključci kartice Profibus DP (YAB103 od prosinca 2013.)



1 Podaci o ožičenju – Profibus izlazi	4 Aktiviran mrežni završetak – zadnji uređaj na mreži
2 Kartica Profibus DP	5 Deaktiviran mrežni završetak – nakon ovog uređaja slijede i drugi uređaji na mreži
3 Terminalni blok – Tablica 6	

Tablica 6 Opisi terminala kartice Profibus DP (YAB103)

Terminal	Opis	Boja žice
1	B2 izlaz	Crvena
2	A2 izlaz	Zelena
3	5 V	Ne upotrebljava se
4	0 V	Ne upotrebljava se
5	B1 ulaz	Crvena
6	A1 ulaz	Zelena

3.2.7 Uklanjanje kartice za proširenje

Uklonite karticu za proširenje ako su priključci sonde blokirani. Pogledajte dokumentaciju za Profibus DP/V1 mrežnu karticu upravljača SC.

Napomena: Kompaktni priključci vrlo tijesno sjedaju na mjesto i stoga se spojevi mogu lako slomiti. Nemojte primjenjivati prejaku silu za uklanjanje kompaktnih priključaka.

1. Izbrišite karticu u upravljaču SC.
2. Isključite struju s instrumenta.
3. Izvadite poklopac modula sonde. Pogledajte [Uklanjanje poklopca](#) na stranici 404
4. Iskopčajte sve kabele iz kartice.
5. Izvadite vijke na kartici.
6. Izvadite karticu.

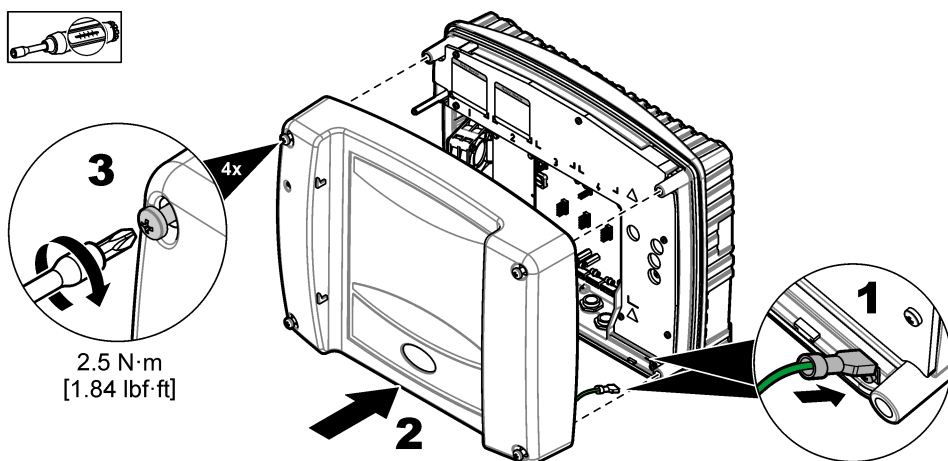
Kako biste zamijenili i konfigurirali karticu, dostavite Profibus DP adresu i ciklični Profibus DP telegram servisnom tehničaru tvrtke Hach.

3.2.8 Postavljanje poklopca

Priključite uzemljenje za poklopac na upravljač i zatim postavite poklopac instrumenta. Pogledajte [Slika 11](#).

Pobrinite se da su vijci postavljeni s pomoću kompleta zateznog ključa na 2,5 N·m (1,84 lbf·ft) radi održavanja nazivne vrijednosti okoline.

Slika 11 Postavljanje poklopca



3.2.9 Priključivanje uređaja za mjerenje

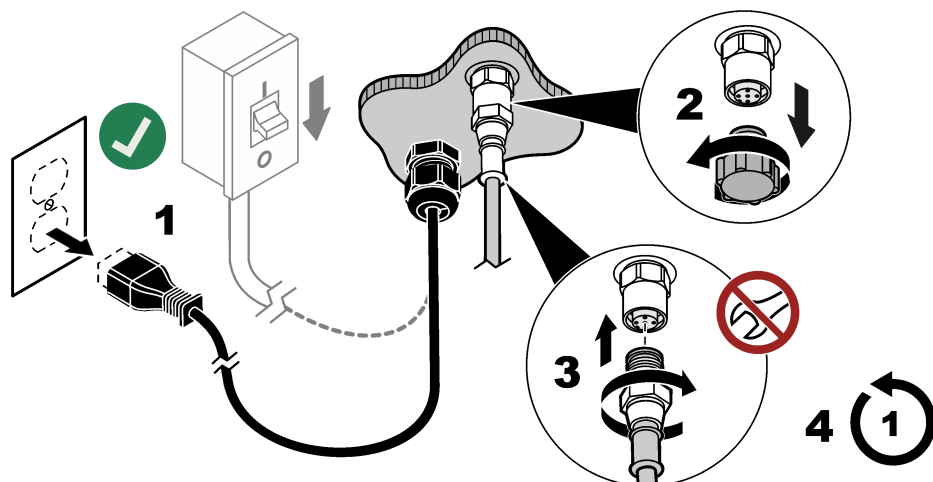
Priključite digitalne uređaje (npr. senzore i analizatore) na priključke uređaja na instrumentu. Pogledajte [Slika 12](#). Sačuvajte čepove priključka uređaja za buduću upotrebu.

Uvjerite se da kabele uređaja ne predstavljaju opasnost od spoticanja i da se ne savijaju pod oštrim kutovima.

Ako uređaj za mjerenje ima dva kabela, drugi kabel priključite na utičnicu AC napajanja na instrumentu. Pogledajte [Slika 6](#) na stranici 402. Napon i struja dostupni na utičnici AC napajanja isti su kao i napajanje dostavljeno u instrument. Uvjerite se da je napajanje koje se dostavlja unutar zahtjeva za napajanje uređaja.

Napomena: *Utičnice AC napajanja podržavaju napajanje kada instrument ima dodatni izvor napajanja od 100 do 240 VAC.*

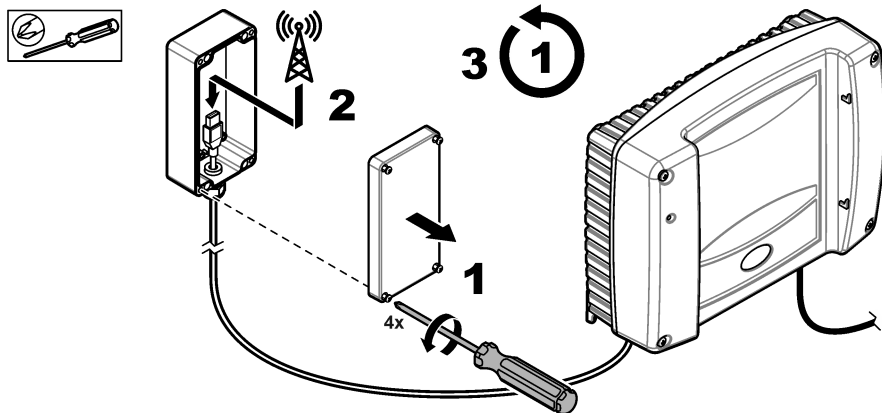
Slika 12 Priključivanje uređaja



3.2.10 Priključivanje mobilne mreže

Instrument priključite na mobilnu mrežu s pomoću USB priključka u USB kućištu. Pogledajte ilustrirane korake koji slijede.

Nakon postavljanja poklopca, provjerite jesu li svi vijci zategnuti kako bi se održale nazivne vrijednosti okoline.



3.2.11 Proširenje za Modbus TCP/IP

Modbus TCP/IP standard je za industrijsku komunikaciju. Protokol Modbus TCP/IP priključuje računala na sustave za mjerenje i kontrolu koji upotrebljavaju protokol TCP/IP za prijenos podataka. Ova vrsta prijenosa podataka poznata je kao komunikacija od stroja do stroja (M2M).

Modul softvera Modbus TCP/IP omogućuje integriranje upravljača izravno u sustav programibilnog logičkog upravljača (PLC). PLC sustavi snimaju i obrađuju podatke koje mjeri upravljač. Analiza podataka i postupci koji su izazvani rezultatima programiraju se u PLC sustav.

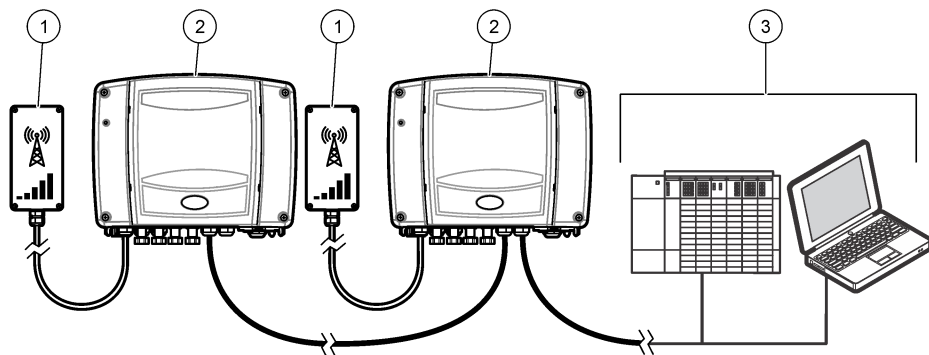
Napomena: Kako biste mogli upotrebljavati modul softvera Modbus TCP/IP, provjerite da na upravljač nije postavljena kartica Modbus.

Upravljač priključite na vanjsko USB kućište. Pročitajte dokumentaciju isporučenu s USB kućištem. Ako je moguće, upravljače lančano povežite. Pogledajte [Slika 13](#). Kada se u USB kućište ukopča modem ili WiFi štapić, ovaj kanal povezuje upravljač s internetom. Stoga nije moguće istovremeno povezati upravljač s modemom na internet i upravljati protokolom Modbus TC s WiFi vezom. USB

kućište ima samo jedan USB ulaz. U takvoj situaciji, Modbus TCP/IP može raditi samo s LAN priključkom za ethernet (priključak M12 za ethernet). **Tablica 7** prikazuje moguće kombinacije povezivanja interneta i protokola Modbus TCP/IP.

Kada se upotrebljava samo jedu upravljač, za povezivanje PLC/interneta upotrebljava se samo desni M12 priključak (lijevi priključak se ne upotrebljava). Kada upotrebljavate lančano povezivanje, uvijek priključite desni priključak M12 s lijevom priključkom M12 sljedećeg upravljača. Lančano povezani upravljač priključen na PLC/internet upotrebljava desni priključak M12 za povezivanje na PLC/internet.

Slika 13 Dijagram povezivanja



1 USB kućište	3 PLC sustav
2 Kontroler	

Tablica 7 Kombinacije internet i Modbus TCP/IP povezivanja

	LAN (priključak M12)	USB kućište	
		WiFi	Modem
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Odjeljak 4 Pokretanje

Ukopčajte kabel napajanja u električnu utičnicu sa zaštitnim uzemljenjem ili postavite prekidač strujnog kruga za upravljač na položaj on (uključeno).

Odjeljak 5 Rad

S pomoću MSM softvera komunicirajte s povezanim uređajima za mjerenje. Obratite se tehničkoj podršci tvrtke Hach kako biste prvi put dobili račun za upravljanje mobilnim senzorom Claros.

Napomena: Pogledajte web-mjesto proizvođača kako biste saznali više informacija o MSM softveru.

