



DOC023.98.93058

Polymetron 9500 Controller

02/2023, Edition 12

Basic User Manual
Allgemeines Benutzerhandbuch
Manuale di base per l'utente
Manuel d'utilisation de base
Manual básico del usuario
Manual básico do utilizador
基本用户手册
Základní uživatelská příručka
Basisgebruikershandleiding
Grundlæggende brugervejledning
Podstawowa instrukcja obsługi
Allmän användarhandbok
Peruskäyttöohje
Основно ръководство на потребителя
Alapvető felhasználói kézikönyv
Osnovni korisnički priručnik
Manual de utilizare de bază
Начальное руководство пользователя
Temel Kullanıcı Kılavuzu
Základná používateľská príručka
Osnovni uporabniški priročnik
Βασικό εγχειρίδιο χρήστη
دليل المستخدم الأساسي

Table of Contents

English	3
Deutsch	27
Italiano	53
Français	78
Español	104
Português	130
中文	156
Čeština	179
Nederlands	204
Dansk	230
Polski	255
Svenska	280
Suomi	305
български	329
Magyar	357
Hrvatski	382
Română	406
Русский	432
Türkçe	460
Slovenský jazyk	485
Slovenski	510
Ελληνικά	535
العربية	562

Table of Contents

1	Online user manual on page 3	5	User interface and navigation on page 20
2	Specifications on page 3	6	System startup on page 22
3	General information on page 4	7	Maintenance on page 24
4	Installation on page 7	8	Troubleshooting on page 24

Section 1 Online user manual

This Basic User Manual contains less information than the User Manual, which is available on the manufacturer's website.

Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Component description	Microprocessor-controlled and menu-driven controller that operates the sensor and displays measured values.
Operating temperature	-20 to 60 °C (-4 to 140 °F); 95% relative humidity, non-condensing with sensor load <7 W; -20 to 50 °C (-4 to 104 °F) with sensor load <28 W
Storage temperature	-20 to 70 °C (-4 to 158 °F); 95% relative humidity, non-condensing
Enclosure	NEMA 4X/IP66 metal enclosure with a corrosion-resistant finish
European standards	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
ETL approved	File 65454
Power requirements	AC powered controller: 100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz; Power 50 VA with 7 W sensor/network module load, 100 VA with 28 W sensor/network module load (optional Modbus RS232/RS485 or Profibus DPV1 network connection). 24 VDC powered controller: 24 VDC—15%, + 20%; Power 15 W with 7 W sensor/network module load, 40 W with 28 W sensor/network module load (optional Modbus RS232/RS485 or Profibus DPV1 network connection).
Altitude requirements	Standard 2000 m (6562 ft) ASL (Above Sea Level)
Pollution degree / Installation category	Pollution Degree 2; Installation Category II
Outputs	Two analog (0-20 mA or 4-20 mA) outputs. Each analog output can be set to 0-20 mA or 4-20 mA, and can be assigned to represent a measured parameter such as pH, temperature, flow or calculated values. Optional 3 additional analog outputs. Secure Digital Memory card for use in data logging and software updates.
Relays	Four SPDT, user-configured contacts, rated 5A 250 VAC (resistive). Contacts are rated 250 VAC, 5 Amp resistive maximum for the AC powered controller and 24 VDC, 5A resistive maximum for the DC powered controller. Relays are designed for connection to AC Mains circuits (i.e., whenever the controller is operated with 115 - 240 VAC power) or DC circuits (i.e., whenever the controller is operated with 24 VDC power).
Dimensions	½ DIN—144 x 144 x 180.9 mm (5.7 x 5.7 x 7.12 in.)
Weight	1.7 kg (3.75 lb)
Digital communication	Optional Modbus RS485/RS232 or Profibus DPV1 network connection for data transmission

Specification	Details
Data logging	Secure Digital Card or special RS232 cable connector for data logging and performing software updates
Warranty	2 years

Section 3 General information

In no event will the manufacturer be liable for damages resulting from any improper use of product or failure to comply with the instructions in the 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>This symbol, when noted on a product, indicates the instrument is connected to alternate current.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Products marked with this symbol indicates that the product contains toxic or hazardous substances or elements. The number inside the symbol indicates the environmental protection use period in years.</p>
	<p>Products marked with this symbol indicates that the product conforms to relevant South Korean EMC standards.</p>

3.1.3 Certification

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Class A:

Supporting test records reside with the manufacturer.

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

FCC Part 15, Class "A" Limits

Supporting test records reside with the manufacturer. The device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions:

1. The equipment may not cause harmful interference.
2. The equipment must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications to this equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their expense. The following techniques can be used to reduce interference problems:

1. Disconnect the equipment from its power source to verify that it is or is not the source of the interference.
2. If the equipment is connected to the same outlet as the device experiencing interference, connect the equipment to a different outlet.
3. Move the equipment away from the device receiving the interference.

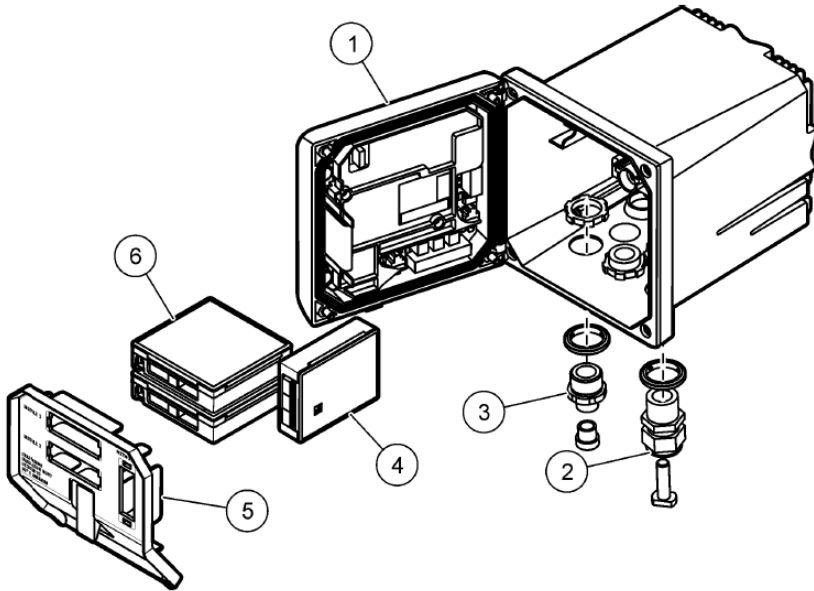
4. Reposition the receiving antenna for the device receiving the interference.
5. Try combinations of the above.

3.2 Product overview

The controller displays sensor measurements and other data, can transmit analog and digital signals, and can interact with and control other devices through outputs and relays. Outputs, relays, sensors and sensor modules are configured and calibrated through the user interface on the front of the controller.

Figure 1 shows the product components. Components may vary according to controller configuration. Contact the manufacturer if parts are damaged or missing.

Figure 1 System components



1 Controller	4 Network module (optional)
2 Cable gland assembly	5 High-voltage barrier
3 Additional connection fitting	6 Sensor modules (optional)

Sensors and sensor modules

The controller accepts up to a maximum of two sensor modules along with one communication module. A variety of sensors can be wired to the sensor modules. Sensor wiring information is given in the specific sensor manuals and in the user instructions for specific modules.

Relays, outputs and signals

The controller has four configurable relay switches and two analog outputs. An optional analog output module can increase the number of analog outputs to five.

Device scans

With two exceptions, the controller automatically scans for connected devices without user input when it is powered on. The first exception is when the controller is powered on for the first time before initial use. The second exception is after the controller configuration settings have been set to their default values and the controller is powered on. In both cases, the controller first displays the language, date and time edit screens. After the language, date and time entries are accepted, the controller performs a device scan.

Controller enclosure

The controller enclosure is NEMA 4X/IP66-rated and has a corrosion-resistant finish designed to withstand corrosive environmental constituents such as salt spray and hydrogen sulfide. Protection against environmental damage is strongly recommended for outdoor use.

Note: Units that have the Underwriters Laboratories (UL) certification are intended for indoor use only and do not have a NEMA 4X/IP66 rating.

Controller mounting options

The controller can be mounted to a panel, to a wall or to a vertical or horizontal pipe. A neoprene sealing gasket is included and can be used to reduce vibration. The gasket can be used as a template for panel mounting before the inner gasket component is separated.

Section 4 Installation

4.1 Mounting components and dimensions

▲ CAUTION

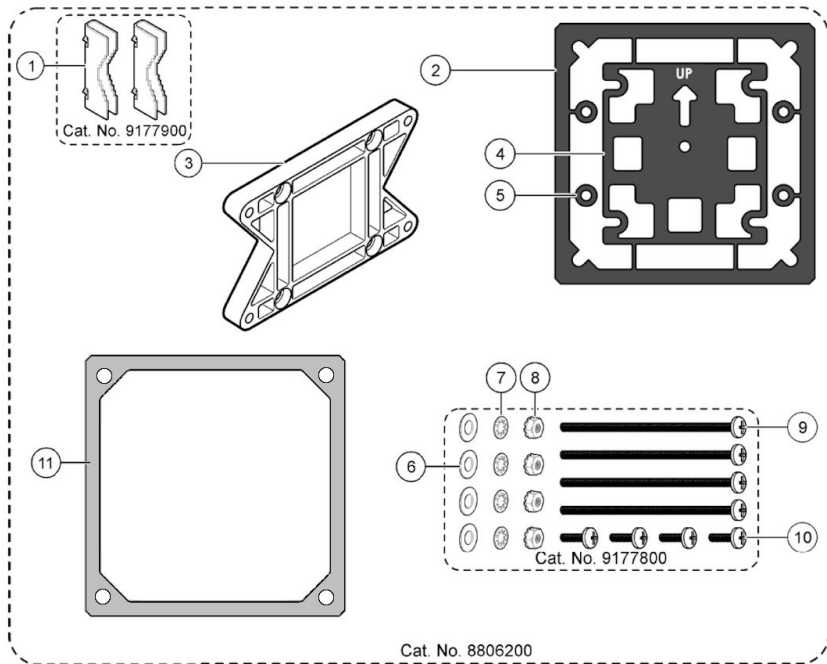
Personal injury hazard. Only qualified personnel should conduct the tasks described in this section of the manual.

The controller can be installed on a surface, panel or pipe (horizontal or vertical). For mounting options and instructions, refer to [Figure 2](#), [Figure 3](#) on page 9, [Figure 4](#) on page 10, [Figure 5](#) on page 11 and [Figure 6](#) on page 12.

For horizontal pipe mounts, the mounting feet ([Figure 2](#)) must be attached to the mounting bracket in a vertical position.

For both horizontal and vertical pipe mounts, attach the mounting bracket to the controller as shown in [Figure 5](#) on page 11.

Figure 2 Mounting components



1 Mounting foot (2x)	7 Lock washer, ¼-inch ID (4x)
2 Sealing gasket for panel mount, Neoprene	8 M5 x 0.8 Keps hexnut (4x)
3 Bracket for wall and pipe mounting	9 Pan head screws, M5 x 0.8 x 100mm (4x) (Used for variable diameter pipe mount installations)
4 Vibration isolation gasket for pipe mount	10 Pan head screws, M5 x 0.8 x 15 mm (4x)
5 Vibration isolation washer for pipe mount (4x)	11 Bracket for panel mounting
6 Flat washer, ¼-inch ID (4x)	

4.2 Controller mounting

Figure 3 Surface mounting dimensions

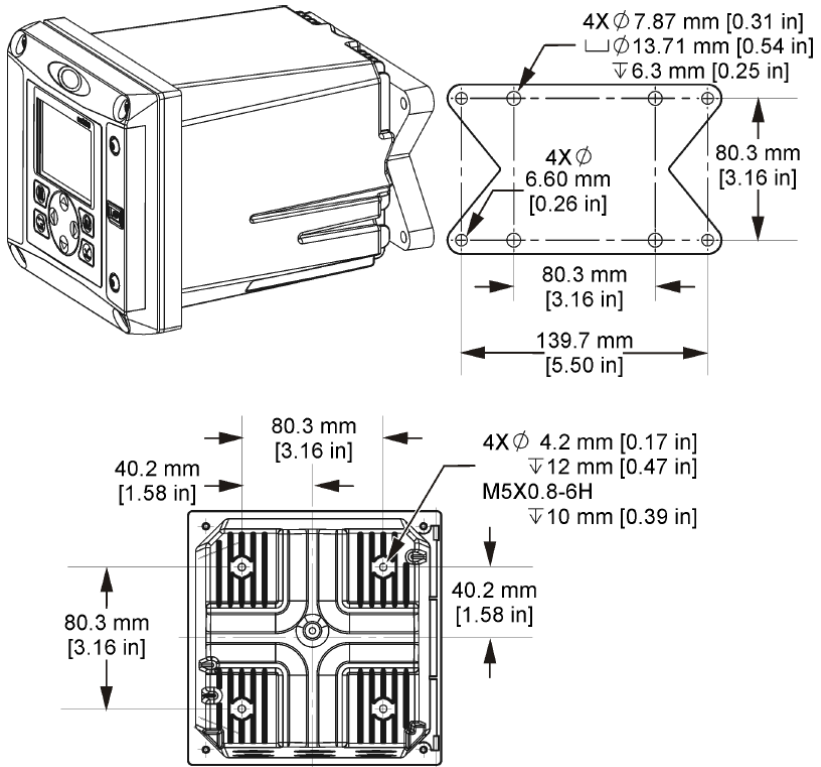
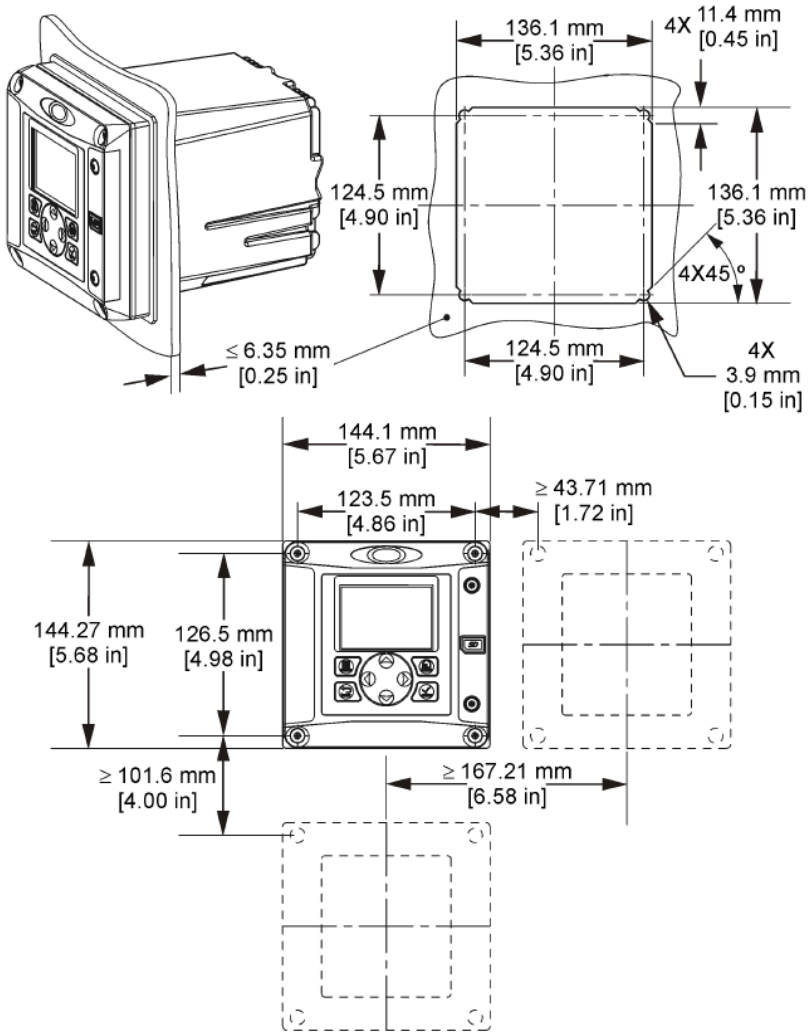


Figure 4 Panel mounting dimensions



Note: If using the bracket for panel mounting (supplied), push the controller through the hole in the panel and then slide the bracket over the controller on the back side of the panel. Use the four 15 mm pan head screws (supplied) to attach the bracket to the controller and secure the controller to the panel.