1. Otvorite internetski preglednik i unesite ispravan URL:

- **SAD:** <https://us.fsn.hach.com>
- **EU:** <https://eu.fsn.hach.com>

2. Unesite podatke za prijavu kako biste:

- Primili informacije o statusu i mjerenju o uređajima za mjerenje.
- Konfigurirali i kalibrirali uređaje za mjerenje.
- Dobili pristup interaktivnim priručnicima za održavanje s detaljnim uputama.

Odjeljak 6 Održavanje

OBAVIJEST

Ne rastavljajte instrument radi održavanja. U slučaju potrebe za čišćenjem ili popravkom internih dijelova, obratite se proizvođaču.

6.1 Čišćenje instrumenta

Očistite vanjski dio instrumenta vlažnom krpom i otopinom blagog sapuna, a zatim krpom po potrebi osušite instrument.

6.2 Zamjena osigurača

Korisnik ne smije sam servisirati osigurač. Obratite se tehničkoj podršci. Pregorjeli osigurač može ukazivati na problem s instrumentom i na potrebu za servisiranjem.

6.3 Priprema za skladištenje ili otpremu

Prije dugotrajnog skladištenja ili otpreme pripremite upravljač kako slijedi:

1. S pomoću mobilne aplikacije spremite sve važne podatke s upravljača na uređaj za pohranu.
Napomena: Sve tvorničke i korisničke postavke spremaju se na I/O kartice u upravljaču.
2. Isključite napajanje upravljača.
3. Iskopčajte sve vanjske uređaje koji su priključeni na upravljač.
4. Uklonite USB kućište sa zida ili šipke.
5. Uklonite upravljač sa zida, ploče ili šipke.
6. Upravljač i USB kućište stavite u zaštitni omot ili suhu krpu. Upravljač i USB kućište čuvajte na suhom mjestu.

Odjeljak 7 Rješavanje problema

Problem	Mogući uzrok	Rješenje
Svjetlo indikatora statusa treperi crveno.	Dolazi do nepravilnosti u komunikaciji između upravljača i jednog ili više povezanih mjernih uređaja.	Pobrinite se da je mjerni uređaj priključen na upravljač.
	Došlo je do oštećenja povezanog mjernog uređaja ili njegova kabela.	Provjerite jesu li mjerni uređaj i njegov kabel oštećeni. Pobrinite se da je mjerni uređaj ispravan. Ako ste utvrdili oštećenje, obratite se odjelu za tehničku podršku.
Svjetlo indikatora statusa je isključeno.	Upravljač nije priključen na izvor napajanja ili je pregorio osigurač.	Pobrinite se da je upravljač priključen na izvor napajanja. Ako je upravljač povezan s napajanjem, prekinite napajanje i provjerite je li pregorio osigurač. Ako ste utvrdili da je osigurač pregorio, obratite se odjelu za tehničku podršku.

Odjeljak 8 Dodaci

Napomena: Brojevi proizvoda i artikla mogu varirati za neke regije prodaje. Obratite se odgovarajućem distributeru ili pogledajte web stranicu tvrtke za kontaktne podatke.

Opis	Broj proizvoda
Komplet GSM modema	LXZ446.99.00006
Wi-Fi adapter SAD	LZY996
Wi-Fi adapter EU	LZY997
Komplet za montiranje na ploču, sc1500 uključuje: Nosač, priključak kabelaške uvednice i digitalni produžni kabel	6169900
Komplet za montiranje na šipku sa zaštitom od sunca, sc1500 uključuje: Zaštitu od sunca, postolje za tlo, komplet vijaka i ploču za montažu	LZX957
Komplet za montiranje na zid sa zaštitom od sunca uključuje: Zaštitu od sunca, nosač, klinove (4), matice (4) i podloške (4)	LZX958
Oprema za montiranje zaštite od sunca na šipku uključuje: Nosače za montažu (8), vijke (4), klinove (12), podloške (8), matice (4) i sidrišta (4)	LZX948
Kabel napajanja, Kina	LZY393
Kabel napajanja, Velika Britanija	LZY394
Kabel napajanja, Europska unija	LZY395
Kabel napajanja, Sjedinjene Države	LZY396
Digitalni produžni kabel, uređaj za mjerenje, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Digitalni produžni kabel, uređaj za mjerenje, 20 m (65,6 ft)	LZX851

Πίνακας περιεχομένων

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Προδιαγραφές στη σελίδα 417 | 5 Λειτουργία στη σελίδα 437 |
| 2 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 418 | 6 Συντήρηση στη σελίδα 438 |
| 3 Εγκατάσταση στη σελίδα 421 | 7 Αντιμέτωπιση προβλημάτων στη σελίδα 439 |
| 4 Εκκίνηση στη σελίδα 437 | 8 Παρελκόμενα στη σελίδα 439 |

Ενότητα 1 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάζουν χωρίς προειδοποίηση.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Διαστάσεις (Π x Β x Υ)	Ελεγκτής: 315 x 120 x 242 mm (12,28 x 4,68 x 9,5 in.) Κουτί USB: 79,5 x 55,1 x 159,5 mm (3,13 x 2,17 x 6,28 in.)
Περιβλήμα	Ελεγκτής: μεταλλικό με αντιδιαβρωτική επιφάνεια, ταξινόμηση IP65 Κουτί USB: ABS/πολυανθρακικό, ταξινόμηση IP65
Βάρος	Περίπου 5 kg (11 lb). Το βάρος διαφέρει ανά μοντέλο.
Βαθμός ρύπανσης	2
Κατηγορία υπέρτασης	II
Κατηγορία προστασίας	I
Απαιτήσεις ισχύος	100 έως 240 VAC ± 10 VAC, 50/60 Hz, 1000 VA το μέγιστο
Ασφάλεια	F1 και F2: M 3,5 A L, 250 V ή T 3,15 A L, 250 V. F3 και F4: T 8 A H, 250 V
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20 έως 55 °C (-4 έως 131 °F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 έως 70 °C (-4 έως 158 °F)
Υγρασία	95% σχετική υγρασία, χωρίς συμπύκνωση υδρατμών
Υψόμετρο	2000 m (6561 ft)
Περιβαλλοντικές συνθήκες	Εσωτερική και εξωτερική χρήση
Συνδέσεις συσκευής μέτρησης	Δύο, τέσσερις ή έξι σύνδεσμοι συσκευής και δύο έξοδοι εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος ¹
Συνδέσεις δικτύου	Δύο σύνδεσμοι Ethernet (10/100 Mbps), λειτουργία μεταγωγής, θηλυκός σύνδεσμος M12 κωδικοποίησης D Ένας σύνδεσμος USB σε κουτί USB
Κάρτα ρελέ (προαιρετική)	Τέσσερα ρελέ σε κάθε κάρτα ρελέ, επαφές μεταγωγής (SPDT) Μέγιστη τάση μεταγωγής: 250 VAC, 125 VDC Μέγιστη ένταση ρεύματος μεταγωγής: 5 A <i>Σημείωση:</i> Φροντίστε να εγκαταστήσετε τον εξωτερικό διακόπτη 5 A. Μέγιστη τάση μεταγωγής: 1500 VA, 250 VAC, 625 W, 125 VDC Διατομή καλωδίου: 1,5 mm ² (15 AWG) το μέγιστο

¹ Οι έξοδοι εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος παρέχουν ρεύμα μόνο όταν το όργανο διαθέτει την προαιρετική παροχή τροφοδοσίας 100 έως 240 VAC.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Κάρτα αναλογικής εξόδου (προαιρετική)	Τέσσερις αναλογικές εξοδοί 4–20 mA σε κάθε κάρτα αναλογικής εξόδου, 500 Ω το μέγιστο Διατομή καλωδίου: 1,5 mm ² (15 AWG) το μέγιστο Ο κατασκευαστής συνιστά να χρησιμοποιούνται καλώδια σήματος με θωράκιση.
Πιστοποίηση	Συμμόρφωση με cTUVus, συμμόρφωση με CE, προστασία από υπέρταση DIN EN 61326
Εγγύηση	1 έτος (EE: 2 έτη)

Ενότητα 2 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή παρεπόμενες ζημιές που προκύπτουν από οποιοδήποτε ελάττωμα ή παράλειψη του παρόντος εγχειριδίου. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

2.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται την ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών για την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, ρυθμίσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Διασφαλίστε ότι δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στις διατάξεις προστασίας αυτού του εξοπλισμού. Μην χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε τον συγκεκριμένο εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.

2.1.1 Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης κινδύνου

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ







Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να καταλήξει σε ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.

2.1.2 Ετικέτες προφύλαξης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Η ύπαρξη κάποιου συμβόλου επάνω στο όργανο παραπέμπει στο εγχειρίδιο με κάποια δήλωση προειδοποίησης.

	Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης ασφάλειας. Για την αποφυγή ενδεχόμενου τραυματισμού, τηρείτε όλα τα μηνύματα για την ασφάλεια που εμφανίζονται μετά από αυτό το σύμβολο. Εάν βρίσκεται επάνω στο όργανο, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας ή πληροφοριών ασφαλείας του οργάνου.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία συσκευών ευαίσθητων σε ηλεκτροστατική εκκένωση και επισημαίνει ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στον εξοπλισμό.
	Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη.
	Το σύμβολο αυτό, όταν είναι πάνω στο προϊόν, δείχνει τη θέση μιας ασφάλειας ή μιας συσκευής περιορισμού του ρεύματος.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι το επισημασμένο αντικείμενο χρειάζεται προστατευτική σύνδεση γείωσης. Εάν το όργανο δεν παρέχεται με βύσμα γείωσης πάνω στο καλώδιο, πραγματοποιήστε την προστατευτική σύνδεση γείωσης στον προστατευτικό ακροδέκτη γείωσης.

2.2 Επισκόπηση προϊόντος

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

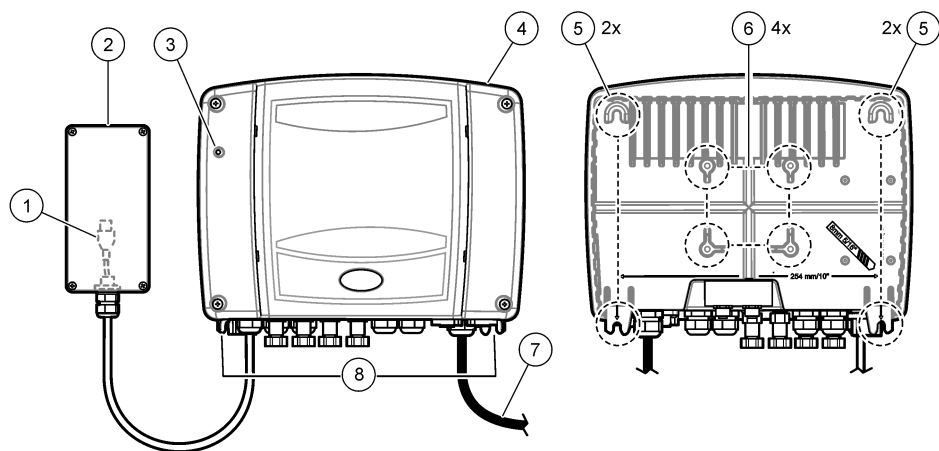
Η ασφάλεια του δικτύου και του σημείου πρόσβασης αποτελεί ευθύνη του πελάτη που χρησιμοποιεί την ασύρματη συσκευή. Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για τυχόν ζημιές, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, έμμεσων, ειδικών, παρεπόμενων ή τυχαίων βλαβών που οφείλονται σε κενό στην ασφάλεια δικτύου ή σε παραβίασή της.