Figure 5 Pipe mounting (vertical pipe)

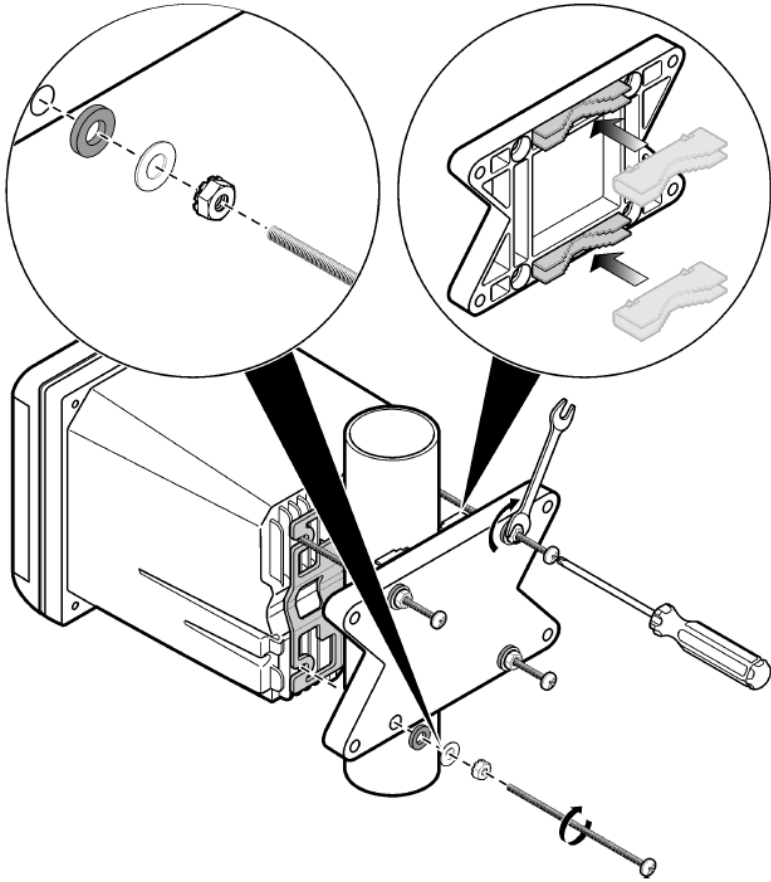
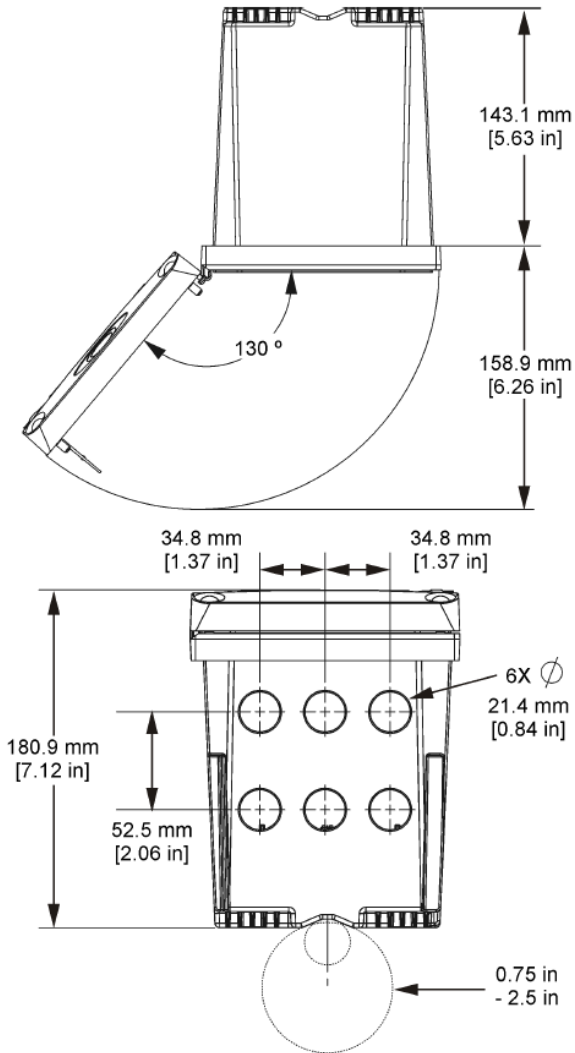


Figure 6 Top and bottom views



4.3 High-voltage barrier

High-voltage wiring for the controller is located behind the high-voltage barrier in the controller enclosure. The barrier must remain in place except when installing modules or when a qualified installation technician is wiring for power, alarms, outputs or relays. Do not remove the barrier while power is applied to the controller.

4.4 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:

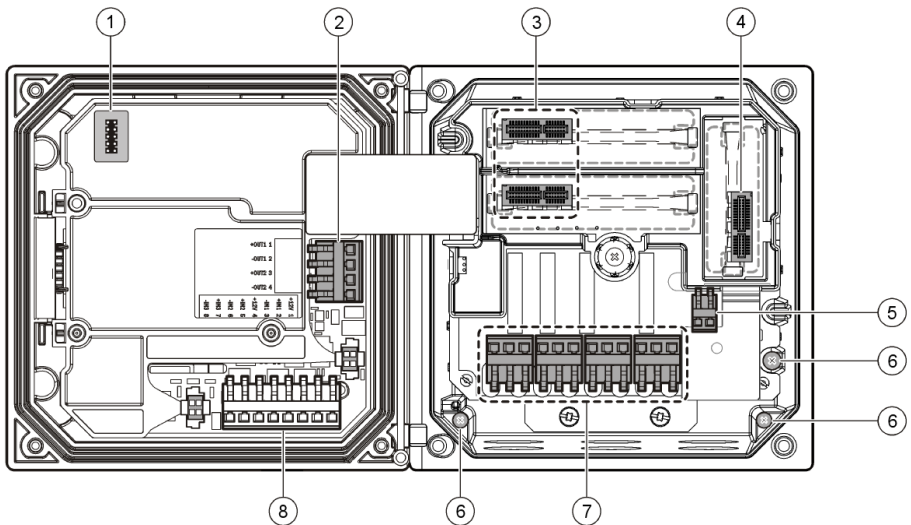
- Touch an earth-grounded metal surface such as the chassis of an instrument, a metal conduit or pipe to discharge static electricity from the body.
- Avoid excessive movement. Transport static-sensitive components in anti-static containers or packages.
- Wear a wrist strap connected by a wire to earth ground.
- Work in a static-safe area with anti-static floor pads and work bench pads.

4.5 Wiring overview

Figure 7 shows an overview of the wiring connections inside the controller with the high voltage barrier removed. The left side of the figure shows the back side of the controller cover.

Note: Remove connector caps from the connectors before module installation.

Figure 7 Wiring connections overview



1 Service cable connection	4 Communication module connector (e.g., Modbus, Profibus, optional 4-20 mA module, etc.)	7 Relay connections ¹
2 4-20 mA output ¹	5 AC and DC power connector ¹	8 Discrete input wiring connector ¹
3 Sensor module connector	6 Ground terminals	

4.6 Wiring for power

⚠ WARNING

Potential Electrocution Hazard. Always disconnect power to the instrument when making electrical connections.

⚠ 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.

¹ Terminals can be removed for improved access.

⚠ DANGER

Electrocution Hazard. Do not connect AC power to a 24 VDC powered model.

⚠ WARNING

Potential Electrocution Hazard. A protective earth (PE) ground connection is required for both 100-240 VAC and 24 VDC wiring applications. Failure to connect a good PE ground connection can result in shock hazards and poor performance due to electromagnetic interferences. ALWAYS connect a good PE ground to the controller terminal.

NOTICE

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

The controller can be purchased as either a 100-240 VAC powered model or a 24 VDC powered model. Follow the appropriate wiring instructions for the purchased model.

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. A local disconnect designed to meet local electrical code is required and must be identified for all types of installation. In hard-wired applications, the power and safety ground service drops for the instrument must be 18 to 12 AWG.

Notes:

- The voltage barrier must be removed before making any electrical connections. After making all connections, replace the voltage barrier before closing the controller cover.
- A sealing type cable gland and a power cord less than 3 meters (10 feet) in length with three 18-gauge conductors (including a safety ground wire) can be used to maintain the NEMA 4X/IP66 environmental rating.
- Controllers can be ordered with AC power cords pre-installed. Additional power cords may also be ordered.
- The DC power source that supplies power to the 24 VDC powered controller must maintain voltage regulation within the specified 24 VDC-15% +20% voltage limits. The DC power source must also provide adequate protection against surges and line transients.

Wiring procedure

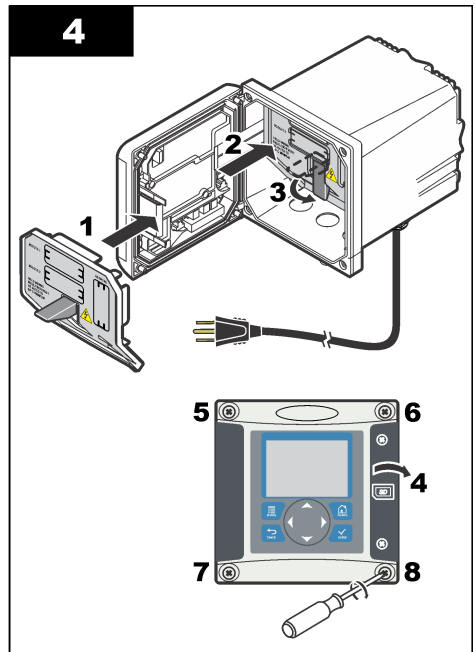
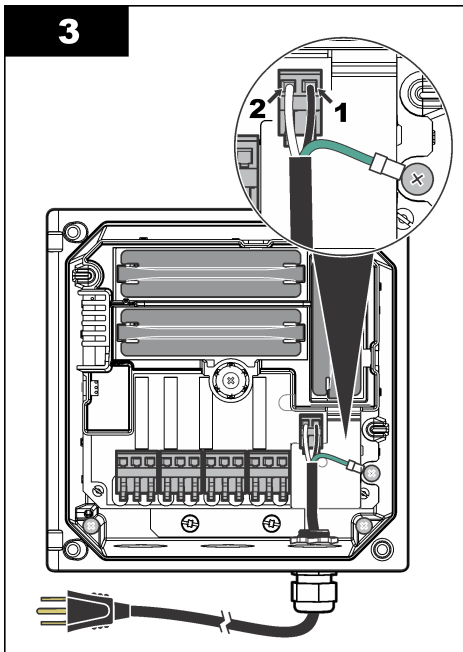
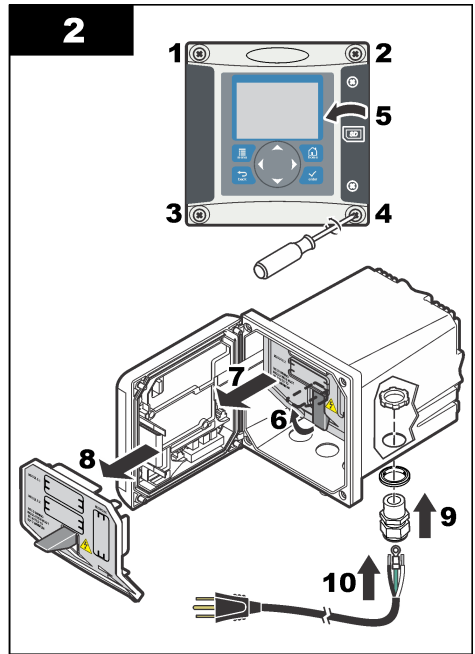
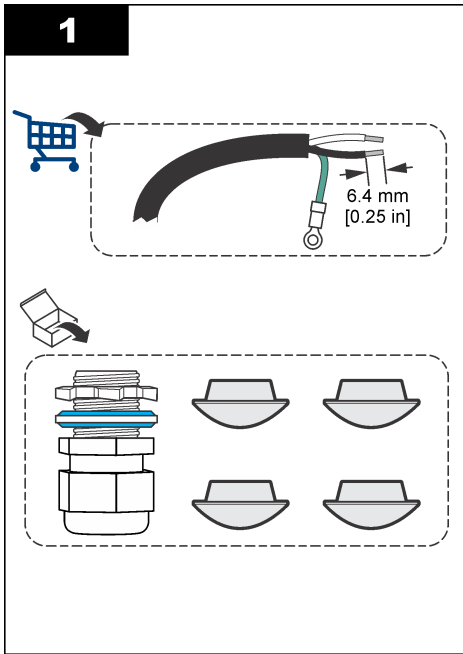
Follow the numbered steps and [Table 1](#) or [Table 2](#) to wire the controller for power. Insert each wire into the appropriate terminal until the insulation is seated against the connector with no bare wire exposed. Tug gently after insertion to make a secure connection. Seal any unused openings in the controller box with conduit opening sealing plugs.

Table 1 AC power wiring information (AC powered models only)

Terminal	Description	Color—N. America	Color—EU
1	Hot (L1)	Black	Brown
2	Neutral (L2)	White	Blue
—	Protective earth (PE) Ground lug	Green	Green and yellow

Table 2 DC power wiring information (DC powered models only)

Terminal	Description	Color—N. America	Color—EU
1	+24 VDC	Red	Red
2	24 VDC return	Black	Black
—	Protective earth (PE) Ground lug	Green	Green and yellow



4.7 Alarms and relays

The controller is equipped with four unpowered, single pole relays rated 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 amp resistive maximum. Contacts are rated 250 VAC, 5 amp resistive maximum for the AC

powered controller and 24 VDC, 5A resistive maximum for the DC powered controller. The relays are not rated for inductive loads.

4.8 Wiring relays

▲ WARNING

Potential Electrocution Hazard. Always disconnect power to the instrument when making electrical connections.

▲ WARNING

Potential fire hazard. The relay contacts are rated 5A and are not fused. External loads connected to the relays must have current limiting devices provided to limit current to < 5 A.

▲ WARNING

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

▲ WARNING

Potential electrocution hazard. In order to maintain the NEMA/IP environmental ratings of the enclosure, use only conduit fittings and cable glands rated for at least NEMA 4X/IP66 to route cables in to the instrument.

AC line (100—250 V) powered controllers

▲ WARNING

Potential electrocution hazard. AC mains powered controllers (115 V–230 V) are designed for relay connections to AC mains circuits (i.e. voltages greater than 16 V-RMS, 22.6 V-PEAK or 35 VDC).

The wiring compartment is not designed for voltage connections in excess of 250 VAC.

24 VDC powered controllers

▲ WARNING

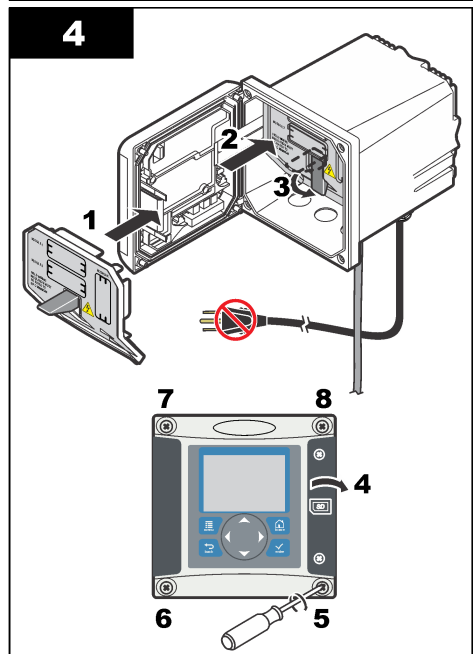
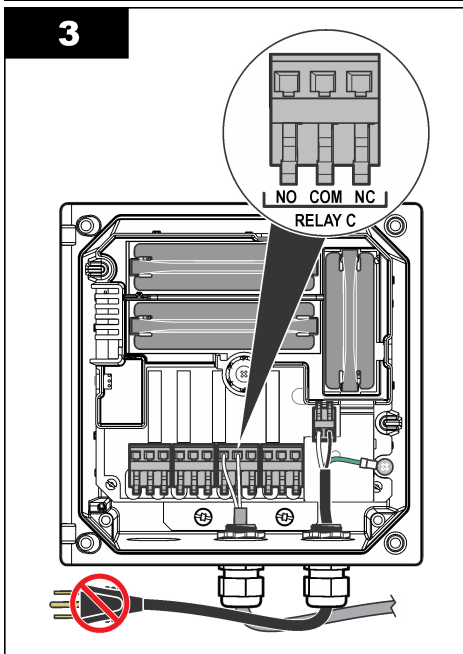
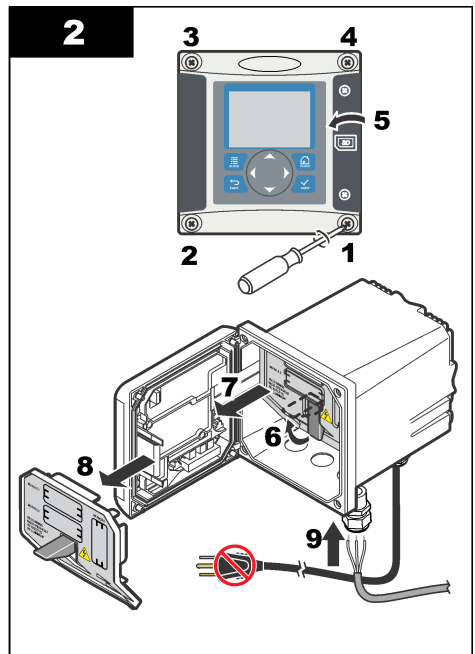
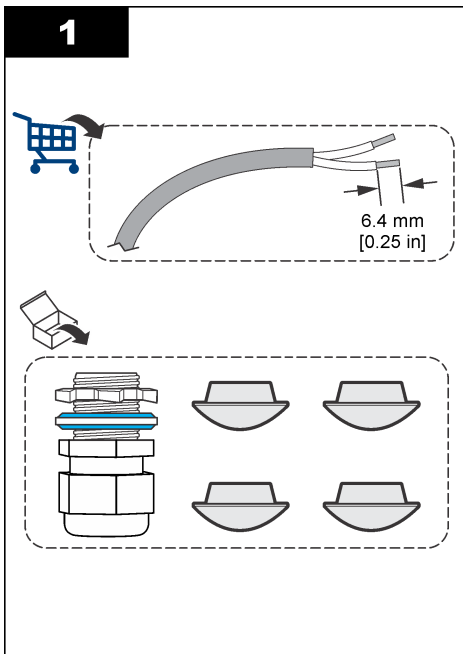
Potential electrocution hazard. 24 V powered controllers are designed for relay connections to low voltage circuits (i.e. voltages less than 16 V-RMS, 22.6 V-PEAK or 35 VDC).

The 24 VDC controller relays are designed for connection to LOW voltage circuits (i.e., voltages less than 30 V-RMS, 42.2 V-PEAK or 60 VDC). The wiring compartment is not designed for voltage connections above these levels.

The relay connector accepts 18-12 AWG wire (as determined by load application). Wire gauge less than 18 AWG is not recommended.

The Normally Open (NO) and Common (COM) relay contacts will be connected when an alarm or other condition is active. The Normally Closed (NC) and Common relay contacts will be connected when an alarm or other condition is inactive (unless the Fail Safe is set to Yes) or when power is removed from the controller.

Most relay connections use either the NO and COM terminals or the NC and COM terminals. The numbered installation steps show connection to the NO and COM terminals.



4.9 Analog output connections

⚠ WARNING

Potential Electrocution Hazard. Always disconnect power to the instrument when making electrical connections.

⚠ WARNING

Potential electrocution hazard. In order to maintain the NEMA/IP environmental ratings of the enclosure, use only conduit fittings and cable glands rated for at least NEMA 4X/IP66 to route cables in to the instrument.

Two isolated analog outputs are provided. Such outputs are commonly used for analog signaling or to control other external devices. Make wiring connections to the controller as shown in [Figure 8](#) and [Table 3](#).

Note: [Figure 8](#) shows the back of the controller cover and not the inside of the main controller compartment.

Figure 8 Analog output connections

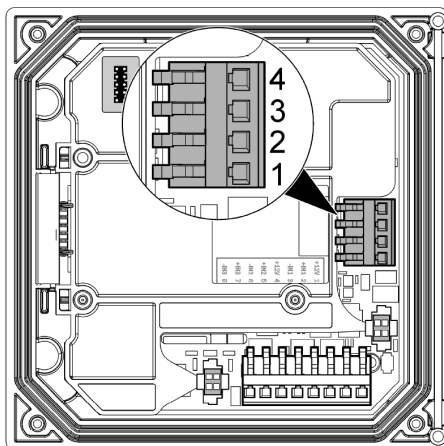


Table 3 Output connections

Recorder wires	Circuit board position
Output 2-	4
Output 2+	3
Output 1-	2
Output 1+	1

1. Open the controller cover.
2. Feed the wires through the cable gland.
3. Adjust the wire as necessary and tighten the cable gland.
4. Make connections with twisted-pair shielded wire and connect the shield at the controlled component end or at the control loop end.
 - 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 ohm.
5. Close the controller cover and tighten the cover screws.
6. Configure outputs in the controller.

4.10 Discrete input wiring connections

⚠ WARNING

Potential Electrocutation Hazard. Always disconnect power to the instrument when making electrical connections.

⚠ WARNING

Potential electrocution hazard. In order to maintain the NEMA/IP environmental ratings of the enclosure, use only conduit fittings and cable glands rated for at least NEMA 4X/IP66 to route cables in to the instrument.

Three discrete inputs are provided for switch closure inputs or logic level voltage inputs. Make wiring connections and configure jumper settings to the controller as shown in [Figure 9](#), [Table 4](#) and [Figure 10](#).

Note: [Figure 9](#) shows the back of the controller cover and not the inside of the main controller compartment.

Figure 9 Discrete input wiring connections

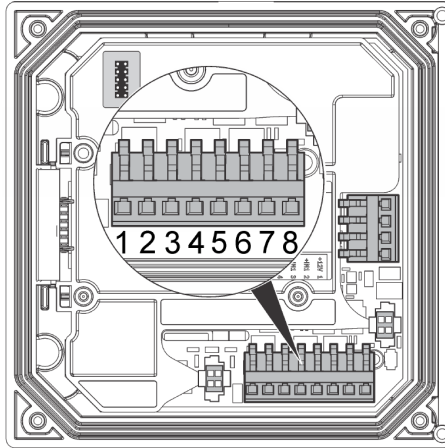
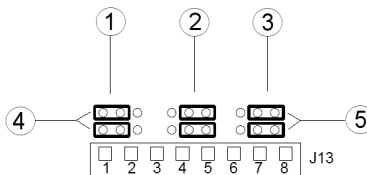


Table 4 Input connections

Discrete inputs	Connector position - Switch input	Connector position - Voltage input
Input 1+	3	2
Input 1-	2	3
Input 2+	6	5
Input 2-	5	6
Input 3+	8	7
Input 3-	7	8

Figure 10 Jumper settings



1 Input 1 configuration jumpers	3 Input 3 configuration jumpers	5 Jumpers positioned to the right for voltage inputs
2 Input 2 configuration jumpers	4 Jumpers positioned to the left for switch inputs	

1. Open the controller cover.
2. Feed the wires through the cable gland.
3. Adjust the wire as necessary and tighten the cable gland.
4. The jumpers are positioned immediately behind the connector. Remove the connector for improved access to the jumpers and configure the jumper settings according to the type of input as shown in [Figure 10](#).
5. Close the controller cover and tighten the cover screws.
6. Configure inputs in the controller.

Note: In **switch input** mode the controller supplies 12 volts to the switch and is not isolated from the controller. In **voltage input** mode the inputs are isolated from the controller (user input voltage from 0 to 30 volts).

4.11 Connect the optional digital communication output

The manufacturer supports Modbus RS485, Modbus RS232 and Profibus DPV1 communication protocols. The optional digital output module is installed in the location indicated by item 4 in [Figure 7](#) on page 13. Refer to the manual supplied with the network module for more details.

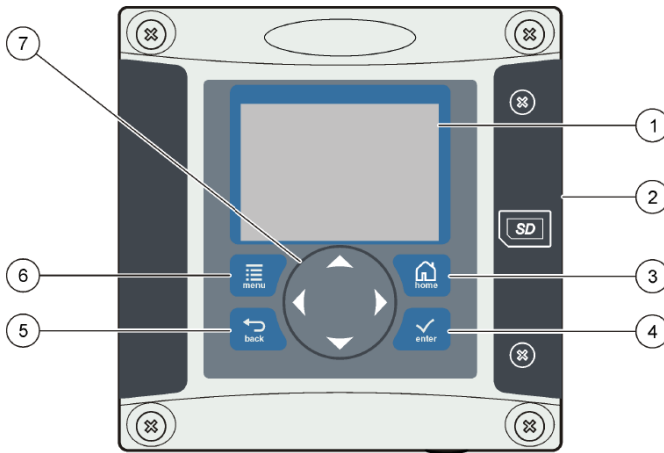
For information about Modbus registers, refer to <http://www.hach-lange.com> or <http://www.hach.com>.

Section 5 User interface and navigation

5.1 User interface

The keypad has four menu keys and four directional keys as shown in [Figure 11](#).

Figure 11 Keypad and front panel overview



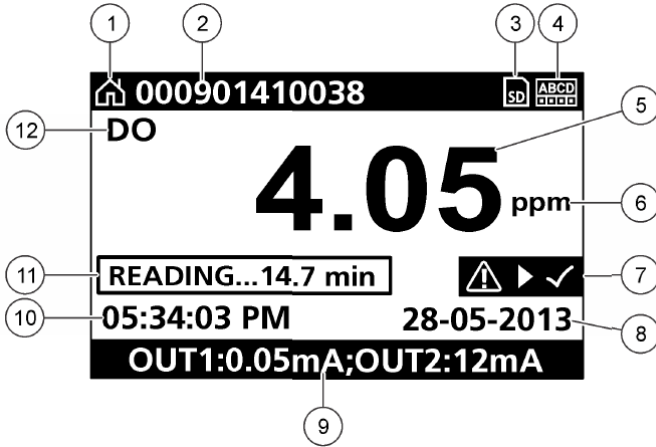
1 Instrument display	5 back key. Moves back one level in the menu structure.
2 Cover for secure digital memory card slot	6 menu key. Moves to the Settings Menu from other screens and submenus.
3 home key. Moves to the Main Measurement screen from other screens and submenus. On the graphical measurement screen can be used to change the graph settings.	7 Directional keys. Used to navigate through the measurement screens, menus, change settings, and increment or decrement digits.
4 enter key. Accepts input values, updates, or displayed menu options. On the measurement screen can be used to display diagnostic information.	

Inputs and outputs are set up and configured through the front panel using the keypad and display screen. This user interface is used to set up and configure inputs and outputs, create log information and calculated values, and calibrate sensors. The SD interface can be used to save logs and update software.

5.2 Display

Figure 12 shows an example of the main measurement screen with a DO sensor connected to the controller.

Figure 12 Example of Main Measurement screen



1 Home screen icon	7 Warning status bar
2 Sensor name	8 Date
3 SD Memory card icon	9 Analog output values
4 Relay status indicator	10 Time
5 Measurement value	11 Progress bar
6 Measurement unit	12 Measurement parameter

Table 5 Icon descriptions

Icon	Description
Home screen	The icon may vary depending on the screen or menu being displayed. For example, if an SD card is installed, an SD card icon appears here when the user is in the SD Card Setup menu.
SD memory card	This icon appears only if an SD card is in the reader slot. When a user is in the SD Card Setup menu, this icon appears in the upper left corner.
Warning	A warning icon consists of an exclamation point within a triangle. Warning icons appear on the right of the main display below the measurement value. Push the enter key then select the device to view any problems associated with that device. The warning icon will no longer be displayed once all problems have been corrected or acknowledged.
Error	An error icon consists of an exclamation point within a circle. When an error occurs, the error icon and the measurement screen flash alternately in the main display. To view errors, push the menu key and select DIAGNOSTICS. Then select the device to view any problems associated with that device.

5.3 Additional display formats

- From the main measurement screen push the up and down arrow keys to switch between measurement parameters
- From the main measurement screen push the right arrow key to switch to a split display of up to 4 measurement parameters. Push the right arrow key to include additional measurements. Push the left arrow key as needed to return to the main measurement screen
- From the main measurement screen push the left arrow key to switch to the graphical display (see [Graphical display](#) on page 22 to define the parameters). Push the up and down arrow keys to switch measurement graphs

5.4 Graphical display

The graph shows concentration and temperature measurements for each channel in use. The graph supplies easy monitoring of trends and shows changes in the process.

1. From the graphical display screen use the up and down arrow keys to select a graph and push the **home** key.
2. Select an option:

Option	Description
MEASUREMENT VALUE	Set the measurement value for the selected channel. Select between AUTO SCALE and MANUALLY SCALE. For manual scaling enter the minimum and maximum measurement values.
DATE & TIME RANGE	Select the date and time range from the available options.

Section 6 System startup

When initially powered up, the LANGUAGE, DATE FORMAT and DATE/TIME screens appear in order. After these options are set, the controller performs a device scan and displays the message **SCANNING FOR DEVICES. PLEASE WAIT...** If a new device is found, the controller performs an installation process before displaying a main measurement screen.

If the scan finds previously installed devices without configuration changes, the main measurement screen of the device in the number one position appears immediately after the scan is complete.

If a device has been removed from the controller or is not found during the next power-cycled or menu-driven scan, the controller displays a **DEVICE MISSING** message and prompts to delete the missing device.

If no sensor is connected to an installed analog module, the controller will indicate an error. If devices are connected but not found by the controller, refer to the **Troubleshooting** section of this manual.

6.1 Set the language, date and time for the first time

The controller displays the language, date and time edit screens when the controller is powered on for the first time, and when it is powered on after the configuration settings have been set to their default values.

After the language, date and time options are set for the first time, update the options as necessary through the setup menu.

1. In the LANGUAGE screen, highlight a language in the options list and push the **enter** key. English is the default language for the controller.
2. In the DATE FORMAT screen, highlight a format and push the **enter** key.
3. In the DATE/TIME screen, push the **right** or **left** arrow keys to highlight a field, then push the **up** and **down** arrow keys to update the value in the field. Update the other fields as necessary.
4. Push the **enter** key. The changes are saved and the controller performs a start-up scan for devices. If connected devices are found, the controller displays the main measurement screen for the device in the number one position. If the controller fails to find connected devices, refer to the **Troubleshooting** section of this manual.

6.2 Adjust the display contrast

1. Push the **menu** key and select Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST.
2. Use the **up** and **down** arrow keys to adjust the contrast to a value between the minimum of +1 and the maximum of +9.

6.3 Controller configuration information

General information about configuration options is listed in the table.

1. Push the **menu** key and select Polymetron 9500 SETUP.

Option	Description
SECURITY SETUP	Sets the passcode preferences.
OUTPUT SETUP	Configures the controller analog outputs.
RELAY SETUP	Configures the controller relays.
DISPLAY SETUP	Configures the controller display. ADJUST ORDER—View and modify the measurement display order. <ul style="list-style-type: none">• SEE CURRENT ORDER—View the current display order• ADD MEASUREMENTS—Add selected measurements to the display• REMOVE MEASUREMENTS—Remove selected measurements from the display• REORDER LIST—Select one or more measurements and change their order in the display• SEE DEFAULT ORDER—View the default display order• SET TO DEFAULT—Set the display order to the default configuration <p>Note: Some of the above will not be available if no adjustment is possible for that option (e.g. REORDER LIST and REMOVE MEASUREMENTS will not be available if only one measurement is selected for display).</p> DISPLAY CONTRAST—Adjusts the contrast of the controller display. EDIT NAME—Assigns a name to the controller.
SET DATE/TIME	Sets the controller time and date.
DATALOG SETUP	Configures data logging options. Available only if CALCULATION has been setup.
MANAGE DATA	Select the device from the list of installed components and then select VIEW DATA LOG or VIEW EVENT LOG depending on the type of log entry to view. Specify the selection period to list all log entries matching the selection criteria. Push the up and down arrows to select an entry and then push enter to view more details.
ERROR HOLD MODE	HOLD OUTPUTS—Holds outputs at last known value when controller loses communication with the sensor. TRANSFER OUTPUTS—Switches to transfer mode when controller loses communication with the sensor. Outputs transfer to a pre-defined value.