Ο sc1500 είναι ένας ελεγκτής για ψηφιακές αναλυτικές συσκευές (π.χ. αισθητήρες και αναλυτές). Ανατρέξτε στην [Εικόνα 1](#).

Ο ελεγκτής είναι διαθέσιμος με προαιρετικά ρελέ και αναλογικές εξόδους (4–20 mA). Τα προαιρετικά ρελέ χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο εξωτερικών συσκευών (π.χ. συσκευές ελέγχου και συσκευές συναγερμού). Οι προαιρετικές αναλογικές εξόδοι χρησιμοποιούνται για την παροχή τιμών μέτρησης σε εξωτερικές συσκευές.

Η διαμόρφωση και η λειτουργία του ελεγκτή γίνεται μέσω μιας εφαρμογής για κινητές συσκευές σε μια συσκευή με iOS® ή Android® που παρέχεται από τον πελάτη με ένα πρόγραμμα περιήγησης στο Internet που είναι συνδεδεμένο στο Internet. Ο ελεγκτής επικοινωνεί σε δίκτυο LAN, Wi-Fi ή κινητής τηλεφωνίας.

Εικόνα 1 Επισκόπηση προϊόντος



1 Σύνδεσμος USB (ανατρέξτε στην ενότητα Σύνδεση σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας στη σελίδα 436)	5 Υποδοχές επιτοίχιας τοποθέτησης
2 Κουτί USB	6 Οπές τοποθέτησης σε στύλο
3 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης (βλ. Πίνακας 1)	7 Καλώδιο ρεύματος (ή κέντρο αγωγού)
4 Ελεγκτής sc1500	8 Ηλεκτρικοί σύνδεσμοι και εξαρτήματα (ανατρέξτε στην Εικόνα 6 στη σελίδα 424)

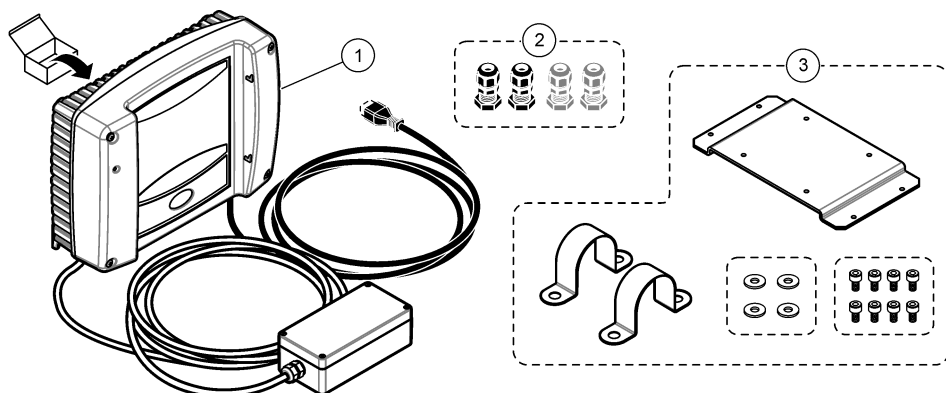
Πίνακας 1 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης

Χρώμα	Κατάσταση
Πράσινο	Κανονική λειτουργία
Κόκκινο	Υπάρχει πρόβλημα επικοινωνίας ανάμεσα στον ελεγκτή και σε μία ή περισσότερες από τις προσαρτημένες συσκευές μέτρησης. Ανατρέξτε στην Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 439.

2.3 Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 2](#). Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Εικόνα 2 Εξαρτήματα προϊόντος



1 Ελεγκτής sc1500	3 Εξοπλισμός τοποθέτησης σε στύλο για κουτί USB ²
2 Εξαρτήματα μείωσης μηχανικής καταπόνησης (η ποσότητα διαφέρει)	

Ενότητα 3 Εγκατάσταση

3.1 Μηχανολογική εγκατάσταση

3.1.1 Εγκατάσταση του ελεγκτή

Προσαρτήστε τον ελεγκτή σε όρθια θέση επάνω σε μια επίπεδη, κάθετη επιφάνεια. Ανατρέξτε στα εικονογραφημένα βήματα στην ενότητα [Εικόνα 3](#). Εγκαταστήστε τον ελεγκτή σε τοποθεσία με εύκολο χειρισμό της συσκευής αποσύνδεσης τροφοδοσίας για τον ελεγκτή.

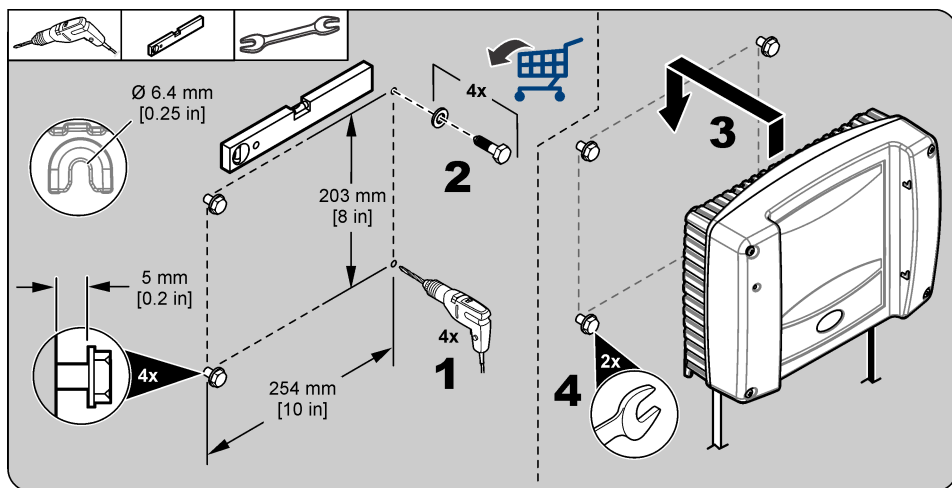
Ο εξοπλισμός τοποθέτησης παρέχεται από τον χρήστη. Βεβαιωθείτε ότι το στήριγμα τοίχου μπορεί να κρατήσει 4 φορές το βάρος του εξοπλισμού.

Εναλλακτικά, προσαρτήστε το όργανο σε έναν πίνακα, σε κατακόρυφο ή σε οριζόντιο στύλο. Ανατρέξτε στο φύλλο οδηγιών που παρέχεται μαζί με το προαιρετικό κιτ τοποθέτησης.

Σημείωση: Η προαιρετική θωράκιση από τον ήλιο συνιστάται για όλες τις εξωτερικές εγκαταστάσεις.

² Ο εξοπλισμός τοποθέτησης σε στύλο προορίζεται για στύλο διαμέτρου 40 mm (1,57 in.) .

Εικόνα 3 Επιτοίχια τοποθέτηση—ελεγκτής



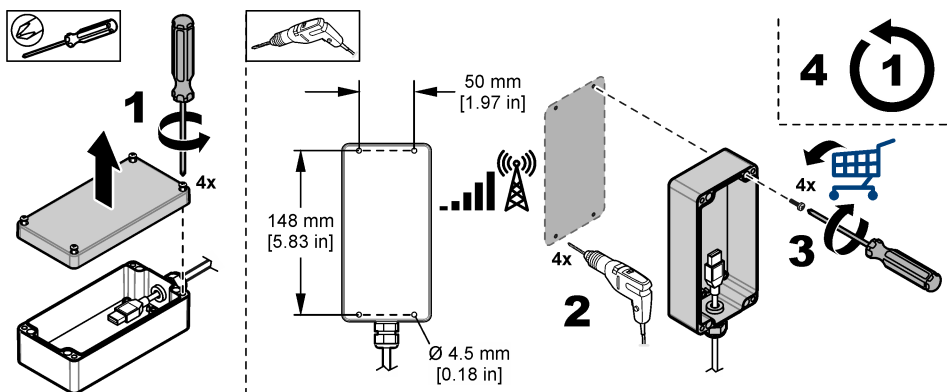
3.1.2 Εγκατάσταση του κουτιού USB

Εγκαταστήστε το κουτί USB στη θέση με την υψηλότερη ισχύ σήματος κινητής τηλεφωνίας. Χρησιμοποιήστε μια κινητή συσκευή με τον ίδιο πάροχο υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας όπως στον ελεγκτή sc1500, για να βρείτε τη θέση με την υψηλότερη ισχύ σήματος κινητής τηλεφωνίας.

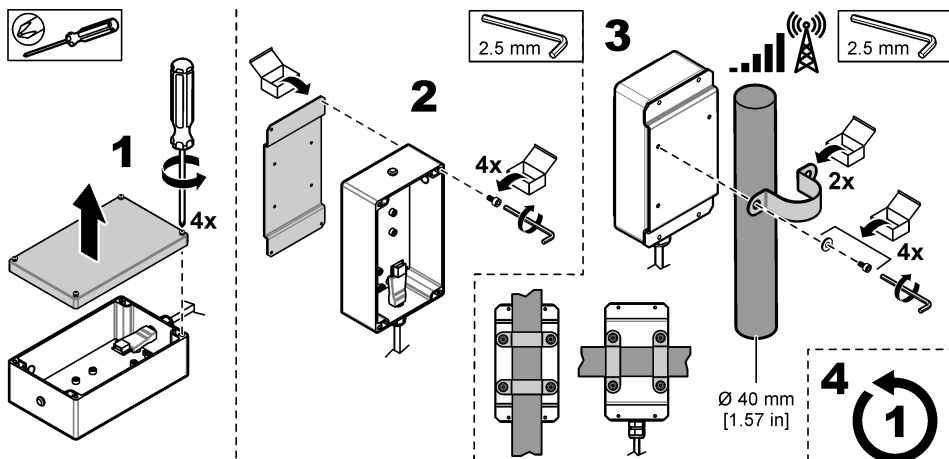
Εγκαταστήστε το κουτί USB σε θέση με εύκολο χειρισμό της συσκευής αποσύνδεσης τροφοδοσίας για τον ελεγκτή.

Προσαρτήστε το κουτί USB σε έναν επιτοίχιο, κατακόρυφο ή οριζόντιο στύλο. Ανατρέξτε στις εικόνες βημάτων στην [Εικόνα 4](#) ή στην [Εικόνα 5](#). Ο εξοπλισμός τοποθέτησης σε στύλο για στύλο 40 mm (1,57 in.) παρέχεται με το όργανο. Ο εξοπλισμός τοποθέτησης σε τοίχο παρέχεται από τον χρήστη.