Option	Description
CALCULATION	<p>Configures the controller math function.</p> <p>SET VARIABLE X—Selects the sensor for the x variable.</p> <p>SET PARAMETER X—Selects the sensor measurement for the x variable.</p> <p>SET VARIABLE Y—Selects the sensor for the y variable.</p> <p>SET PARAMETER Y—Selects the sensor measurement for the y variable.</p> <p>SET FORMULA—Select the math function to implement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None—Disables the math function • X-Y—Subtraction function • X+Y—Addition function • X/Y—Division function • [X/Y]—Percentage function • [X+Y]/2—Average function • [X*Y]—Multiplication function • [X-Y]/X—Difference function <p>DISPLAY FORMAT—Selects the number of digits and decimal points.</p> <p>SET UNITS—Selects the units for the calculated reading.</p> <p>SET PARAMETER—Selects the parameter for the calculated reading.</p>
sc200 INFORMATION	Displays information about the controller including serial number and software versions.
DISCRETE INPUT SETUP	Configures three discrete input channels.
LANGUAGE	Assigns the language used in the controller.

2. Select an option and push **enter** to activate the menu item.

Section 7 Maintenance

▲ DANGER

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

7.1 Cleaning the controller

▲ DANGER

Always remove power from the controller before performing maintenance activities.

Note: Never use flammable or corrosive solvents to clean any part of the controller. Use of these solvents may degrade the environmental protection of the unit and may void the warranty.

1. Make sure the controller cover is securely closed.
2. Wipe the controller exterior with a cloth dampened with water, or with a mixture of water and mild detergent.

Section 8 Troubleshooting

Problem	Resolution
No current output	Verify current output configuration.
	Test current output signal using the Test/Maintenance submenu. Input a current value and verify the output signal at the controller connections.
	Contact Technical Support.

Problem	Resolution
Incorrect current output	Verify current output configuration.
	Test current output signal using the Test/Maintenance submenu. Input a current value and verify the output signal at the controller connections. If the output is incorrect, perform an output calibration.
No relay activation	Make sure relay connections are secure.
	If using an external power source, make sure the relay wiring is correct.
	Make sure the relay configuration is correct.
	Test the relay activation through the Test/Maintenance menu. The relay should energize and de-energize as selected.
	Make sure the controller is not in calibration mode and that the relay is not being held.
	Reset the Overfeed Timer to make sure the timer has not expired.
Secure Digital Memory (SD) card not recognized by the controller	Make sure the SD card is properly oriented. The copper traces should face toward the controller display.
	Make sure the SD card is fully seated in the slot and the spring lock is engaged.
	Make sure the SD card is properly formatted with a Fat 32 format. The MMC format is not supported. Follow the instructions of the card manufacturer to format the SD card on a PC.
	Make sure the card is not larger than 32 GB.
	Make sure an SD card is being used. Other types of cards (such as xSD, micro SD, mini SD) will not work properly.
Information not saving, or not saving properly to the SD card.	Make sure the SD card is properly formatted with the FAT 32 format. The MMC format is not supported. Follow the instructions of the card manufacturer to format the SD card on a PC.
	If the SD card has previously been in use, format the card with the Fat 32 format, install the card in the controller, and try downloading files.
	Try a different SD card.
SD card full	Read the SD card with a PC or other card reader device. Save important files and then delete some or all of the files on the SD card.
Controller cannot find software updates on the SD card.	Make sure an appropriate folder is created by installing the SD card in the controller. An update folder will automatically be created.
	Install the SD card on a PC and make sure the software files are located in the appropriate update folder.
	If the same SD card is used with multiple controllers, each controller will have a separate folder on the system. Make sure the software updates are in the folder dedicated to the controller in use.

Problem	Resolution
Display is lit but shows no characters or characters are faint or blurry.	Adjust the display contrast
	Make sure protective film has been removed from display.
	Clean the outside of the controller, including the display screen.
Controller will not power up, or powers up intermittently	Make sure the AC power connections are properly terminated in the controller.
	Make sure the power strip, line power, wall plug are all properly plugged in.
	Contact Technical Support
Network or sensor module not recognized	Make sure the module is properly installed.
	Make sure the module selector switch is set to the proper number.
	Remove sensor module and install the module into the second analog slot. Apply power to the controller and allow the controller to perform a device scan.
	Contact Technical Support.
Sensor not recognized	If the sensor and a corresponding module is installed in the controller, refer to the instructions supplied with the Network or Sensor Module.
	Contact Technical Support
Device Missing error message appears	Perform a Device Scan from the Test/Maintenance menu.
	Power cycle the controller

Inhaltsverzeichnis

- | | |
|---|---|
| 1 Online-Benutzerhandbuch auf Seite 27 | 5 Benutzerschnittstelle und Navigation auf Seite 45 |
| 2 Spezifikationen auf Seite 27 | 6 Inbetriebnahme auf Seite 47 |
| 3 Allgemeine Informationen auf Seite 28 | 7 Wartung auf Seite 50 |
| 4 Installation auf Seite 31 | 8 Fehlersuche auf Seite 50 |

Kapitel 1 Online-Benutzerhandbuch

Dieses Basis-Benutzerhandbuch enthält weniger Informationen als das Benutzerhandbuch, das auf der Website des Herstellers verfügbar ist.

Kapitel 2 Spezifikationen

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen.

Spezifikation	Details
Beschreibung der Bauteile	Mikroprozessor- und menügesteuerter Controller, der Sensoren ansteuert und Messwerte anzeigt.
Betriebstemperatur	-20 bis 60° C (-4 bis 140 F); 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend mit Sensorleistung <7 W; -20 bis 50° C (-4 bis 104° F) mit Sensorlast <28 W
Lagerungstemperatur	-20 bis 70° C (-4 bis 158° F), 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Gehäuse	NEMA 4X/IP66 Metallgehäuse mit korrosionsbeständiger Oberfläche
Europäische Standards	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
ETL zugelassen	File 65454
Stromversorgung	AC-Controller: 100-240 V~ ±10 %, 50/60 Hz; Leistung 50 VA bei Sensor-/Netzwerkmodullast von 7 W, 100 VA bei 28 W Sensor-/Netzwerkmodullast (Modbus RS232/RS485- oder Profibus DPV1-Netzwerkverbindung optional). DC-Controller (24 V): 15 %, +20 %, Leistung 15 W bei Sensor-/Netzwerkmodullast von 7 W, 40 W bei 28 W Sensor-/Netzwerkmodullast (Modbus RS232/RS485- oder Profibus DPV1-Netzwerkverbindung optional).
Höhenanforderungen	Standardmäßig 2000 m ü. M. (über Meeresspiegel)
Verschmutzungsgrad / Installationskategorie	Verschmutzungsgrad 2; Installationskategorie II
Ausgänge	Zwei Analogausgänge (0-20 mA oder 4-20 mA). Jeder Analogausgang kann auf 0-20 mA oder 4-20 mA eingestellt werden, und jedem Analogausgang kann ein Messparameter wie pH-Wert, Temperatur, Durchfluss oder berechnete Werte zugewiesen werden. Optional: 3 zusätzliche Analogausgänge. Secure Digital-Speicherkarte für Datenprotokollierung und Software-Updates.
Relais	Vier benutzerkonfigurierte SPDT-Kontakte mit einer Nennschalllast von 5 A 250 VAC (resistiv). Die Kontakte haben folgende Nennwerte: 250 VAC, max. Schaltlast 5 A bei wechselstrombetriebenen Controllern bzw. 24 VDC, max. Schaltlast 5 A bei gleichstrombetriebenen Controllern. Relais sind für den Anschluss an das Stromnetz (bei Betrieb des Controllers mit 115 - 240 VAC) oder eine Gleichspannungsversorgung (bei Betrieb des Controllers mit 24 VDC) ausgelegt.
Abmessungen	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 Zoll)
Gewicht	1,7 kg / 3,75 lb
Digitale Kommunikation	Optionaler Modbus RS485/RS232- oder Profibus DPV1-Netzwerkanschluss für die Datenübertragung

Spezifikation	Details
Datenprotokollierung	Secure Digital-Speicherkarte oder spezieller RS232-Kabelanschluss für Datenprotokollierung und Software-Updates
Garantie	2 Jahre

Kapitel 3 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Produkts oder der Nichteinhaltung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung resultieren. 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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 Schutzerde mit der Schutzleiterklemme.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Instrument an Wechselstrom angeschlossen werden muss.
	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.
	Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten toxische oder gefährliche Substanzen oder Elemente. Die Ziffer in diesem Symbol gibt den Umweltschutzzeitraum in Jahren an.
	Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, entsprechen den EMV-Standards Südkoreas.

3.1.3 Zertifizierungen

Kanadische Vorschriften zu Störungen verursachenden Einrichtungen, IECS-003, Klasse A:

Entsprechende Prüfprotokolle hält der Hersteller bereit.

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Vorgaben der kanadischen Normen für Interferenz verursachende Geräte.

FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse "A"

Entsprechende Prüfprotokolle hält der Hersteller bereit. Das Gerät entspricht Teil 15 der FVV-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen:

1. Das Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Das Gerät muss jegliche Störung, die es erhält, einschließlich jener Störungen, die zu unerwünschtem Betrieb führen, annehmen.

Änderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich durch die für die Einhaltung der Standards verantwortliche Stelle bestätigt wurden, können zur Aufhebung der Nutzungsberechtigung für des Geräts führen. Dieses Gerät wurde geprüft, und es wurde festgestellt, dass es die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A entsprechend Teil 15 der FCC-Vorschriften einhält. Diese Grenzwerte bieten beim Einsatz der Ausrüstung in gewerblichen Umgebungen einen ausreichenden Schutz gegen Verletzungen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Energie und kann diese auch abstrahlen, und es kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und eingesetzt wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beseitigen. Probleme mit Interferenzen lassen sich durch folgende Methoden mindern:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, um sicherzugehen, dass dieser die Störungen nicht selbst verursacht.
2. Wenn das Gerät an die gleiche Steckdose angeschlossen ist wie das gestörte Gerät, schließen Sie das störende Gerät an eine andere Steckdose an.
3. Vergrößern Sie den Abstand zwischen diesem Gerät und dem gestörten Gerät.

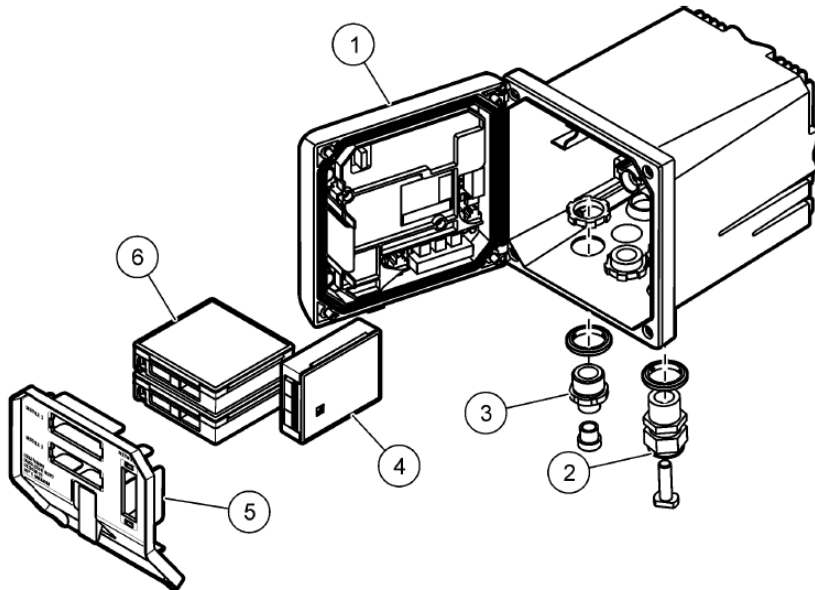
4. Ändern Sie die Position der Empfangsantenne des gestörten Geräts.
5. Versuchen Sie auch, die beschriebenen Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

3.2 Produktübersicht

Der Controller kann Sensormessungen und andere Daten anzeigen, Analog- und Digitalsignale übertragen und mit anderen Geräten über Ausgänge und Relais interagieren und diese Geräte steuern. Ausgänge, Relais, Sensoren und Sensormodule werden über die Benutzeroberfläche an der Frontseite des Controllers konfiguriert und kalibriert.

In **Abbildung 1** werden die Komponenten des Produkts dargestellt. Die Komponenten können je nach Konfiguration des Controllers variieren. Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Teile beschädigt sind oder fehlen.

Abbildung 1 Systemkomponenten



1 Controller	4 Netzwerkmodul (optional)
2 Kabelverschraubung	5 Hochspannungs-Schutzabdeckung
3 Zusätzliches Anschlussstück	6 Sensormodule (optional)

Sensoren und Sensormodule

Neben dem Kommunikationsmodul akzeptiert der Controller bis zu zwei Sensormodule. Mit den Sensormodulen können eine Vielzahl von Sensoren verdrahtet werden. Informationen zur Verdrahtung der einzelnen Sensoren finden Sie im Handbuch des entsprechenden Sensors bzw. in der Anleitung des spezifischen Moduls.

Relais, Ausgänge und Signale

Der Controller weist vier konfigurierbare Relais-Schalter und zwei Analogausgänge auf. Über ein optionales Analogausgangsmodule kann die Anzahl der Analogausgänge auf fünf erhöht werden.

Gerätescans

Nach dem Einschalten führt der Controller automatisch, mit zwei Ausnahmen, und ohne Zutun des Benutzers einen Gerätescan durch. Ausnahme 1: Erstmögliche Inbetriebnahme des Geräts vor der ersten Verwendung. Ausnahme 2: Wiedereinschalten des Controllers, nachdem zuvor die Konfigurationseinstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt wurden. In diesen beiden Fällen

werden zunächst die Bildschirme zur Wahl der Sprache und zum Einstellen des Datums und der Uhrzeit angezeigt. Nachdem die Sprachwahl und die Datums- und Uhrzeiteinstellung akzeptiert wurden, führt der Controller einen Gerätescan durch.

Gehäuse

Der Controller verfügt über ein NEMA 4X-/IP66-geschütztes Gehäuse sowie eine korrosionsbeständige Behandlung, die beständig ist gegen Umgebungsfaktoren wie Salzsprühnebel und Schwefelwasserstoff. Zur Verwendung im Freien wird ein Schutz vor umweltbedingten Beschädigungen nachdrücklich empfohlen.

Hinweis: Geräte mit einer Zertifizierung von Underwriters Laboratories (UL) eignen sich nur zur Verwendung in geschlossenen Räumen und verfügen nicht über die Schutzart NEMA 4X/IP66.

Montagevarianten

Der Controller kann auf einer Schalttafel, an einer Wand oder an einem vertikalen oder horizontalen Rohrprofil montiert werden. Zur Dämpfung von Vibrationen kann die im Lieferumfang enthaltene Dichtung aus Neopren verwendet werden. Die Dichtung dient gleichzeitig als Schablone für den Schalttafeleinbau, bevor die innere Dichtungskomponente herausgelöst wurde.