Εικόνα 4 Επιτοίχια τοποθέτηση—κουτί USB



Εικόνα 5 Τοποθέτηση σε σύλο—κουτί USB



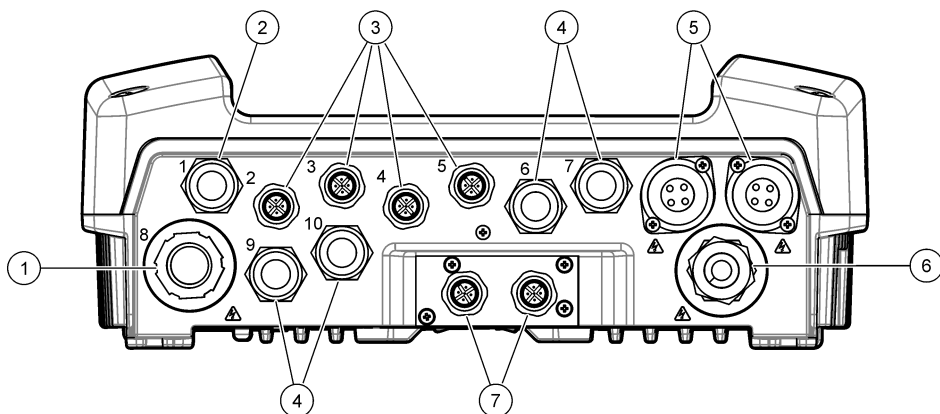
3.2 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

3.2.1 Ηλεκτρικοί σύνδεσμοι και εξαρτήματα

Στην [Εικόνα 6](#) εμφανίζονται οι ηλεκτρικοί σύνδεσμοι και τα εξαρτήματα στο όργανο. Ο [Πίνακας 2](#) παραθέτει τις συσκευές σύνδεσης που μπορούν να συνδεθούν στο όργανο. Χρησιμοποιείτε μόνο τις συσκευές σύνδεσης που είναι εγκεκριμένες από τον κατασκευαστή και αναφέρει ο [Πίνακας 2](#).

Για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ταξινόμησης του περιβλήματος, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει τάπα στα εξαρτήματα μείωσης μηχανικής καταπόνησης που δεν χρησιμοποιούνται και καπάκι συνδέσμου στους αχρησιμοποίητους συνδέσμους.

Εικόνα 6 Ηλεκτρικοί σύνδεσμοι και εξαρτήματα



<p>1 Μεγάλο εξάρτημα μείωσης μηχανικής καταπόνησης ρελέ—αγωγός 2,19 mm ή καλώδιο διαμέτρου 9 έως 13,5 mm</p>	<p>5 Έξοδοι εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος⁴</p>
<p>2 Καλώδιο κουτιού USB</p>	<p>6 Καλώδιο ρεύματος (ή κέντρο αγωγού)</p>
<p>3 Σύνδεσμοι συσκευής³</p>	<p>7 Σύνδεσμοι Ethernet⁵</p>
<p>4 Εξαρτήματα μείωσης μηχανικής καταπόνησης για κάρτα αναλογικής εξόδου ή κάρτα Profibus—καλώδιο διαμέτρου 5 έως 6 mm</p>	

³ Η ποσότητα των συνδέσμων συσκευής και των εξαρτημάτων μείωσης μηχανικής καταπόνησης διαφέρει ανά μοντέλο.

⁴ Οι έξοδοι εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος παρέχουν ρεύμα μόνο όταν το όργανο διαθέτει την προαιρετική παροχή τροφοδοσίας 100 έως 240 VAC.

⁵ Δεξίος σύνδεσμος M12 που χρησιμοποιείται για το MODBUS TCP/IP. Αριστερός σύνδεσμος M12 που χρησιμοποιείται σε σειρά από συνδεδεμένους ελεγκτές. Ανατρέξτε στην [Επέκταση Modbus TCP/IP](#) στη σελίδα 436.

Πίνακας 2 Συσκευές σύνδεσης εγκεκριμένες από τον κατασκευαστή

Συσκευές	Περιγραφή	Κατανάλωση ρεύματος ανά συσκευή	Σύνδεση ελεγκτή
1200-S sc	Για συσκευές με χαμηλή κατανάλωση ρεύματος: η μέγιστη επιτρεπόμενη συνολική κατανάλωση είναι 60 W.	< 3,5 W	Χρησιμοποιήστε τον σύνδεσμο συσκευής. Ανατρέξτε στην Εικόνα 6 , στοιχείο 3 .
3400sc			
3700sc			
3798sc			
ANISE sc, A-ISE sc, N-ISE sc			
CL10sc			
LDO sc			
SOLITAX sc			
NITRATAX sc			
SONATAX sc			
pHD (pH και Redox)			
TSS sc			
UVAS plus sc			
ULTRATURB seawater sc	Για συσκευές με χαμηλή κατανάλωση ρεύματος: η μέγιστη επιτρεπόμενη συνολική κατανάλωση είναι 60 W.	< 5 W	Χρησιμοποιήστε τις εξόδους εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος. Ανατρέξτε στην Εικόνα 6 , στοιχείο 5 .
CL17sc			
TU5300/TU5400	Για συσκευές με χαμηλή κατανάλωση ρεύματος: η μέγιστη επιτρεπόμενη συνολική κατανάλωση είναι 60 W.	< 15 W	
SS7 sc	Για συσκευές με χαμηλή κατανάλωση ρεύματος: η μέγιστη επιτρεπόμενη συνολική κατανάλωση είναι 60 W.	< 20 W	
AMTAX sc	Για συσκευές με υψηλή κατανάλωση ρεύματος: η μέγιστη επιτρεπόμενη συνολική κατανάλωση είναι 1000 VA.	< 500 W	
PHOSPHAX sc			
PHOSPHAX LRP sc			

3.2.2 Θέματα που αφορούν την Ηλεκτροστατική Εκφόρτιση (ESD)

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανή βλάβη οργάνου. Τα ευαίσθητα εσωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα ενδέχεται να υποστούν βλάβη από το στατικό ηλεκτρισμό, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της απόδοσης των οργάνων ή ενδεχόμενη αστοχία τους.

Ανατρέξτε στα βήματα αυτής της διαδικασίας για την αποφυγή πρόκλησης βλάβης ESD στο όργανο:

- Αγγίξτε μια γειωμένη μεταλλική επιφάνεια όπως το σώμα κάποιου οργάνου, έναν μεταλλικό αγωγό ή σωλήνα, για να εκφορτιστεί ο στατικός ηλεκτρισμός από το σώμα σας.
- Αποφύγετε τις υπερβολικές κινήσεις. Μεταφέρετε τα εξαρτήματα που είναι ευαίσθητα στο στατικό ηλεκτρισμό σε αντιστατικούς περιέκτες ή συσκευασίες.
- Φοράτε ένα περιβραχιόνιο συνδεδεμένο με καλώδιο στη γείωση.
- Εργαστείτε σε ασφαλή από το στατικό ηλεκτρισμό χώρο με αντιστατική επικάλυψη δαπέδου και επικαλύψεις των πάγκων εργασίας.

3.2.3 Συνδέσεις ρεύματος

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

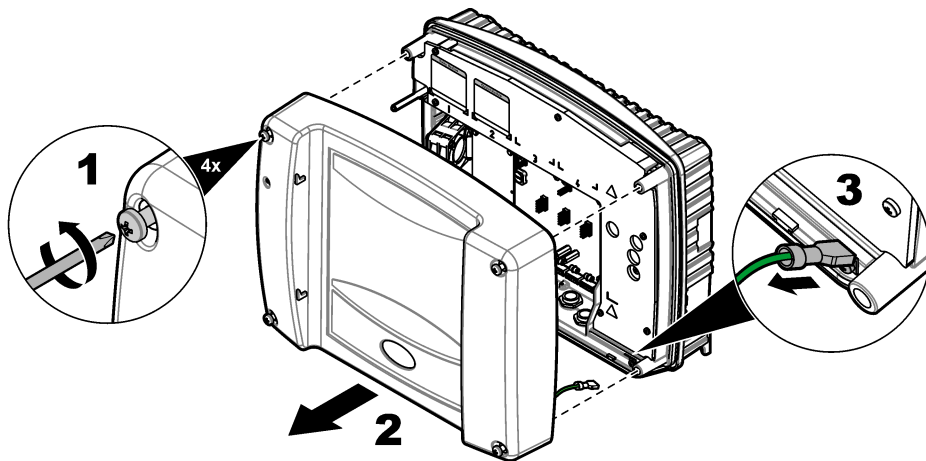


Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν πραγματοποιήσετε οποιοσδήποτε ηλεκτρικές συνδέσεις, να αποσυνδέετε πάντοτε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος.

Εάν ο ελεγκτής δεν διαθέτει εγκατεστημένο καλώδιο ρεύματος, συνδέστε το ρεύμα με έναν αγωγό ή καλώδιο ρεύματος. Για να συνδέσετε το ρεύμα μέσω αγωγού ή καλωδίου ρεύματος, ανατρέξτε στις ενότητες που ακολουθούν.

3.2.3.1 Αφαιρέστε το κάλυμμα

Αφαιρέστε το κάλυμμα όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες βημάτων.

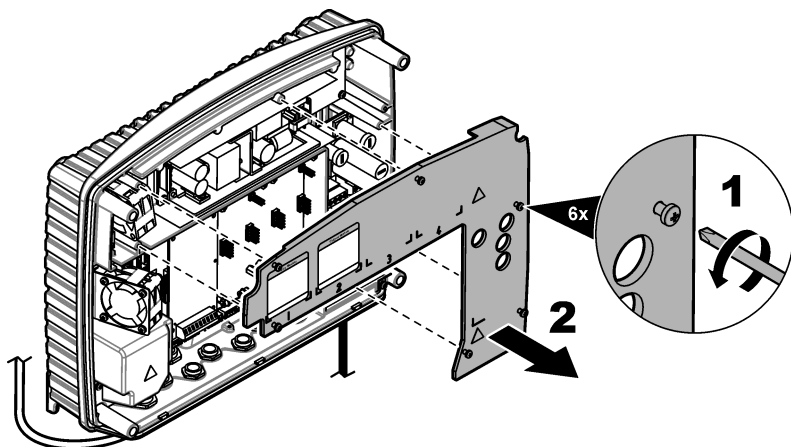


3.2.3.2 Φραγμός υψηλής τάσης

Η καλωδίωση υψηλής τάσης για τον ελεγκτή βρίσκεται πίσω από έναν φραγμό υψηλής τάσης στο περίβλημα του ελεγκτή. Μην αφαιρείτε τον φραγμό όταν ο ελεγκτής τροφοδοτείται με ρεύμα. Βεβαιωθείτε ότι ο φραγμός εγκαταστάθηκε πριν από την τροφοδοσία του ελεγκτή με ρεύμα.

3.2.3.3 Αφαίρεση του φραγμού υψηλής τάσης

Αφαιρέστε τον φραγμό υψηλής τάσης όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες βημάτων.



3.2.3.4 Καλωδίωση ρεύματος

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Απαιτείται σύνδεση Προστατευτικής γείωσης (PE).

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς. Βεβαιωθείτε ότι έχετε προσδιορίσει σαφώς την τοπική αποσύνδεση για την εγκατάσταση του αγωγού.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Εάν αυτός ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται σε εξωτερικό χώρο ή σε δυνητικά υγρή τοποθεσία, πρέπει να χρησιμοποιηθεί διάταξη **διακοπής σε σφάλμα γείωσης** για τη σύνδεση του εξοπλισμού στην κύρια παροχή ισχύος.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς. Βεβαιωθείτε ότι το παρεχόμενο από το χρήστη καλώδιο τροφοδοσίας και το μη ασφαλιζόμενο βύσμα πληρούν τις ισχύουσες απαιτήσεις του εθνικού κώδικα.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εγκαταστήστε τη συσκευή στο μέρος και τη θέση όπου θα έχετε εύκολη πρόσβαση στη συσκευή αποσύνδεσης και στη λειτουργία της.