Kapitel 4 Installation

4.1 Montagekomponenten und Abmessungen

⚠ VORSICHT

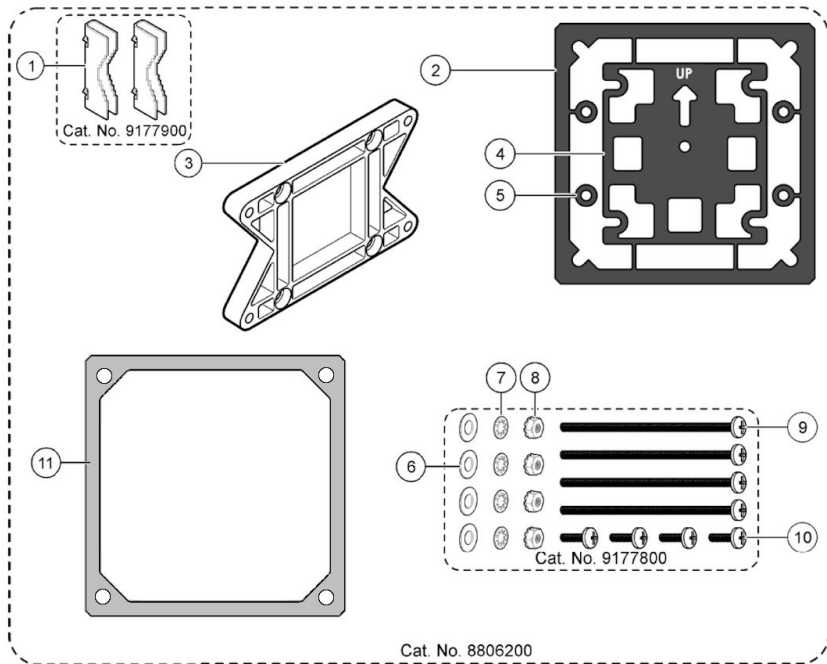
Verletzungsgefahr. Die in diesem Abschnitt des Handbuchs beschriebenen Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

Der Controller kann auf Wände, in Schalttafeln oder an Rohren (horizontal oder vertikal) montiert werden. Informationen über Montageoptionen und entsprechende Anleitungen finden Sie in [Abbildung 2](#), [Abbildung 3](#) auf Seite 33, [Abbildung 4](#) auf Seite 34, [Abbildung 5](#) auf Seite 35 und [Abbildung 6](#) auf Seite 36.

Bei der Montage auf einem horizontalen Rohrprofil müssen die Montagefüße ([Abbildung 2](#)) in vertikaler Stellung an der Halterung angebracht werden.

Bei der Montage auf einem horizontalen oder vertikalen Rohrprofil montieren Sie die Halterung am Controller gemäß [Abbildung 5](#) auf Seite 35.

Abbildung 2 Montagekomponenten



1 Montagefuß (2x)	7 Sicherungsscheibe, Innendurchmesser ¼ Zoll (4x)
2 Dichtung für Schalttafeleinbau, Neopren	8 Kepsmutter M5 x 0,8 (4x)
3 Halterung für Aufputz- oder Rohrmontage	9 Linsenkopfschraube M5 x 0,8 x 100 mm (4x) (für die Montage an Rohrprofilen mit unterschiedlichem Durchmesser)
4 Vibrationsschutzdichtung für Rohrmontage	10 Linsenkopfschraube M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Vibrationsschutzdichtung für Rohrmontage (4x)	11 Halterung für Schalttafelmontage
6 Fläche Unterlegscheibe, Innendurchmesser ¼ Zoll (4x)	

4.2 Montage des Controllers

Abbildung 3 Abmessungen Aufputzmontage

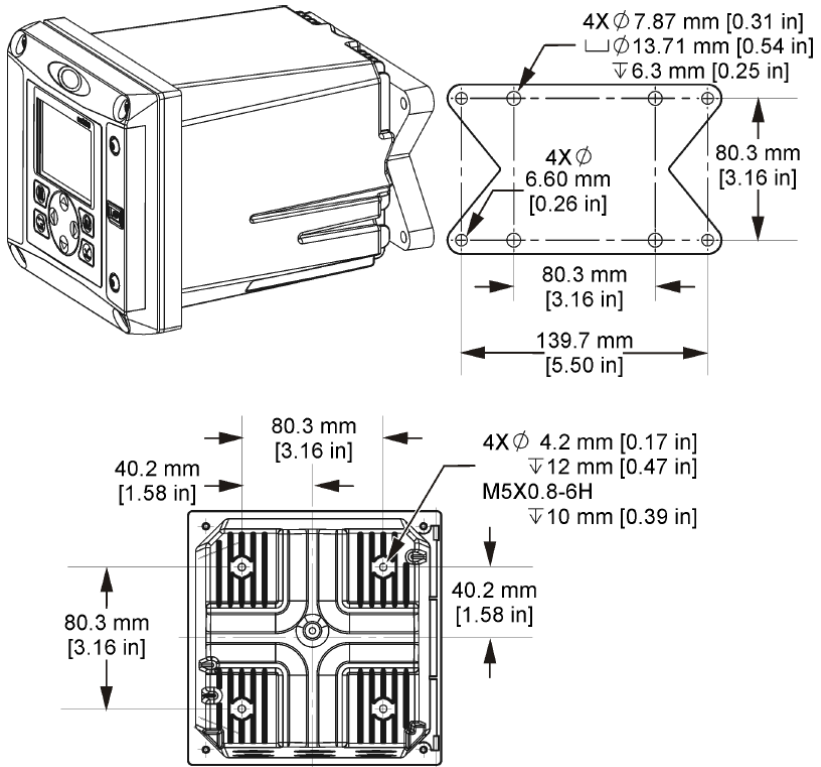
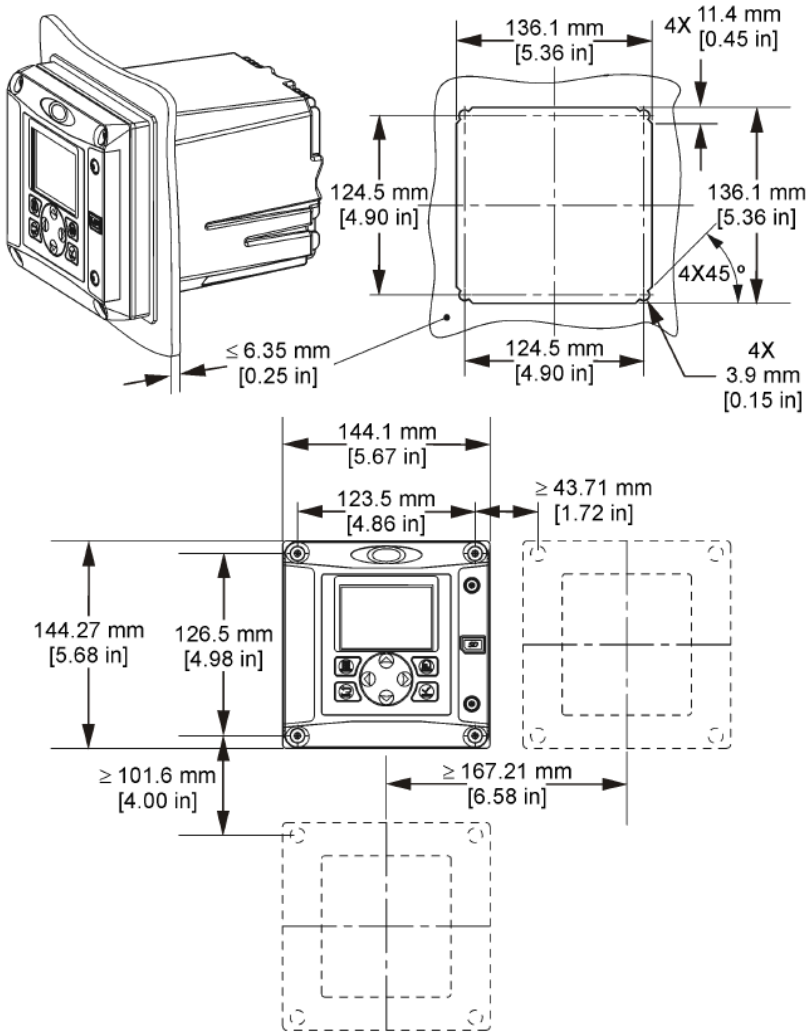


Abbildung 4 Abmessungen Schalttafelmontage



Hinweis: Wenn Sie die Halterung für die Schalttafelmontage (Lieferumfang) verwenden, drücken Sie den Controller durch das Loch in der Schalttafel und schieben dann die Halterung über den Controller auf der Rückseite der Schalttafel. Befestigen Sie die Halterung mit den 15 mm Linsenkopfschrauben (Lieferumfang) an dem Controller und befestigen Sie dann den Controller an der Schalttafel.

Abbildung 5 Rohrmontage (vertikales Rohr)

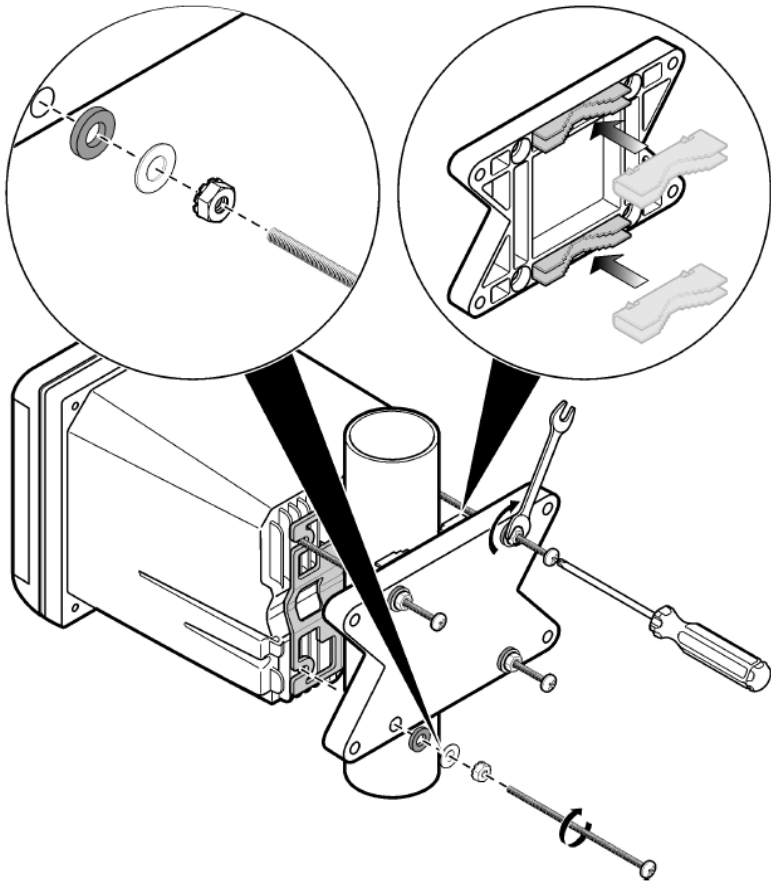
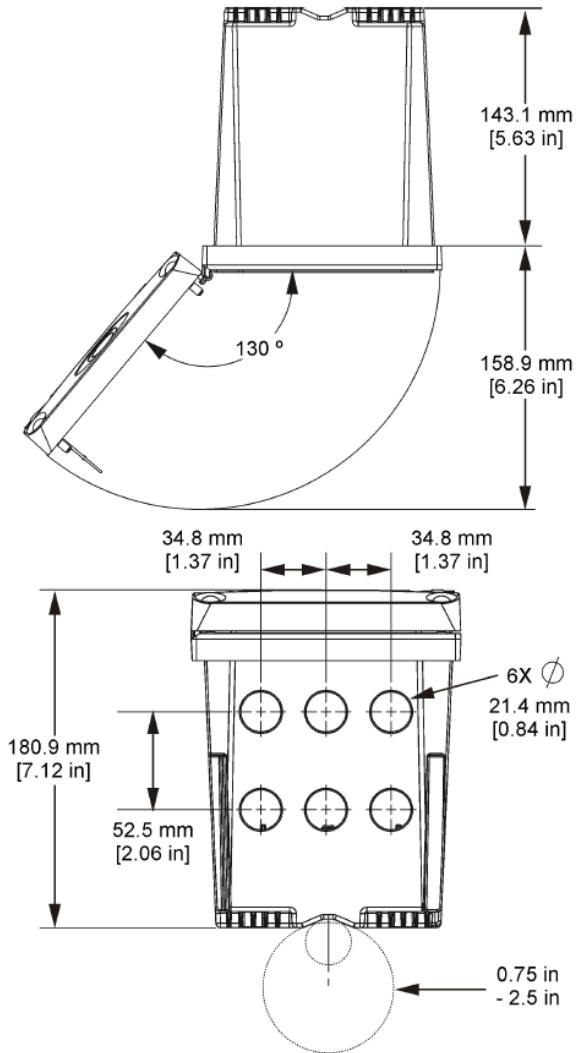


Abbildung 6 Draufsicht und Ansicht von unten



4.3 Hochspannungs-Schutzabdeckung

Die Hochspannungskabel für den Controller befinden sich im Controllergehäuse hinter der Hochspannungs-Schutzabdeckung. Die Schutzabdeckung darf nicht entfernt werden, außer beim Einbau von Modulen oder beim elektrischen Anschluss von Spannungsversorgung, Alarmen, Ausgängen oder Relais durch einen qualifizierten Techniker. Die Schutzabdeckung darf nicht entfernt werden, während Spannung am Controller anliegt.

4.4 Anmerkungen zu elektrostatischen Entladungen (ESD)

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.

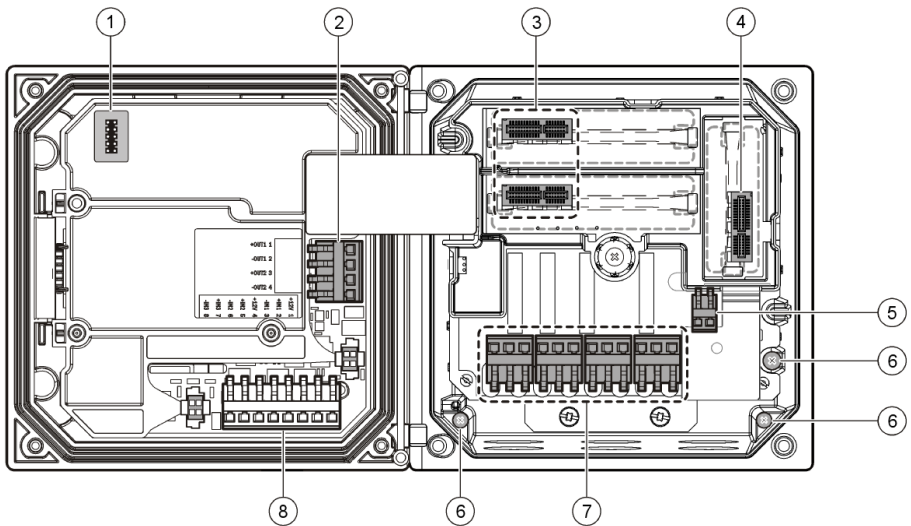
- Berühren Sie eine geerdete Metallfläche, wie beispielsweise des Gehäuses eines Geräts, einen Metallleiter oder ein Rohr, um statische Elektrizität vom Körper abzuleiten.
- Vermeiden Sie übermäßige Bewegung. Verwenden Sie zum Transport von Komponenten, die gegen statische Aufladungen empfindlich sind, 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

4.5 Verdrahtungsübersicht

Abbildung 7 zeigt einen Überblick über die Kabelverbindungen im Innenraum des Controllers bei abgenommener Schutzabdeckung. Auf der linken Seite wird die Rückseite der Controller-Abdeckung dargestellt.

Hinweis: Entfernen Sie vor der Installation von Modulen die Kappen von den Anschlüssen.

Abbildung 7 Übersicht der Drahtanschlüsse



1 Servicekabelanschlüsse	4 Anschluss für Kommunikationsmodul (Modbus, Profibus, optionales 4-20-mA-Modul usw.)	7 Relaiskontakte ¹
2 Ausgang 4-20 mA ¹	5 Anschluss für Wechsel- und Gleichspannungsversorgung ¹	8 Klemmen für die diskreten Eingänge ¹
3 Anschluss für Sensormodul	6 Masseklemmen	

¹ Die Anschlüsse können für besseren Zugang entfernt werden.

4.6 Kabelbelegung für die Stromversorgung

⚠️ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! Trennen Sie stets die Spannungsversorgung des Instruments, wenn elektrische Anschlüsse erstellt werden.

⚠️ WARNUNG

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

⚠️ GEFAHR

Stromschlaggefahr! Schließen Sie den Wechselstromanschluss nicht an ein mit 24 VDC gespeistes Modell an.

⚠️ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! Bei 100-240 VAC- und 24 VDC-Anwendungen muss ein Erdungsschutzleiter (PE) angeschlossen werden. Ohne ausreichenden Erdungsschutz besteht Stromschlaggefahr, und das Gerät kann wegen elektromagnetischer Störungen nicht richtig funktionieren. Schließen Sie **IMMER** einen Erdungsschutzleiter an der Steuerungsklemme an.