Παρέχετε τροφοδοσία στο όργανο με αγωγό ή καλώδιο τροφοδοσίας. Βεβαιωθείτε ότι ένας ασφαλειοδιακόπτης με επαρκή χωρητικότητα μεταφοράς ρεύματος είναι εγκατεστημένος στη γραμμή τροφοδοσίας. Το μέγεθος του ασφαλειοδιακόπτη βασίζεται στη διατομή καλωδίου που χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση.

Για εγκατάσταση με αγωγό:

- Εγκαταστήστε μια τοπική αποσύνδεση για το όργανο, σε απόσταση 3 m (10 ft) από το όργανο. Τοποθετήστε μια επικέτα στην αποσύνδεση που την αναγνωρίζει ως την κύρια συσκευή αποσύνδεσης για το όργανο.

- Βεβαιωθείτε ότι οι πτώσεις ισχύος και γείωσης ασφαλείας για το όργανο είναι 1,5 mm² (15 AWG) (και η μόνωση του καλωδίου έχει ονομαστική τιμή για 300 VAC ή υψηλότερο και τουλάχιστον 70°C (158°F)).
- Συνδέστε τον εξοπλισμό σύμφωνα με τους τοπικούς, πολιτειακούς και εθνικούς κώδικες ηλεκτρικής ενέργειας.
- Συνδέστε τον αγωγό μέσω ενός κέντρου αγωγού που συγκρατεί καλά τον αγωγό και σφραγίζει το περιβλήμα κατά το σφίξιμο.
- Εάν χρησιμοποιηθεί μεταλλικός αγωγός, βεβαιωθείτε ότι το κέντρο αγωγού είναι σφιγμένο, έτσι ώστε το κέντρο αγωγού να συνδέει τον μεταλλικό αγωγό στη γείωση ασφαλείας.

Για εγκατάσταση με καλώδιο τροφοδοσίας, βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας:

- Έχει μήκος κάτω από 3 m (10 ft)
- Έχει επαρκή ονομαστική τιμή για την τάση και το ρεύμα τροφοδοσίας.
- Έχει ονομαστική τιμή για τουλάχιστον 70°C (158F) και δυνατότητα εφαρμογής στο περιβάλλον εγκατάστασης
- Δεν είναι μικρότερο από 1,5 mm² (15 AWG) με ισχύοντα χρώματα μόνωσης για τις απαιτήσεις του τοπικού κώδικα
- Έχει ένα καλώδιο τροφοδοσίας με βύσμα τριών ακίδων (με σύνδεση γείωσης) που ισχύει για τη σύνδεση τροφοδοσίας
- Έχει σύνδεση μέσω στυπιοθλίπτη (διάταξη μείωσης μηχανικής καταπόνησης) που συγκρατεί καλά το καλώδιο τροφοδοσίας και σφραγίζει το περιβλήμα κατά το σφίξιμο
- Δεν διαθέτει συσκευή τύπου ασφάλισης στο βύσμα

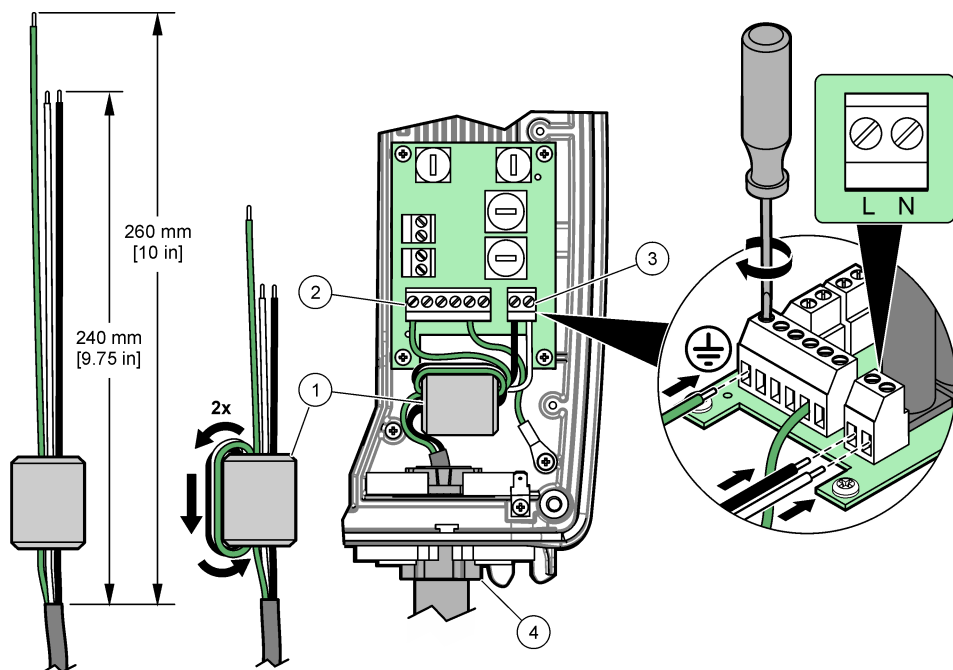
3.2.3.5 Σύνδεση αγωγού ή καλωδίου ρεύματος

Ο ελεγκτής μπορεί να καλωδιώνεται για το ρεύμα γραμμής με σύνδεση στον αγωγό ή με τη σύνδεση ενός καλωδίου τροφοδοσίας. Ανεξάρτητα από το καλώδιο που θα χρησιμοποιηθεί, οι συνδέσεις γίνονται στους ίδιους ακροδέκτες.

Η **Εικόνα 7** και ο **Πίνακας 3** παρέχουν πληροφορίες για τη σύνδεση αγωγού ή καλωδίου ρεύματος. Εισαγάγετε κάθε καλώδιο στον κατάλληλο ακροδέκτη, μέχρι να ρυθμιστεί η μόνωση απέναντι στον ελεγκτή χωρίς να μένει εκτεθειμένο κανένα γυμνό καλώδιο. Μετά την εισαγωγή, τραβήξτε ελαφρά για να βεβαιωθείτε ότι η σύνδεσή σας είναι σταθερή.

Μετά την εκτέλεση των συνδέσεων τροφοδοσίας, εγκαταστήστε τον φραγμό υψηλής τάσης.

Εικόνα 7 Σύνδεση αγωγού ή καλωδίου ρεύματος



1	Πυρήνας φερρίτη	3	Ακροδέκτης ισχύος AC
2	Ακροδέκτης προστατευτικής γείωσης	4	Κέντρο αγωγού (ή εξάρτημα μείωσης μηχανικής καταπόνησης για καλώδιο ρεύματος)

Πίνακας 3 Πληροφορίες καλωδίωσης—Τροφοδοσία AC

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Χρώμα—Βόρεια Αμερική	Χρώμα—Ε.Ε.
L	Ζεστό (L1)	Μαύρο	Καφέ
N	Ουδέτερο (N)	Λευκό	Μπλε
	Γείωση προστασίας	Πράσινο	Πράσινο με κίτρινη ρίγα

3.2.4 Συνδέσεις κάρτας επέκτασης

3.2.4.1 Σύνδεση των ρελέ (προαιρετικά)

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν πραγματοποιήσετε οποιοδήποτε ηλεκτρικές συνδέσεις, να αποσυνδέετε πάντοτε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Οι ακροδέκτες τροφοδοσίας και τα ρελέ έχουν σχεδιαστεί για τερματισμό μόνο σε ένα καλώδιο. Μην χρησιμοποιείτε περισσότερα από ένα καλώδιο σε κάθε τερματικό.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος πυρκαγιάς. Μην συνδέετε σε σειρά τις κοινές συνδέσεις του ρελέ ή το καλώδιο του βραχυκυκλωτή από τη σύνδεση κεντρικής παροχής μέσα στο όργανο.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος πυρκαγιάς. Τα φορτία των ρελέ πρέπει να είναι ωμικά. Περιορίζετε πάντοτε το ρεύμα στα ρελέ με μια εξωτερική ασφάλεια ή ένα διακόπτη. Τηρείτε τις ονομαστικές τιμές ρελέ στην ενότητα Προδιαγραφές.

Εάν το όργανο διαθέτει προαιρετική κάρτα ρελέ, τότε διαθέτει τέσσερα μη τροφοδοτούμενα, διπολικά ρελέ. Κάθε ρελέ αλλάζει κατάσταση όταν παρουσιάζεται η επιλεγμένη συνθήκη εναύσματος για το ρελέ.

Οι ακροδέκτες του ρελέ βρίσκονται πίσω από έναν φραγμό υψηλής τάσης στο περιβλήμα του ελεγκτή. Μην αφαιρείτε τον φραγμό όταν οι ακροδέκτες ρελέ τροφοδοτούνται με ρεύμα. Μην τροφοδοτείτε με ρεύμα τους ακροδέκτες ρελέ όταν δεν έχει εγκατασταθεί φραγμός.

Συνδέστε κάθε ρελέ σε μια διάταξη ελέγχου ή σε μια διάταξη συναγερμού, ανάλογα με τις απαιτήσεις. Ανατρέξτε στις παρακάτω εικόνες βημάτων και στον Πίνακα 4 για να συνδέσετε τα ρελέ. Χρησιμοποιήστε την εφαρμογή για κινητές συσκευές για να επιλέξετε τη συνθήκη εναύσματος για κάθε ρελέ.

Ανατρέξτε στην ενότητα Προδιαγραφές στη σελίδα 417 για τις προδιαγραφές του ρελέ. Τα ρελέ είναι απομονωμένα μεταξύ τους και από τα κυκλώματα εισόδου/εξόδου χαμηλής τάσης.

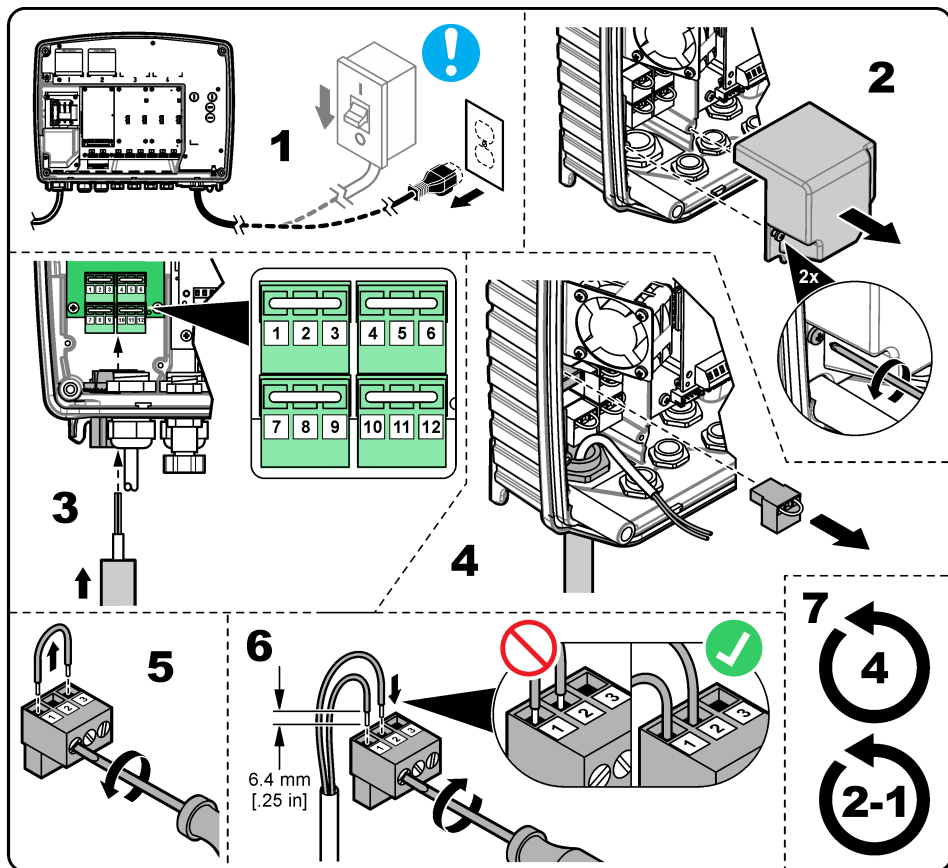
Οι ακροδέκτες ρελέ δέχονται καλώδιο 15 AWG (όπως προσδιορίζεται από την εφαρμογή φορτίου). Χρησιμοποιήστε καλώδιο με διαβάθμιση μόνωσης 300 VAC ή υψηλότερη. Δεν συνιστάται η χρήση καλωδίου διαφορετικής διατομής από 15 AWG.