ACHTUNG

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

Der Controller ist entweder als Modell mit einem auf 100–240 V ausgelegten Wechselstromanschluss oder als Modell mit einem 24-V-Gleichspannungsanschluss erhältlich. Folgen Sie den für das von Ihnen erworbene Modell zutreffenden Verkabelungsanweisungen.

Sie können den Controller entweder über ein Netzanschlusskabel an die Spannungsversorgung anschließen oder ihn in Kabelführungsrohren fest verdrahten. Der Anschluss erfolgt unabhängig vom Kabeltyp immer an denselben Klemmen. Für alle Installationsarten ist eine entsprechend den örtlichen elektrischen Vorschriften ausgelegte externe Abschaltmöglichkeit anzubringen. Bei Anwendungen mit fester Verkabelung der Spannungsversorgung des Geräts muss ein Schutzleiter mit 18 bis 12 AWG verwendet werden.

Anmerkungen:

- Die Hochspannungs-Schutzabdeckung muss entfernt werden, bevor elektrische Kabel angeschlossen werden können. Nachdem alle Kabel angeschlossen wurden, muss die Schutzabdeckung vor dem Schließen der Controller-Abdeckung wieder angebracht werden.
- Eine abdichtende Kabelverschraubung und ein Stromversorgungskabel, das unter 3 m lang ist, mit drei 18 AWG Leitern (einschließlich Erdungsschutzleiter) verwenden, um die NEMA-Schutzart 4X/IP66 zu gewährleisten.
- Controller können mit vorinstalliertem Wechselstromnetzwerkabel bestellt werden. Darüber hinaus können zusätzliche Netzkabel bestellt werden.
- Die Gleichspannungsquelle, die den mit 24 V Gleichspannung betriebenen Controller versorgt, muss den Spannungsabfall innerhalb der spezifizierten Schranken von 24 VDC $-15\% + 20\%$ halten können. Außerdem muss die Gleichspannungsquelle einen angemessenen Schutz vor Überspannungen und Stromstößen bieten.

Verdrahtung

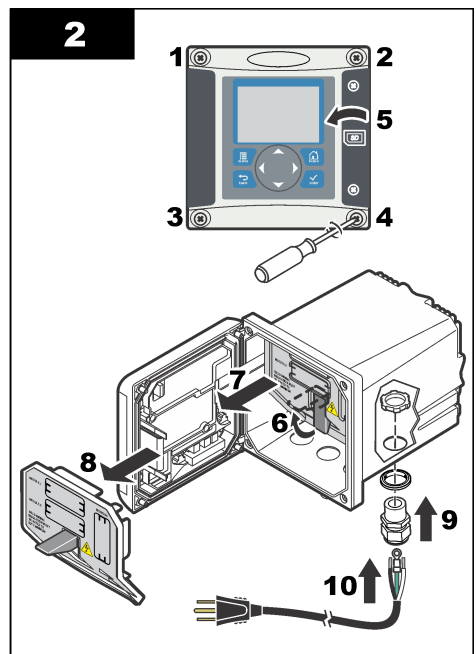
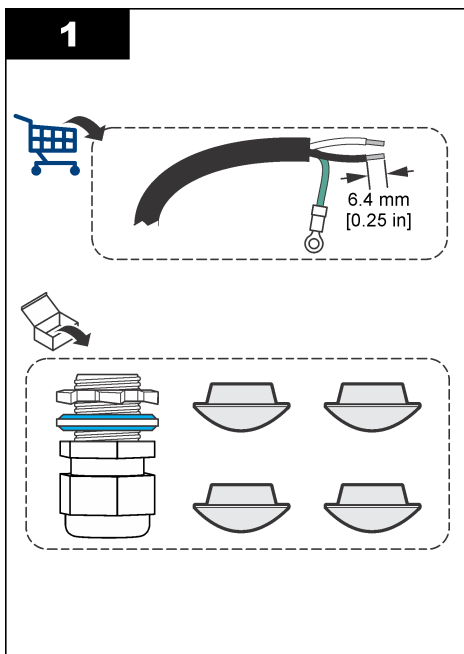
Beachten Sie bei der Verdrahtung der Stromzufuhr des Controllers die nummerierten Schritte und [Tabelle 1](#) oder [Tabelle 2](#). Stecken Sie die einzelnen Leiter in die entsprechende Klemme, bis die Isolierung an der Klemme anliegt und kein blanker Leiter sichtbar ist. Ziehen Sie anschließend vorsichtig am Leiter, um den festen Sitz des Leiters zu prüfen. Versehen Sie alle nicht benötigten Verschraubungen mit Blindstopfen.

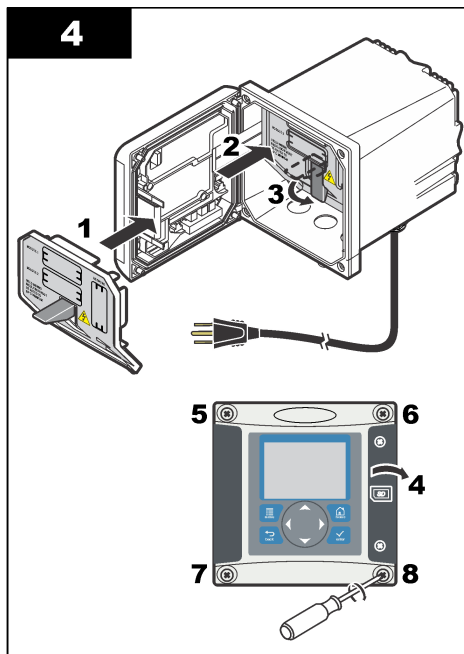
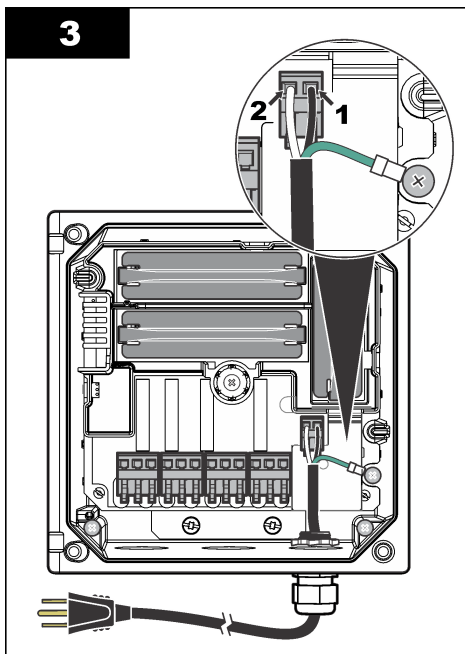
Tabelle 1 Klemmenbelegung bei Wechselspannungsversorgung (nur für Modelle mit Wechselstromanschluss)

Kontakt	Beschreibung	Farbe - Nordamerika	Farbe - EU
1	Phase (L1)	Schwarz	Braun
2	Neutral (L2)	Weiß	Blau
—	Schutzerde (PE)	Grün	Grün und gelb

Tabelle 2 Klemmenbelegung bei Gleichstromversorgung (nur für DC-Modelle)

Kontakt	Beschreibung	Farbe - Nordamerika	Farbe - EU
1	+24 VDC	Rot	Rot
2	24 VDC-Rückführung	Schwarz	Schwarz
—	Schutzerde (PE)	Grün	Grün und gelb





4.7 Alarme und Relais

Der Controller verfügt über vier potenzialfreie, einpolige Relais-Kontakte 100–250 VAC, 50/60 Hz, 5 A maximal. Die Kontakte haben folgende Nennwerte: 250 VAC, max. Schaltlast 5 A bei wechselstrombetriebenen Controllern bzw. 24 VDC, max. Schaltlast 5 A bei gleichstrombetriebenen Controllern. Die Relais sind nicht für induktive Lasten vorgesehen.

4.8 Verdrahtung der Relais

⚠ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! Trennen Sie stets die Spannungsversorgung des Instruments, wenn elektrische Anschlüsse erstellt werden.

⚠ WARNUNG

Potenzielle Brandgefahr! Die Relaiskontakte haben einen Nennstrom von 5 A und besitzen keine Sicherung. Externe Lasten, die an den Relais angeschlossen werden, müssen eine Strombegrenzung aufweisen, die den Strom auf < 5 A begrenzt.

⚠ WARNUNG

Potenzielle Brandgefahr! Mittelrelaiskontakte oder Schalldrähte des Stromnetzanschlusses im Innern des Geräts dürfen nicht verkettet werden.

⚠ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! Um die NEMA/IP-Umweltbedingungen des Gehäuses zu wahren, benutzen Sie zur Verlegung von Kabeln im Geräteinnern nur Rohranschlussstücke und Kabeldurchführungen, die mindestens NEMA 4X/IP66 erfüllen.

Controller mit Wechselspannungsversorgung (100–250 V)

⚠️ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! AC-Controller (115 V–230 V) wurden für den Anschluss von Relais an Hauptstromkreise (AC) (z. B. Spannungen über 16 V-RMS, 22,6 V-SPITZE oder 35 VDC) entwickelt.

Das Anschlussfach ist nicht für Spannungen über 250 VAC ausgelegt.

DC-Controller (24 V)

⚠️ WARNUNG

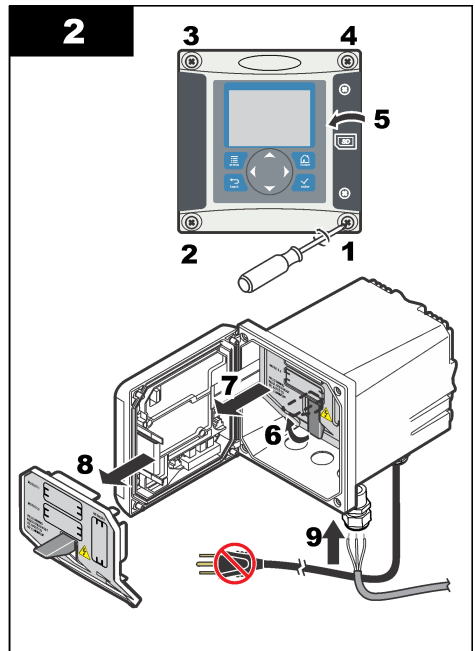
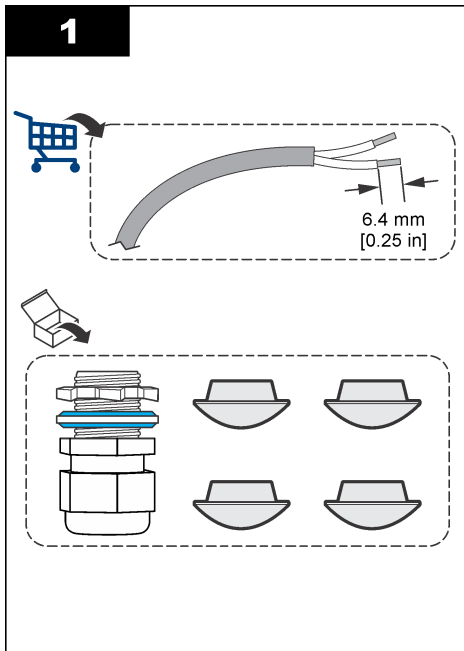
Potenzielle Stromschlaggefahr! 24-V-Controller wurden für den Anschluss von Relais an Niederspannungskreise (z. B. Spannungen unter 16 V-RMS, 22,6 V-SPITZE oder 35 VDC) entwickelt.

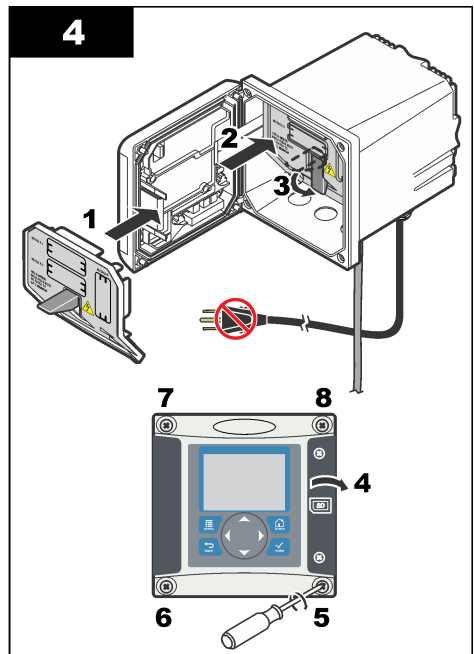
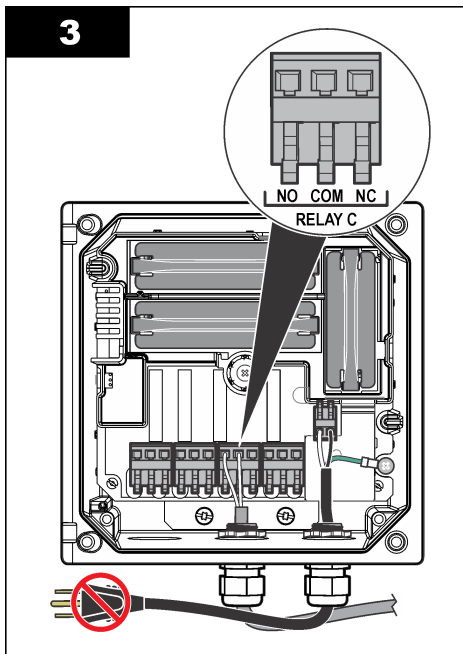
DC-Controller (24 V) wurden für den Anschluss von Relais an Niederspannungskreise (z. B. Spannungen unter 30 V-RMS, 42,2 V-SPITZE oder 60 VDC) entwickelt. Das Anschlussfach ist nicht für Spannungen ausgelegt, die darüber liegen.

Die Relaisklemme ist für 18-12 AWG Kabel ausgelegt. Von Kabelgrößen unter 18 AWG wird abgeraten.

Die Relaiskontakte NO (Normally Open) und COM (Common) werden angeschlossen, wenn ein Alarm oder eine andere Bedingung vorliegen. Die Relaiskontakte NC (Normally Closed) und COM (Common) werden miteinander verbunden, wenn kein Alarm und keine andere Bedingung vorliegen (es sei denn, für die Ausfallsicherung (Fail Safe) wurde die Option Yes eingestellt) oder wenn die Stromversorgung des Controllers ausgeschaltet wird.

Die meisten Relaisanschlüsse verwenden die Kontakte NO und COM bzw. NC und COM. In den nummerierten Installationsschritten werden die Anschlüsse bei Verwendung der Kontakte NO und COM beschrieben.





4.9 Anschlüsse des analogen Ausgangs

⚠ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! Trennen Sie stets die Spannungsversorgung des Instruments, wenn elektrische Anschlüsse erstellt werden.

⚠ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! Um die NEMA/IP-Umweltbedingungen des Gehäuses zu wahren, benutzen Sie zur Verlegung von Kabeln im Geräteinneren nur Rohranschlussstücke und Kabeldurchführungen, die mindestens NEMA 4X/IP66 erfüllen.

Zwei isolierte Analogausgänge werden bereitgestellt. Solche Ausgänge werden häufig für Analogsignale oder zur Steuerung anderer externer Geräte verwendet. Erstellen Sie die Anschlüsse für den Controller wie in [Abbildung 8](#) und [Tabelle 3](#) beschrieben.

Hinweis: [Abbildung 8](#) zeigt die Rückseite der Controllerabdeckung, nicht das Innere des Hauptgehäuses des Controllers.