Η τιμή ρεύματος στις επαφές ρελέ πρέπει να είναι 5 A ή λιγότερο. Φροντίστε να έχετε έναν δεύτερο διακόπτη διαθέσιμο για τη διακοπή της τροφοδοσίας στα ρελέ τοπικά, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή για συντήρηση.

Κατά την ενεργοποίηση μεγάλων επαγωγικών φορτίων (π.χ. μοτέρ και αντλιών) ή ρευμάτων υψηλότερων από 5 A, χρησιμοποιήστε ένα βοηθητικό ρελέ για να επεκτείνετε τη διάρκεια ζωής των ρελέ.

Χρησιμοποιήστε τα ρελέ είτε όλα σε υψηλή τάση (πάνω από 30 V RMS με TIMH ΚΟΡΥΦΗΣ 42,2 V ή 60 V DC) είτε όλα σε χαμηλή τάση (κάτω από 30 V RMS με TIMH ΚΟΡΥΦΗΣ 42,2 V ή 60 V DC). Μην διαμορφώνετε συνδυασμούς υψηλής και χαμηλής τάσης.

Οι συνδέσεις των ακροδεκτών ρελέ στο κύκλωμα ρεύματος δικτύου σε εφαρμογές με μόνιμη σύνδεση πρέπει να διαθέτουν μόνωση με διαβάθμιση για τουλάχιστον 300 V, 70°C (158°F). Οι ακροδέκτες που είναι συνδεδεμένοι στο κύκλωμα ρεύματος δικτύου πρέπει να διαθέτουν διπλή μόνωση και διαβάθμιση 300 V, 70 °C (158 °F) στα επίπεδα εσωτερικής και εξωτερικής μόνωσης.



Πίνακας 4 Πληροφορίες καλωδίωσης—ρελέ

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Ακροδέκτης	Περιγραφή
1	Ρελέ 1, NC	7	Ρελέ 3, NC
2	Ρελέ 1, (κοινό)	8	Ρελέ 3, (κοινό)
3	Ρελέ 1, NO	9	Ρελέ 3, NO
4	Ρελέ 2, NC	10	Ρελέ 4, NC
5	Ρελέ 2, (κοινό)	11	Ρελέ 4, (κοινό)
6	Ρελέ 2, NO	12	Ρελέ 4, NO

NC = συνήθως κλειστό, NO = συνήθως ανοιχτό

3.2.4.2 Σύνδεση των αναλογικών εξόδων (προαιρετική)

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν πραγματοποιήσετε οποιοσδήποτε ηλεκτρικές συνδέσεις, να αποσυνδέετε πάντοτε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος.

Εάν το όργανο διαθέτει την προαιρετική κάρτα αναλογικής εξόδου, τότε διαθέτει τέσσερις αναλογικές εξόδους 4–20 mA. Οι εξοδοί τέτοιου τύπου χρησιμοποιούνται συχνά για αναλογική σηματοδότηση ή για τον έλεγχο άλλων εξωτερικών συσκευών.

Συνδέστε κάθε αναλογική έξοδο σε μια εξωτερική συσκευή, όπως απαιτείται. Βλ. **Εικόνα 8** και **Πίνακας 5** για τη σύνδεση των αναλογικών εξόδων. Χρησιμοποιήστε την εφαρμογή για κινητές συσκευές για τη διαμόρφωση κάθε αναλογικής εξόδου έτσι ώστε να συμφωνεί με μια παράμετρο μέτρησης (π.χ. pH ή θερμοκρασία).

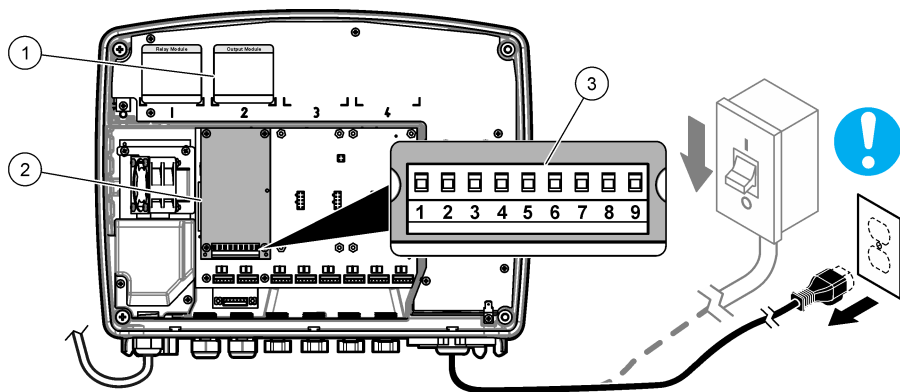
Πραγματοποιήστε συνδέσεις χρησιμοποιώντας θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους και συνδέστε τη θωράκιση στον ακροδέκτη θωράκισης.

- Μην συνδέετε τη θωράκιση και στα δύο άκρα του καλωδίου.
- Η χρήση μη θωρακισμένου καλωδίου ενδέχεται να προκαλέσει την εκπομπή ραδιοσυχνοτήτων ή σε επίπεδα ευαισθησίας υψηλότερα από τα επιτρεπόμενα.
- Η μέγιστη αντίσταση βρόγχου είναι 500 Ω.

Σημειώσεις:

- Οι ακροδέκτες αναλογικής εξόδου δέχονται καλώδιο 15 έως 26 AWG.
- Οι αναλογικές εξοδοί είναι απομονωμένες από άλλα ηλεκτρονικά συστήματα, αλλά δεν είναι απομονωμένες μεταξύ τους.
- Οι αναλογικές εξοδοί είναι αυτοτροφοδοτούμενες. Μην πραγματοποιείτε σύνδεση σε φορτίο με τάση που εφαρμόζεται ανεξάρτητα.
- Οι αναλογικές εξοδοί δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παροχή ρεύματος σε μεταδότη 2 συρμάτων (τροφοδοσία βρόχου).

Εικόνα 8 Σύνδεση των αναλογικών εξόδων



1 Πληροφορίες καλωδίωσης—αναλογικές εξοδοί	3 Ακροδέκτης αναλογικής εξόδου
2 Αναλογική κάρτα εξόδου	

Πίνακας 5 Πληροφορίες καλωδίωσης—αναλογικές εξοδοί

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Ακροδέκτης	Περιγραφή
1	Έξοδος 1+	6	Έξοδος 3–
2	Έξοδος 1–	7	Έξοδος 4+
3	Έξοδος 2+	8	Έξοδος 4–

Πίνακας 5 Πληροφορίες καλωδίωσης—αναλογικές έξοδοι (συνέχεια)

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Ακροδέκτης	Περιγραφή
4	Έξοδος 2-	9	Θωράκιση (με σύνδεση στην προστατευτική γείωση)
5	Έξοδος 3+		

3.2.5 Σύνδεση στις αναλογικές/ψηφιακές εισόδους

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν πραγματοποιήσετε οποιοσδήποτε ηλεκτρικές συνδέσεις, να αποσυνδέετε πάντοτε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος.

Εάν το όργανο διαθέτει την προαιρετική κάρτα εισόδου, τότε διαθέτει τέσσερις εισόδους 4–20 mA. Αυτές οι εισόδους χρησιμοποιούνται συνήθως για δημιουργία βρόχου σε αναλογικά ή ψηφιακά σήματα εξωτερικών συσκευών.

Συνδέστε κάθε εξωτερική συσκευή σε μια είσοδο, όπως απαιτείται. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 9](#) για τη σύνδεση των εισόδων. Χρησιμοποιήστε την εφαρμογή για κινητές συσκευές για τη διαμόρφωση κάθε εισόδου έτσι ώστε να συμφωνεί με μια παράμετρο μέτρησης (π.χ. ροή).

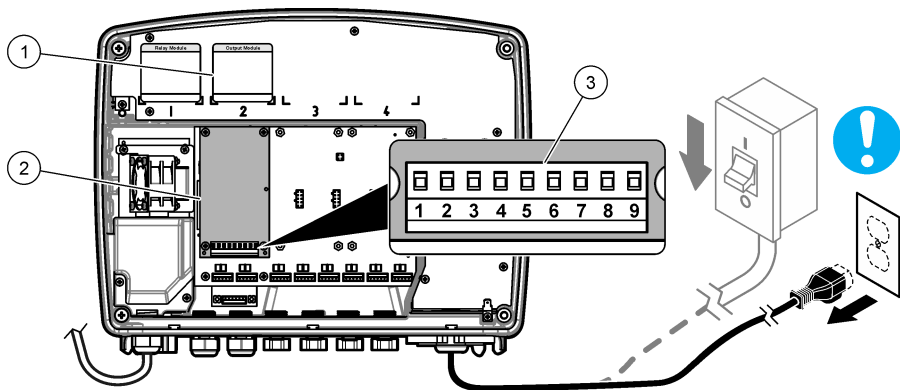
Πραγματοποιήστε συνδέσεις χρησιμοποιώντας θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους και συνδέστε τη θωράκιση στον ακροδέκτη θωράκισης.

- Μην συνδέετε τη θωράκιση και στα δύο άκρα του καλωδίου.
- Η χρήση μη θωρακισμένου καλωδίου ενδέχεται να προκαλέσει την εκπομπή ραδιοσυχνοτήτων ή σε επίπεδα ευαισθησίας υψηλότερα από τα επιτρεπόμενα.

Σημειώσεις:

- Οι ακροδέκτες εισόδου δέχονται καλώδιο 15 έως 26 AWG.
- Οι εισόδους είναι απομονωμένες από άλλα ηλεκτρονικά συστήματα, αλλά δεν είναι απομονωμένες μεταξύ τους.

Εικόνα 9 Σύνδεση των εισόδων



1 Πληροφορίες καλωδίωσης—είσοδοι	3 Ακροδέκτης εισόδου
2 Κάρτα εισόδου	

Για πληροφορίες καλωδίωσης, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήστη του SC1000, στην ενότητα "3.6.2 Σύνδεσεις κάρτας εισόδου".