Abbildung 8 Anschlüsse des analogen Ausganges

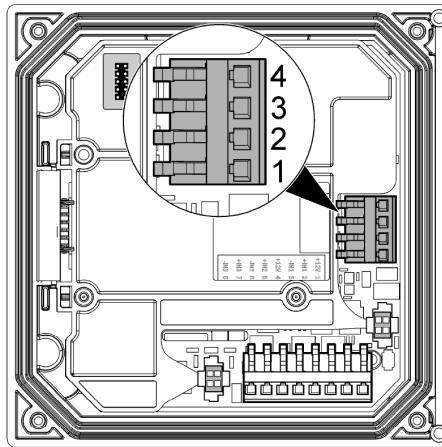


Tabelle 3 Belegung der Ausgänge

Verdrahtung Aufzeichnungsgerät	Position Schaltplatte
Ausgang 2-	4
Ausgang 2+	3
Ausgang 1-	2
Ausgang 1+	1

1. Öffnen Sie die Abdeckung des Controllers.
2. Führen Sie den Draht durch die Kabelverschraubung.
3. Regulieren Sie den Draht nach Bedarf und ziehen Sie die Kabelverschraubung an.
4. Verwenden Sie für den Anschluss abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel, und schließen Sie den Schirm entweder am Ende der geregelten Komponente oder am Ende des Regelkreises an.
 - Schließen Sie den Schirm NICHT an beiden Kabelenden an!
 - Die Verwendung nicht abgeschirmter Kabel kann zu unzulässig hohen Hochfrequenzemissionen oder Störempfindlichkeiten führen.
 - Der maximale Schleifen-Widerstand beträgt 500 Ohm.
5. Schließen Sie die Abdeckung des Controllers, und ziehen Sie die Schrauben fest.
6. Konfigurieren Sie die Ausgänge im Controller.

4.10 Anschlüsse für das diskrete Eingangssignal

⚠ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! Trennen Sie stets die Spannungsversorgung des Instruments, wenn elektrische Anschlüsse erstellt werden.

⚠ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr! Um die NEMA/IP-Umweltbedingungen des Gehäuses zu wahren, benutzen Sie zur Verlegung von Kabeln im Geräteinneren nur Rohranschlussstücke und Kabeldurchführungen, die mindestens NEMA 4X/IP66 erfüllen.

Es gibt drei diskrete Eingänge für Schließungseingänge oder logische Spannungspegel­eingänge. Erstellen Sie die Anschlüsse und konfigurieren Sie die Jumper-Einstellungen für den Controller wie in [Abbildung 9](#), [Tabelle 4](#) und [Abbildung 10](#) beschrieben.

Hinweis: [Abbildung 9](#) zeigt die Rückseite der Controllerabdeckung, nicht das Innere des Hauptgehäuses des Controllers.

Abbildung 9 Anschlüsse für das diskrete Eingangssignal

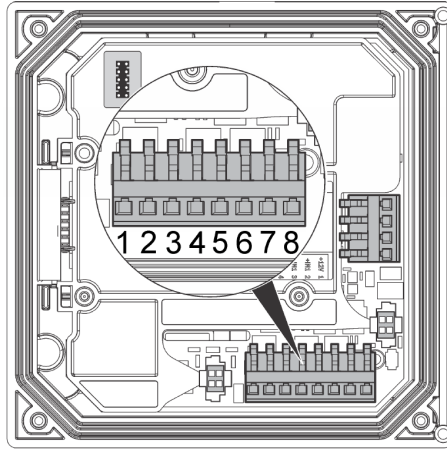
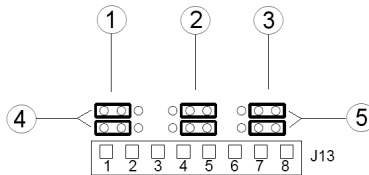


Tabelle 4 Anschlüsse der Eingänge

Diskrete Eingänge	Klemmenposition - Schließungseingang	Klemmenposition - Spannungseingänge
Eingang 1+	3	2
Eingang 1-	2	3
Eingang 2+	6	5
Eingang 2-	5	6
Eingang 3+	8	7
Eingang 3-	7	8

Abbildung 10 Jumper-Einstellungen



1 Eingang 1 Jumper-Einstellung	3 Eingang 3 Jumper-Einstellung	5 Jumper rechts für die Spannungseingänge
2 Eingang 2 Jumper-Einstellung	4 Jumper links für die Schließungseingänge	

- Öffnen Sie die Abdeckung des Controllers.
- Führen Sie den Draht durch die Kabelverschraubung.
- Regulieren Sie den Draht nach Bedarf und ziehen Sie die Kabelverschraubung an.
- Die Jumper befinden sich direkt hinter der Klemme. Entfernen Sie die Klemme, damit Sie besser auf den Jumper zugreifen können. Konfigurieren Sie die Jumper-Einstellungen in Abhängigkeit von der Eingangsart, siehe [Abbildung 10](#).

5. Schließen Sie die Abdeckung des Controllers, und ziehen Sie die Schrauben fest.
6. Konfigurieren Sie die Eingänge im Controller.

Hinweis: Im Modus **Schließungseingang** führt der Controller 12 V an den Schalter, der nicht von dem Controller getrennt wird. Im Modus **Spannungseingang** werden die Eingänge vom Controller getrennt (Eingangsspannung des Betreibers zwischen 0 und 30 V).

4.11 Anschließen des optionalen digitalen Kommunikationsausgangs

Der Hersteller unterstützt die Kommunikations-Protokolle Modbus RS485, Modbus RS232 und Profibus DPV1. Das optionale Digitalausgangsmodul wird an der Position eingebaut, die in **Abbildung 7** auf Seite 37 mit 4 angegeben ist. Detaillierte Informationen finden Sie im Handbuch, das zum Lieferumfang des Netzwerkmoduls gehört.

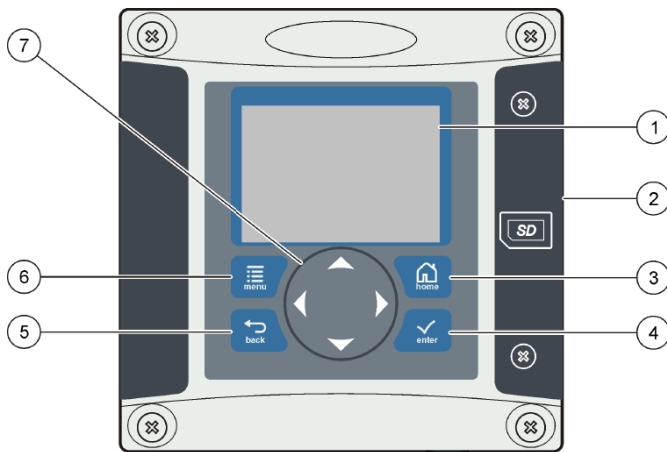
Detaillierte Informationen über die Modbus-Register finden Sie unter <http://www.hach-lange.com> oder <http://www.hach.com>.

Kapitel 5 Benutzerschnittstelle und Navigation

5.1 Benutzeroberfläche

Das Tastenfeld umfasst vier Menütasten und vier Pfeiltasten (siehe **Abbildung 11**).

Abbildung 11 Überblick über das Tastenfeld und die Frontplatte des Controllers



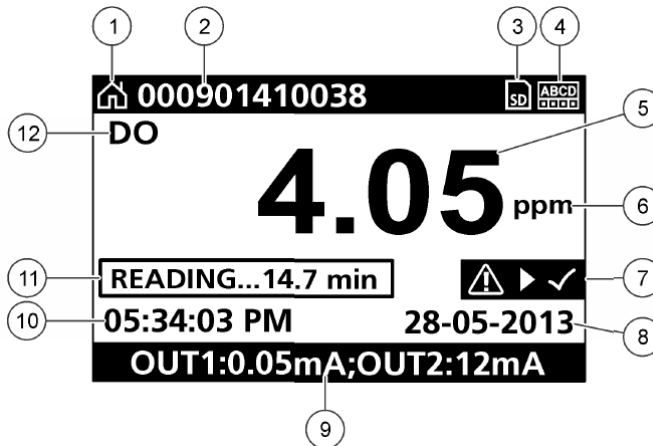
1 Instrumentenanzeige	5 Rückwärtstaste: Führt in den Menüebenen um eine Stufe zurück.
2 Abdeckung des Steckplatzes für SD-Speicherkarten	6 Menü-Taste: Hiermit kehren Sie von einem beliebigen Bildschirm oder Untermenü wieder zum Menü für die Einstellungen zurück.
3 Home-Taste: Hiermit kehren Sie von einem beliebigen Bildschirm oder Untermenü wieder zum Haupt-Messbildschirm zurück. Kann auf der graphischen Bildschirmanzeige für die Änderung der Graphikeinstellungen verwendet werden.	7 Pfeiltasten: Hiermit rufen Sie die Bildschirmanzeigen für die Messung, Menüs und Einstellungsänderungen auf und erhöhen oder senken Zahlwerte.
4 Enter-Taste: Durch Drücken dieser Taste werden eingegebene Werte, Aktualisierungen oder angezeigte Menüoptionen übernommen. Auf der Bildschirmanzeige für die Messungen, kann für die Anzeige von Diagnoseinformationen verwendet werden.	

Die Einrichtung und Konfiguration der Ein- und Ausgänge erfolgt über das Tastenfeld und das Display an der Frontplatte. Über diese Benutzeroberfläche können Ein- und Ausgänge eingerichtet und konfiguriert, Protokolldaten und berechnete Werte erstellt sowie Sensoren kalibriert werden. Über die SD-Speicherkartenschnittstelle können Protokolle gespeichert und Software-Aktualisierungen durchgeführt werden.

5.2 Display

Abbildung 12 zeigt ein Beispiel des Haupt-Messbildschirms, wobei ein DO-Sensor an den Controller angeschlossen ist.

Abbildung 12 Beispiel des Haupt-Messbildschirms



1	Symbol des Startbildschirms	7	Statusleiste der Warmmeldungen
2	Sensorbezeichnung	8	Datum
3	SD-Speicherkarten-Symbol	9	Werte des analogen Ausganges
4	Anzeige des Relaisstatus	10	Uhrzeit
5	Messwert	11	Statusbalken
6	Messeinheit	12	Messparameter

Tabelle 5 Symbolbeschreibung

Symbol	Beschreibung
Bildschirmanzeige Home	Dieses Symbol hängt vom angezeigten Bildschirm oder Menü ab. Wenn beispielsweise eine SD-Speicherkarte installiert ist, wird an dieser Stelle ein SD-Speicherkartensymbol angezeigt, wenn Sie sich im Menü „SD Card Setup“ (SD-Karteneinstellungen) befinden.
SD-Speicherkarte	Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn sich eine SD-Speicherkarte im Steckplatz befindet. Wenn das Menü „SD Card Setup“ (SD-Karteneinstellungen) geöffnet ist, wird dieses Symbol in der linken oberen Ecke angezeigt.

Tabelle 5 Symbolbeschreibung (fortgesetzt)

Symbol	Beschreibung
Warnung	Warnsymbole bestehen aus einem Ausrufezeichen innerhalb eines Dreiecks. Warnsymbole erscheinen auf der rechten Seite der Hauptanzeige, unterhalb des Messwerts. Drücken Sie die Enter -Taste, wählen Sie dann das Gerät aus, für das eine Warnmeldung ausgegeben wurde, um festzustellen, welche Probleme an diesem Gerät aufgetreten sind. Wenn alle Probleme behoben oder bestätigt wurden, wird das Warnsymbol nicht länger angezeigt.
Fehler	Fehlersymbole bestehen aus einem Ausrufezeichen innerhalb eines Kreises. Wenn ein Fehler auftritt, blinken das Fehlersymbol und die Messanzeige abwechselnd auf dem Display. Um die Fehler anzuzeigen, drücken Sie die Menü -Taste und wählen DIAGNOSTICS (Diagnose). Wählen Sie das Gerät aus, um festzustellen, welche Probleme an diesem Gerät aufgetreten sind.

5.3 Zusätzliche Anzeigenformate

- Auf der Hauptbildschirmanzeige Messung mit der Aufwärts- bzw. Abwärts Pfeiltaste zwischen Konzentrations- und Temperaturmessung wechseln.
- Drücken Sie auf dem Haupt-Messbildschirm die rechte Pfeiltaste, um die Bildschirmanzeige aufzuteilen und gleichzeitig bis zu 4 Messparameter anzuzeigen. Drücken Sie die rechte Pfeiltaste, um zusätzlichen Messungen anzuzeigen. Drücken Sie die linke Pfeiltaste, um zum Haupt-Messbildschirm zurückzukehren.
- Drücken Sie auf dem Haupt-Messbildschirm die linke Pfeiltaste, um auf die Grafikanzeige zu wechseln (siehe [Grafikanzeige](#) auf Seite 47 für die Definition der Parameter). Mit der Aufwärts- bzw. Abwärts Pfeiltaste zwischen den verschiedenen Messungskurven wechseln.

5.4 Grafikanzeige

Die Grafik zeigt die Konzentration und Messtemperatur für jeden genutzten Kanal. Die Grafik ermöglicht eine einfache Überwachung der Verläufe und zeigt Veränderungen innerhalb des Prozesses an.

1. Mithilfe der Auf- und Abwärts Pfeiltasten von der Grafikbildschirmanzeige aus die Grafik auswählen und die **Home**-Taste drücken.
2. Eine Option auswählen:

Option	Beschreibung
MEASUREMENT VALUE (Messwert)	Den Messwert für den ausgewählten Kanal einstellen. Zwischen AUTO SCALE (automatisches Skalieren) und MANUALLY SCALE (manuelles Skalieren) wählen. Zum manuelle Skalieren die Mindest- und Höchstmesswerte eingeben.
DATUM & UHRZEITBREICH	Aus den verfügbaren Optionen den Datum- und Uhrzeitbereich wählen.

Kapitel 6 Inbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme werden nacheinander die Bildschirmseiten **LANGUAGE** (Spracheinstellung), **DATE FORMAT** (Datumsformat) und **DATE/TIME** (Datum/Uhrzeit) angezeigt. Nach der Einstellung dieser Optionen führt der Controller eine Gerätesuche durch und zeigt die Meldung **SCANNING FOR DEVICES PLEASE WAIT...** (Gerätesuche Bitte warten...) an. Findet der Controller ein neues Gerät, führt er dessen Installation aus. Anschließend erscheint die Hauptbildschirmanzeige für die Messung.

Erkennt der Controller bereits installierte Geräte, deren Konfiguration nicht geändert wurde, erscheint unmittelbar nach Abschluss der Gerätesuche die Hauptbildschirmanzeige für die Messung des Gerätes, das sich auf Position 1 befindet.

Wurde ein Gerät entfernt oder konnte der Controller bei der durch das Einschalten des Geräts aktivierten oder menügesteuerten Suche kein Gerät finden, erscheint die Meldung **DEVICE MISSING** (Gerät nicht vorhanden) und die Aufforderung, das fehlende Gerät zu löschen.

Wenn an einem installierten Analogmodul kein Sensor angeschlossen ist, zeigt der Controller eine Fehlermeldung an. Wenn Geräte angeschlossen sind, die vom Controller nicht erkannt werden, schlagen Sie im Abschnitt **Fehlersuche**.

6.1 Erstmaliges Einstellen der Sprache, des Datums und der Uhrzeit

Wenn der Controller zum ersten Mal in Betrieb genommen oder nach dem Zurücksetzen der Konfigurationseinstellungen auf ihre Standardwerte zum ersten Mal wiedereingeschaltet wird, zeigt der Controller eine Reihe von Anzeigen an, auf denen Sie die Sprache wählen und das Datum und die Uhrzeit eingeben können.

Nachdem die Sprache, das Datum und die Uhrzeit eingestellt wurden, können Sie diese Optionen ggf. über das Menü „Einstellungen“ aktualisiert werden.

1. In der SPRACH-Anzeige markieren Sie in der Liste der Optionen eine Sprache und drücken die **Enter**-Taste. Die Standardsprache des Controllers ist Englisch.
2. In der Anzeige des DATUMFORMATS markieren Sie ein Format und drücken die **Enter**-Taste.
3. In der Anzeige DATUM/ZEIT drücken Sie die **rechte** oder **linke** Pfeiltaste zur Markierung eines Feldes, dann drücken Sie die **Auf**- und **Ab**-Pfeiltaste, um den Wert in dem Feld zu aktualisieren. Bei Bedarf die anderen Felder aktualisieren.
4. Drücken Sie die **Enter**-Taste. Die Änderungen werden gespeichert, und der Controller führt einen Start-Up Scan für die Geräte durch. Wenn angeschlossene Geräte erkannt werden, zeigt der Controller den Haupt-Messbildschirm des Geräts an der Position 1 an. Wenn der Controller keine angeschlossenen Geräte erkennt, schlagen Sie im Abschnitt **Fehlersuche**.