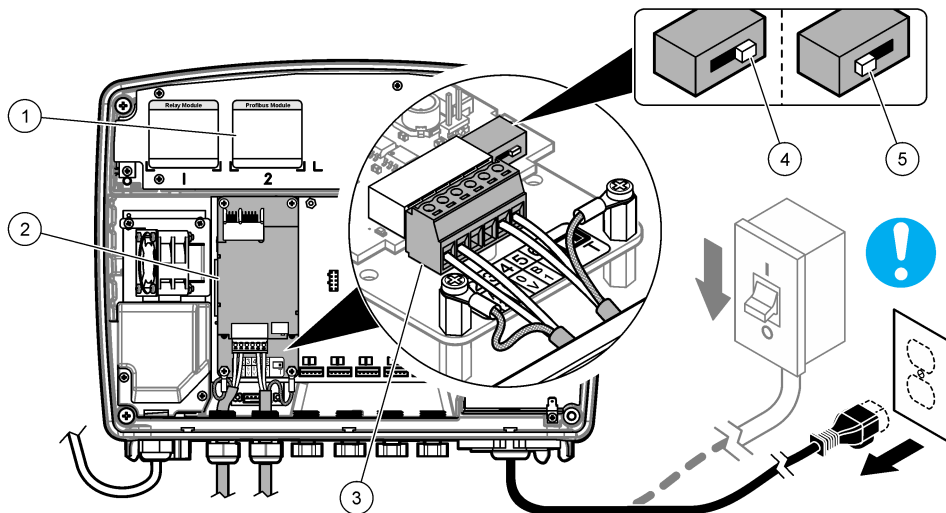
3.2.6 Εγκατάσταση της κάρτας Profibus DP

Ανατρέξτε στο κατάλληλο εγχειρίδιο αισθητήρα για τις οδηγίες λειτουργίας και τα προφίλ οργάνου. Ανατρέξτε στην εταιρική τοποθεσία web για τα τελευταία αρχεία GSD και την τεκμηρίωση.

Για τη σύνδεση της κάρτας Profibus DP στον ελεγκτή SC, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης κάρτας δικτύου Profibus DP/V1 του ελεγκτή SC. Εγκαταστήστε την κάρτα Profibus DP. Βλ. [Εικόνα 10](#) και [Πίνακας 6](#).

Μετά την εγκατάσταση και τη σύνδεση της κάρτας επέκτασης σύνδεσης, διαμορφώστε την κάρτα. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που συνοδεύει την κάρτα Profibus DP.

Εικόνα 10 Συνδέσεις κάρτας Profibus DP (YAB103 από τον Δεκέμβριο του 2013)



1 Πληροφορίες καλωδίωσης—έξοδοι Profibus	4 Ενεργοποίηση τερματισμού δικτύου-τελευταία συσκευή στο δίκτυο
2 Κάρτα Profibus DP	5 Απενεργοποίηση τερματισμού δικτύου-άλλες συσκευές στο δίκτυο μετά από αυτήν τη συσκευή
3 Μπλοκ ακροδεκτών—Ανατρέξτε στο Πίνακας 6 για αναθέσεις ακροδεκτών	

Πίνακας 6 Περιγραφές ακροδεκτών κάρτας Profibus DP (YAB103)

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Χρώμα καλωδίου
1	Έξοδος B2	Κόκκινο
2	Έξοδος A2	Πράσινο
3	5 V	Δεν χρησιμοποιείται
4	0 V	Δεν χρησιμοποιείται
5	Είσοδος B1	Κόκκινο
6	Είσοδος A1	Πράσινο

3.2.7 Αφαίρεση κάρτας επέκτασης

Αν οι σύνδεσμοι αισθητήρα είναι φραγμένοι, αφαιρέστε μια κάρτα επέκτασης. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης για την κάρτα δικτύου Profibus DP/V1 του ελεγκτή SC.

Σημείωση: Οι μικροί σύνδεσμοι έχουν πολύ σφιχτή εφαρμογή και οι συνδέσεις μπορούν να σπάσουν πολύ εύκολα. Μην ασκείτε υπερβολική πίεση για να αφαιρέσετε τους μικρούς συνδέσμους.

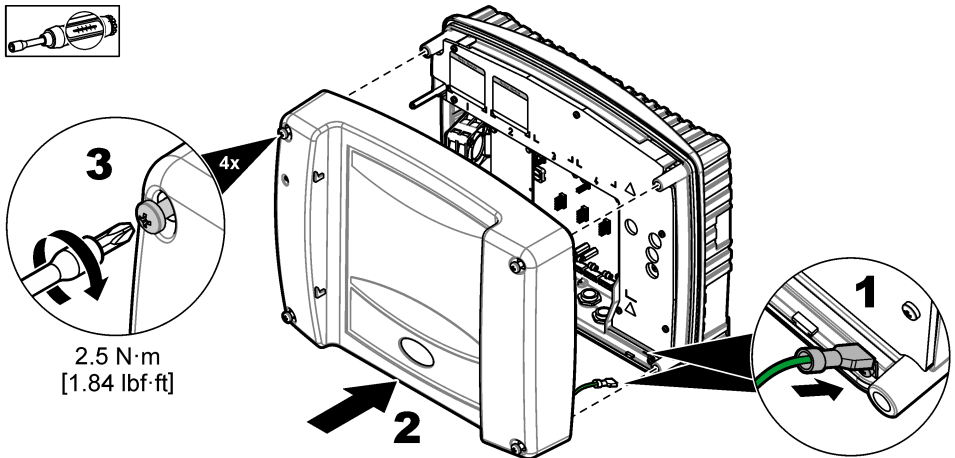
1. Διαγράψτε την κάρτα στον ελεγκτή SC.
2. Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος από το όργανο.
3. Αφαιρέστε το κάλυμμα της μονάδας αισθητήρα. Ανατρέξτε στην ενότητα [Αφαιρέστε το κάλυμμα](#) στη σελίδα 426
4. Αποσυνδέστε όλα τα καλώδια από την κάρτα.
5. Αφαιρέστε τις βίδες στην κάρτα.
6. Αφαιρέστε την κάρτα.
Για την αντικατάσταση και διαμόρφωση της κάρτας, αναφέρετε τη διεύθυνση Profibus DP και το κυκλικό τηλεγράφημα Profibus DP σε έναν τεχνικό service της Hach.

3.2.8 Εγκατάσταση του καλύμματος

Συνδέστε το καλώδιο γείωσης για το κάλυμμα του ελεγκτή και έπειτα εγκαταστήστε το κάλυμμα του οργάνου. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 11](#).

Βεβαιωθείτε ότι έχουν τοποθετηθεί οι βίδες καλύμματος με δυναμομετρικό κλειδί σύσφιξης ρυθμισμένο σε 2,5 N·m (1,84 lbf·ft) για να διατηρήσετε την περιβαλλοντική ταξινόμηση.

Εικόνα 11 Εγκατάσταση του καλύμματος



3.2.9 Σύνδεση συσκευών μέτρησης

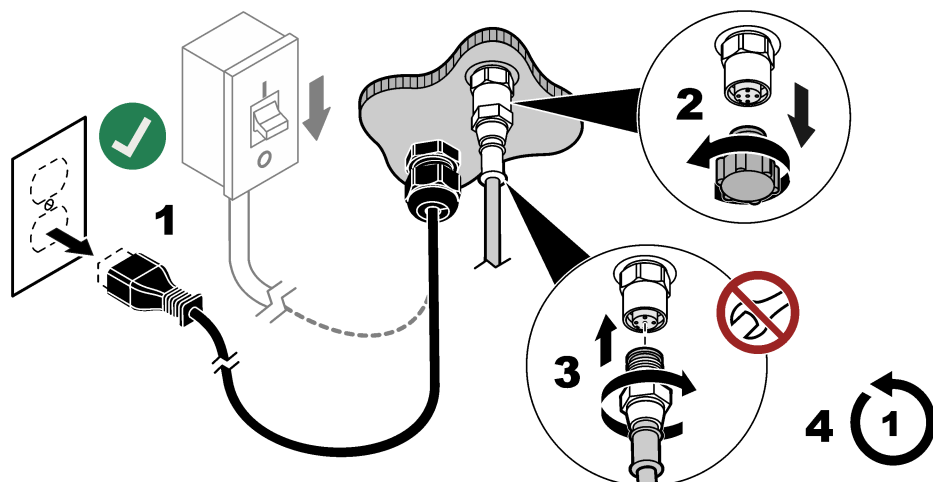
Συνδέστε ψηφιακές συσκευές (π.χ. αισθητήρες και αναλυτές) στους συνδέσμους συσκευής στο όργανο. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 12](#). Κρατήστε τα καπάκια συνδέσμων συσκευής για μελλοντική χρήση.

Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια συσκευής δεν προκαλούν κίνδυνο ατυχήματος και δεν έχουν απότομες γωνίες.

Εάν μια συσκευή μέτρησης διαθέτει δύο καλώδια, συνδέστε το δεύτερο καλώδιο σε μια έξοδο εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος στο όργανο. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 6](#) στη σελίδα 424. Η διαθέσιμη τιμή τάσης και ρεύματος στις εξόδους εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος είναι η ίδια με την ισχύ που τροφοδοτείται στο όργανο. Βεβαιωθείτε ότι η ισχύς που τροφοδοτείται εμπίπτει στις απαιτήσεις ισχύος της συσκευής.

Σημείωση: Οι έξοδοι εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος παρέχουν ρεύμα μόνο όταν το όργανο διαθέτει την προαιρετική παροχή τροφοδοσίας 100 έως 240 VAC.

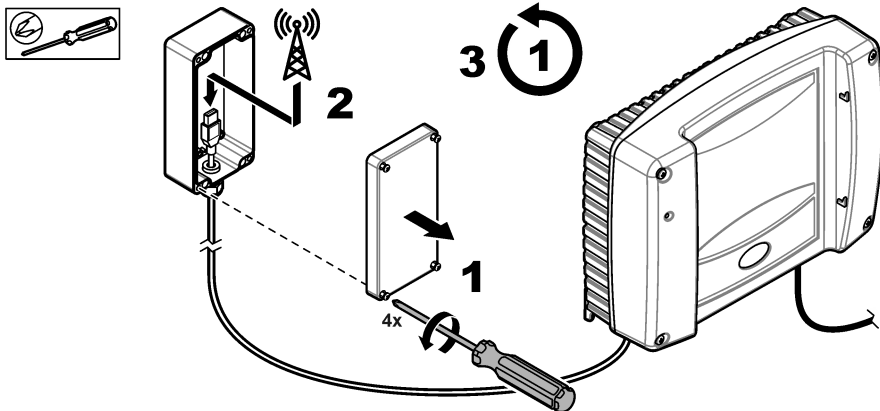
Εικόνα 12 Σύνδεση μιας συσκευής



3.2.10 Σύνδεση σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας

Συνδέστε το όργανο σε ένα δίκτυο κινητής τηλεφωνίας με τον σύνδεσμο USB στο κουτί USB. Ανατρέξτε στις εικόνες βημάτων που ακολουθούν.

Μετά την εγκατάσταση του καλύμματος, βεβαιωθείτε ότι οι βίδες είναι καλά σφιγμένες για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ταξινόμησης.



3.2.11 Επέκταση Modbus TCP/IP

Το Modbus TCP/IP είναι ένα πρότυπο για τις βιομηχανικές επικοινωνίες. Το πρωτόκολλο Modbus TCP/IP συνδέει υπολογιστές σε συστήματα μέτρησης και ελέγχου που χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο TCP/IP για τη μετάδοση δεδομένων. Αυτός ο τύπος μετάδοσης δεδομένων είναι γνωστός ως επικοινωνία μηχανήματος με μηχανήματα (M2M).

Η μονάδα λογισμικού Modbus TCP/IP επιτρέπει στον ελεγκτή να ενσωματώνεται απευθείας σε συστήματα προγραμματιζόμενου λογικού ελεγκτή (PLC). Τα συστήματα PLC καταγράφουν και επεξεργάζονται τα δεδομένα που μετρώνται από τον ελεγκτή. Η ανάλυση των δεδομένων και οι διαδικασίες που προκαλούνται από τα αποτελέσματα είναι προγραμματισμένες στο σύστημα PLC.

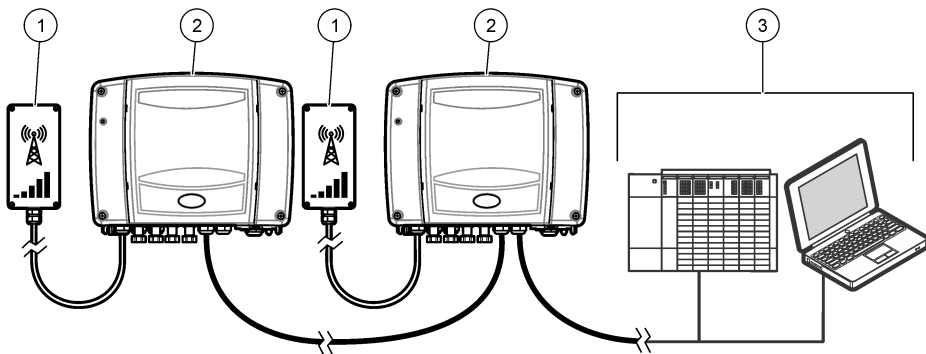
Σημείωση: Για να χρησιμοποιήσετε τη μονάδα λογισμικού Modbus TCP/IP, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει εγκατεστημένη κάρτα Modbus στον ελεγκτή.

Συνδέστε τον ελεγκτή στο εξωτερικό κουτί USB. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που παρέχεται με το κουτί USB. Μπορείτε να συνδέσετε σε σειρά τους ελεγκτές. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 13](#). Όταν είναι

συνδεδεμένο ένα μόντεμ ή ένα Wi-Fi stick στο κουτί USB, αυτό το κανάλι συνδέει τον ελεγκτή στο Internet. Επομένως, δεν είναι δυνατή η σύνδεση του ελεγκτή με το μόντεμ στο Internet και η λειτουργία του Modbus TCP με Wi-Fi ταυτόχρονα. Το κουτί USB έχει μόνο μία υποδοχή USB. Σε μια τέτοια κατάσταση, το Modbus TCP/IP μπορεί να λειτουργήσει μόνο με τον σύνδεσμο Ethernet LAN (σύνδεσμος Ethernet M12). Ο Πίνακας 7 παραθέτει τους πιθανούς συνδυασμούς συνδέσεων Internet και Modbus TCP/IP.

Όταν χρησιμοποιείται μόνο ένας ελεγκτής, μόνο ο δεξιός σύνδεσμος M12 χρησιμοποιείται για τη σύνδεση σε PLC/Internet (ο αριστερός σύνδεσμος δεν χρησιμοποιείται). Σε περίπτωση σύνδεσης σε σειρά, συνδέετε πάντα τον δεξιό σύνδεσμο M12 με τον αριστερό σύνδεσμο M12 του επόμενου ελεγκτή. Ο σε σειρά ελεγκτής συνδεδεμένος σε PLC/Internet χρησιμοποιεί τον δεξιό σύνδεσμο M12 για τη σύνδεση σε PLC/Internet.

Εικόνα 13 Διάγραμμα σύνδεσης



1 Κουτί USB	3 Σύστημα PLC
2 Ελεγκτής	

Πίνακας 7 Συνδυασμοί συνδέσεων Internet και Modbus TCP/IP

	LAN (υποδοχή M12)	Κουτί USB	
		Wi-Fi	Μόντεμ
Internet	X	X	X
Modbus TCP/IP	X	X	—

Ενότητα 4 Εκκίνηση

Συνδέστε το καλώδιο ρεύματος σε μια πρίζα που διαθέτει γείωση προστασίας ή ενεργοποιήστε τον ασφαλειοδιακόπτη του ελεγκτή.

Ενότητα 5 Λειτουργία

Χρησιμοποιήστε το λογισμικό MSM για αλληλεπίδραση με τις συνδεδεμένες συσκευές μέτρησης. Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της Hach για να λάβετε έναν λογαριασμό διαχείρισης αισθητήρων από κινητή συσκευή Claros για πρώτη φορά.

Σημείωση: Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το λογισμικό MSM, ανατρέξτε στον ιστότοπο του κατασκευαστή.

1. Ανοίξτε ένα πρόγραμμα περιήγησης Internet και εισαγάγετε τη σωστή διεύθυνση URL:

- **Η.Π.Α.:** <https://us.fsn.hach.com>

- **E.E.:** <https://eu.fsn.hach.com>
2. Εισαγάγετε στοιχεία σύνδεσης για:
- Λήψη των πληροφοριών κατάστασης και μέτρησης σχετικά με τις συσκευές μέτρησης.
 - Ρύθμιση παραμέτρων και βαθμονόμηση συσκευών μέτρησης.
 - Απόκτηση πρόσβασης σε διαδραστικούς, αναλυτικούς οδηγούς συντήρησης.

Ενότητα 6 Συντήρηση

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην αποσυναρμολογείτε τη συσκευή για συντήρηση. Εάν πρέπει να καθαριστούν ή να επισκευαστούν τα εσωτερικά εξαρτήματα, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

6.1 Καθαρισμός του οργάνου

Καθαρίστε το εξωτερικό μέρος της συσκευής με ένα υγρό πανί και ήπιο διάλυμα σαπουνιού και, στη συνέχεια, σκουπίστε τη συσκευή για να την στεγνώσετε, όπως είναι απαραίτητο.

6.2 Αντικατάσταση ασφάλειας

Η ασφάλεια δεν είναι εξάρτημα που μπορεί να επισκευαστεί από το χρήστη. Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης. Μια καμένη ασφάλεια μπορεί να αποτελέσει ένδειξη ότι το όργανο έχει κάποιο πρόβλημα και απαιτείται service.

6.3 Προετοιμασία για φύλαξη ή αποστολή

Πριν από μακροχρόνια φύλαξη ή αποστολή, προετοιμάστε τον ελεγκτή ως εξής:

1. Χρησιμοποιήστε την εφαρμογή για κινητές συσκευές για να αποθηκεύσετε όλα τα σημαντικά δεδομένα στον ελεγκτή σε μια συσκευή αποθήκευσης.

***Σημείωση:** Όλες οι εργοστασιακές ρυθμίσεις και οι ρυθμίσεις χρήστη αποθηκεύονται στις κάρτες εισόδου/εξόδου στον ελεγκτή.*

2. Διακόψτε την τροφοδοσία ρεύματος στον ελεγκτή.
3. Αποσυνδέστε όλες τις εξωτερικές συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον ελεγκτή.
4. Αφαιρέστε το κουτί USB από τον τοίχο ή τον στύλο.
5. Αφαιρέστε τον ελεγκτή από τον τοίχο, τον πίνακα ή τον στύλο.
6. Τοποθετήστε τον ελεγκτή και το κουτί USB μέσα σε προστατευτική μεμβράνη ή στεγνό πανί. Διατηρείτε τον ελεγκτή και το κουτί USB σε ξηρό μέρος.

Ενότητα 7 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Λύση
Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα.	Υπάρχει σφάλμα επικοινωνίας ανάμεσα στον ελεγκτή και σε μία ή περισσότερες από τις προσαρτημένες συσκευές μέτρησης.	Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή μέτρησης είναι συνδεδεμένη στον ελεγκτή.
	Σημειώθηκε ζημιά σε μια προσαρτημένη συσκευή μέτρησης ή στο καλώδιο της συσκευής.	Εξετάστε τη συσκευή μέτρησης και το καλώδιο της συσκευής για ζημιά. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή μέτρησης λειτουργεί. Εάν εντοπιστεί ζημιά, επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν ανάβει.	Δεν παρέχεται τροφοδοσία στον ελεγκτή ή υπάρχει καμένη ασφάλεια.	Βεβαιωθείτε ότι παρέχεται τροφοδοσία στον ελεγκτή. Εάν υπάρχει τροφοδοσία, αφαιρέστε τη στον ελεγκτή και προσδιορίστε εάν υπάρχει καμένη ασφάλεια. Εάν εντοπιστεί καμένη ασφάλεια, επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.

Ενότητα 8 Παρελκόμενα

Σημείωση: Οι κωδικοί προϊόντος και οι αριθμοί καταλόγου μπορεί να διαφέρουν σε ορισμένες περιοχές πώλησης. Επικοινωνήστε με τον κατάλληλο διανομέα ή ανατρέξτε στη δικτυακή τοποθεσία της εταιρείας για τα στοιχεία επικοινωνίας.

Περιγραφή	Αρ. προϊόντος
Κιτ μόντεμ GSM	LXZ446.99.00006
Προσαρμογέας Wi-Fi (ΗΠΑ)	LZY996
Προσαρμογέας Wi-Fi (ΕΕ)	LZY997
Κιτ τοποθέτησης σε πίνακα, sc1500, περιλαμβάνει: Βραχίονα, εξάρτημα μείωσης μηχανικής καταπόνησης και καλώδιο ψηφιακής επέκτασης	6169900
Κιτ τοποθέτησης σε στύλο με θωράκιση από τον ήλιο, sc1500, περιλαμβάνει: Θωράκιση από τον ήλιο, βάση εδάφους, στύλο, σετ βιδών και βάση στερέωσης	LZX957
Κιτ επιτοίχιας τοποθέτησης με θωράκιση από τον ήλιο, περιλαμβάνει: Θωράκιση από τον ήλιο, βραχίονα, μπουλόνια (4x), παξιμάδια (4x) και ροδέλες (4x)	LZX958
Εξοπλισμός τοποθέτησης σε στύλο για θωράκιση από τον ήλιο, περιλαμβάνει: Ποδαράκια (8x), βίδες (4x), μπουλόνια (12x), ροδέλες (8x), παξιμάδια (4x) και άγκιστρα (4x)	LZX948
Καλώδιο ρεύματος, Κίνα	LZY393
Καλώδιο ρεύματος, Μεγάλη Βρετανία	LZY394
Καλώδιο ρεύματος, Ευρωπαϊκή Ένωση	LZY395

Ενότητα 8 Παρελκόμενα (συνέχεια)

Περιγραφή	Αρ. προϊόντος
Καλώδιο ρεύματος, Ηνωμένες Πολιτείες	LZY396
Καλώδιο ψηφιακής επέκτασης, συσκευή μέτρησης, 10 m (32,8 ft)	LZX849
Καλώδιο ψηφιακής επέκτασης, συσκευή μέτρησης, 20 m (65,6 ft)	LZX851



HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499