6.2 Anzeigekontrast einstellen

1. Drücken Sie die **Menü-Taste**. Wählen Sie dann Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (Einstellungen>Anzeige einstellen>Anzeigekontrast) aus.
2. Mit dem **Aufwärts**- bzw. **Abwärts** Pfeil einen Wert zwischen mindestens +1 und höchsten +9 für den Kontrast auswählen.

6.3 Informationen zur Konfiguration des Controllers

In der Tabelle finden Sie allgemeine Informationen über Konfigurationsoptionen.

1. Drücken Sie die **Menü-Taste**. Wählen Sie dann Polymetron 9500 SETUP (Einstellungen).

Option	Beschreibung
SECURITY SETUP	Richtet die Passworteinstellungen ein.
OUTPUT SETUP	Konfiguriert die Analogausgänge des Controllers.
RELAY SETUP	Konfiguriert die Relais des Controllers.

Option	Beschreibung
DISPLAY SETUP	<p>Konfiguriert die Anzeige des Controllers.</p> <p>ADJUST ORDER—Anordnung der Messungsanzeigen anzeigen und ändern</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER—Aktuelle Anordnung anzeigen • ADD MEASUREMENTS—Ausgewählte Messungen zu der Anzeige hinzufügen • REMOVE MEASUREMENTS—Ausgewählte Messungen aus der Anzeige entfernen • REORDER LIST—Eine oder mehrere Messungen auswählen, um deren Listenplatz zu ändern • SEE DEFAULT ORDER—Standard-Anordnung anzeigen • SET TO DEFAULT—Messungsanzeige auf die Standard-Anordnung zurücksetzen <p><i>Hinweis: Einige der hier beschriebenen Optionen sind nicht verfügbar, wenn hierfür keine Einstellung möglich ist (z. B. REORDER LIST und REMOVE MEASUREMENTS sind nicht verfügbar, wenn nur eine Messung für die Anzeige ausgewählt wurde).</i></p> <p>DISPLAY CONTRAST—Reguliert den Kontrast des Controller-Displays.</p> <p>EDIT NAME—Weist dem Controller einen Namen zu.</p>
SET DATE/TIME	Stellt das Datum und die Uhrzeit des Controllers ein.
DATALOG SETUP	Konfiguriert die Datalog-Optionen. Ist nur verfügbar; wenn die Funktion CALCULATION (Berechnung) eingerichtet wurde.
MANAGE DATA	Wählen Sie das Gerät aus der Liste der installierten Geräte aus. Wählen Sie dann ausgehend von dem Log-Eintrag, der angezeigt werden soll, VIEW DATA LOG oder VIEW EVENT LOG aus. Anschließend definieren Sie, auf welchen Zeitraum sich die Log-Einträge, die angezeigt werden sollen, beziehen sollen. Die Auf- und Ab- Pfeile drücken, um einen Eintrag zu wählen, dann Enter drücken, um weitere Details anzuzeigen.
ERROR HOLD MODE (FEHLERHALTEMODUS)	<p>HOLD OUTPUTS—Hält die Ausgänge auf dem letzten bekannten Wert, wenn die Kommunikation zwischen Controller und Sensor unterbrochen wird.</p> <p>TRANSFER OUTPUTS—Schaltet auf Übertragungsmodus um, wenn die Kommunikation zwischen Controller und Sensor unterbrochen wird. Ausgangsübertragung auf einen vordefinierten Wert.</p>
CALCULATION	<p>Konfiguriert die mathematische Funktion für den Controller.</p> <p>SET VARIABLE X—Verwendet den Sensor als Variable x.</p> <p>SET PARAMETER X—Verwendet die Sensormessung als Variable x.</p> <p>SET VARIABLE Y—Verwendet den Sensor als Variable y.</p> <p>SET PARAMETER Y—Verwendet die Sensormessung als Variable y.</p> <p>SET FORMULA—Definiert die Funktion, die angewendet werden soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> • None—Deaktiviert alle Funktionen. • X-Y—Subtraktion • X+Y—Addition • X/Y—Division • [X/Y]—Prozentsatz • [X+Y]/2—Durchschnitt • [X*Y]—Multiplikation • [X-Y]/X—Differenz <p>DISPLAY FORMAT—Definiert die Anzahl der Zahlen und der Dezimalstellen.</p> <p>SET UNITS—Definiert die Maßeinheit des kalkulierten Messwerts.</p> <p>SET PARAMETER—Definiert den Parameter für den kalkulierten Messwert.</p>

Option	Beschreibung
sc200 INFORMATION	Zeigt Informationen zum Controller an, einschließlich der Seriennummer und den Software-Versionen.
SPEZIFIKATIONEN DIKRETER SIGNALEINGANG	Konfiguriert drei Kanäle für diskrete Eingangssignale.
SPRACHE	Legt die vom Controller verwendete Sprache fest.

- Wählen Sie eine eine Option, drücken Sie dann **Enter**, um den Menüpunkt zu aktivieren.

Kapitel 7 Wartung

⚠ G E F A H R

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

7.1 Reinigen des Controllers

⚠ G E F A H R

Trennen Sie den Controller vor der Durchführung von Wartungsarbeiten immer von der Stromversorgung.

Hinweis: Kein Teil des Controllers darf mit brennbaren oder ätzenden Lösungsmittel gereinigt werden. Durch die Verwendung solcher Lösungsmittel kann der Umgebungsschutz des Geräts beeinträchtigt werden, und die Gewährleistung erlischt möglicherweise.

- Achten Sie darauf, dass die Abdeckung des Controllers fest verschlossen ist.
- Wischen Sie die Außenflächen des Controllers mit einem Tuch ab, das mit Wasser oder einer Mischung aus Wasser und einem milden Reinigungsmittel getränkt wurde.

Kapitel 8 Fehlersuche

Problem	Einteilung
Kein Stromausgang	Konfiguration des Stromausgangs prüfen.
	Prüfen Sie das Ausgangssignal mithilfe des Untermenüs „Test/Maintenance“ (Test/Wartung). Geben Sie einen Stromwert ein, und prüfen Sie das Ausgangssignal an den Anschlüssen des Controllers.
	Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice.
Fehlerhafter Stromausgang	Konfiguration des Stromausgangs prüfen.
	Prüfen Sie das Ausgangssignal mithilfe des Untermenüs „Test/Maintenance“ (Test/Wartung). Geben Sie einen Stromwert ein, und prüfen Sie das Ausgangssignal an den Anschlüssen des Controllers. Wenn der Ausgang korrekt ist, führen Sie eine Ausgangskalibrierung durch.

Problem	Einteilung
Keine Relaisaktivierung	Vergewissern Sie sich, dass die Relais fest und sicher angeschlossen sind.
	Vergewissern Sie sich bei Verwendung einer externen Stromquelle, dass die Relais korrekt verdrahtet sind.
	Vergewissern Sie sich, dass die Relaiskonfiguration korrekt ist.
	Prüfen Sie die Relaisaktivierung mithilfe des Menüs „Test/Maintenance“ (Test/Wartung). Das Relais sollte entsprechend der Auswahl erregt bzw. nicht erregt werden.
	Vergewissern Sie sich, dass sich der Controller nicht im Kalibriermodus befindet und das Relais nicht gehalten wird.
	Setzen Sie den Overfeed-Timer zurück, um sicherzustellen, dass der Timer nicht abgelaufen ist.
Secure Digital-(SD-)Speicherkarte wird vom Controller nicht erkannt	Vergewissern Sie sich, dass die SD-Karte korrekt eingesetzt wurde. Die Kontaktflächen müssen in Richtung Controller-Display weisen.
	Vergewissern Sie sich, dass die SD-Karte vollständig in den Steckplatz geschoben und die Federverriegelung aktiviert wurde.
	Vergewissern Sie sich, dass die SD-Karte im FAT 32-Format korrekt formatiert wurde. Das MMC-Format wird nicht unterstützt. Formatieren Sie die SD-Karte auf einem PC unter Beachtung der Anweisungen des Kartenherstellers.
	Vergewissern Sie sich, dass die Karte keine höhere Kapazität als 32 GB hat.
	Vergewissern Sie sich, dass eine SD-Karte verwendet wird. Andere Kartentypen wie xSD, Micro-SD oder Mini-SD funktionieren nicht korrekt.
Daten werden nicht oder nicht korrekt auf der SD-Karte gespeichert	Vergewissern Sie sich, dass die SD-Karte im FAT 32-Format korrekt formatiert wurde. Das MMC-Format wird nicht unterstützt. Formatieren Sie die SD-Karte auf einem PC unter Beachtung der Anweisungen des Kartenherstellers.
	Wenn die SD-Karte zuvor bereits verwendet wurde, formatieren Sie die Karte im FAT 32-Format. Installieren Sie anschließend die Karte im Controller, und versuchen Sie dann, Dateien herunterzuladen.
	Versuchen Sie den Vorgang mit einer anderen SD-Karte.
SD-Karte voll	Lesen Sie die SD-Karte auf einem PC oder einem anderen Kartenleser aus. Speichern Sie wichtige Dateien, und löschen Sie dann einige oder alle nicht mehr benötigten Dateien von der SD-Karte.
Der Controller kann keine Software-Updates auf der SD-Karte finden.	Vergewissern Sie sich, dass ein entsprechender Ordner erstellt wurde, indem Sie die SD-Karte im Controller installieren. Ein Update-Ordner wird automatisch erstellt.
	Installieren Sie die SD-Karte in einem PC, und vergewissern Sie sich, dass sich die Softwaredateien im korrekten Update-Ordner befinden.
	Wenn eine SD-Karte für mehrere Controller verwendet wird, hat jeder Controller einen separaten Ordner im System. Vergewissern Sie sich, dass sich die Software-Updates in dem entsprechenden Ordner des derzeit verwendeten Controllers befinden.

Problem	Einteilung
Das Display leuchtet auf, doch Zeichen werden entweder gar nicht oder nur schwach oder verschwommen angezeigt	Anzeigekontrast einstellen
	Vergewissern Sie sich, dass der Schutzfilm vom Display abgezogen wurde.
	Reinigen Sie die Außenseite des Controllers, einschließlich Display.
Der Controller kann entweder überhaupt nicht oder nur mit Unterbrechungen hochgefahren werden	Sorgen Sie dafür, dass die Wechselstromanschlüsse im Controller korrekt angeschlossen sind.
	Sorgen Sie dafür, dass Netzleiste, Netzstrom und Steckdose korrekt eingesteckt sind.
	Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice.
Das Netzwerk- oder Sensormodul wird nicht erkannt	Vergewissern Sie sich, dass das Modul richtig installiert wurde.
	Sorgen Sie dafür, dass der Modulwahlschalter auf die korrekte Nummer eingestellt ist.
	Entfernen Sie das Sensormodul und installieren Sie das Modul im zweiten Analogsteckplatz. Schalten Sie die Stromversorgung des Controllers ein, und lassen Sie den Controller einen Gerätescan durchführen.
	Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice.
Der Sensor wird nicht erkannt	Wurden der Sensor und das entsprechende Modul in dem Controller installiert, beziehen Sie sich bitte auf die Bedienungsanleitung, die mit dem Netzwerk oder dem Sensormodul mitgeliefert wurde.
	Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice.
Eine Fehlermeldung über ein fehlendes Gerät wird angezeigt	Führen Sie über das Menü „Test/Maintenance“ (Test/Wartung) einen Gerätescan durch.
	Schalten Sie den Controller aus und wieder ein.

Sommario

- | | |
|--|--|
| 1 Manuale dell'utente online a pagina 53 | 5 Interfaccia utente e navigazione a pagina 71 |
| 2 Specifiche a pagina 53 | 6 Avvio del sistema a pagina 73 |
| 3 Informazioni generali a pagina 54 | 7 Manutenzione a pagina 75 |
| 4 Installazione a pagina 57 | 8 Risoluzione dei problemi a pagina 76 |

Sezione 1 Manuale dell'utente online

Il presente Manuale di base per l'utente contiene meno informazioni rispetto al Manuale dell'utente, disponibile sul sito Web del produttore.

Sezione 2 Specifiche

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

Specifiche	Dettagli
Descrizione dei componenti	Controller con microprocessore e interfaccia che gestisce il sensore e visualizza i valori misurati.
Temperatura operativa	Da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F); 95% di umidità relativa, senza condensa con carico del sensore <7 W; da -20 a 50 °C (da -4 a 104 °F) con carico del sensore <28 W
Temperatura di stoccaggio	Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F); 95% di umidità relativa, senza condensa
Corpo esterno	Telaio in metallo NEMA 4X/IP66 con finitura anticorrosione
Normative europee	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010
Certificazione ETL	Numero di controllo 65454
Requisiti di alimentazione	Controller con alimentazione CA: 100-240 Vca \pm 10%, 50/60 Hz; potenza 50 VA con 7 W per carico modulo di rete/sensore, 100 VA con 28 W per carico modulo di rete/sensore (collegamento di rete opzionale Modbus RS232/RS485 o Profibus DPV1). Controller con alimentazione a 24 Vcc: 24 Vcc - 15%, + 20%; potenza 15 W con 7 W per carico modulo di rete/sensore, 40 W con 28 W per carico modulo di rete/sensore (collegamento di rete opzionale Modbus RS232/RS485 o Profibus DPV1).
Requisiti di altitudine	Standard 2000 m (6562 piedi) slm (sul livello del mare)
Grado di inquinamento/categoria installazione	Grado di inquinamento 2; Categoria installazione II
Uscite	Due uscite analogiche (0-20 mA o 4-20 mA). Ogni uscita analogica può essere impostata su 0-20 mA o 4-20 mA e può essere impostata per rappresentare un parametro misurato, ad esempio pH, temperatura, flusso o valori calcolati. Sono disponibili 3 uscite analogiche aggiuntive opzionali. Scheda di memoria SD per la registrazione dei dati e per gli aggiornamenti software.
Relè	Quattro contatti SPDT configurati dall'utente, da 5 A 250 Vca (resistivi). I contatti sono da 250 Vca, 5 Amp resistivi massimo per il controller con alimentazione CA e 24 Vcc, 5 Amp resistivi massimo per il controller con alimentazione CC. I relè sono realizzati per il collegamento a circuiti di alimentazione CA (ovvero, quando il controller viene utilizzato con alimentazione da 115 - 240 Vca) o a circuiti CC (ad esempio, quando il controller viene utilizzato con alimentazione da 24 Vcc).
Dimensioni	½ DIN - 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 pollici)
Peso	1,7 kg (3,75 libbre)

Specifiche	Dettagli
Comunicazioni digitali	Collegamento di rete opzionale per la trasmissione dati Modbus RS485/RS232 o Profibus DPV1
Registrazione dati	Scheda SD o connettore cavo speciale RS232 per la registrazione dati e per gli aggiornamenti software
Garanzia	2 anni

Sezione 3 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile per danni derivanti da un uso improprio del prodotto o dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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, Electrostatic Discharge) ed è pertanto necessario prestare la massima attenzione per non danneggiare l'apparecchiatura.
	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.
	Questo simbolo, quando applicato su un prodotto, indica che lo strumento è collegato a corrente alternata.
	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.
	I prodotti contrassegnati dal presente simbolo contengono sostanze o elementi tossici o pericolosi. Il numero all'interno del simbolo indica il periodo di utilizzo senza rischio per l'ambiente, espresso in anni.
	I prodotti contrassegnati con questo simbolo sono conformi alla direttiva EMC per la Corea del Sud.

3.1.3 Certificazioni

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Class A:

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore.

Questo apparecchio digitale di Classe A soddisfa tutti i requisiti di cui agli Ordinamenti canadesi sulle apparecchiature causanti interferenze.

FCC Parte 15, Limiti Classe "A"

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore. Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 della normativa FCC. Il funzionamento è subordinato alle seguenti condizioni:

1. L'apparecchio potrebbe non causare interferenze dannose.
2. L'apparecchio deve tollerare tutte le interferenze subite, comprese quelle causate da funzionamenti inopportuni.

Modifiche o cambiamenti eseguiti sull'unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchio. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme con i limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle normative FCC. Questi limiti garantiscono un'adeguata protezione contro qualsiasi interferenza che potrebbe derivare dall'utilizzo dell'apparecchio in ambiente commerciale.

L'apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in accordo a quanto riportato nel manuale delle istruzioni, potrebbe causare interferenze nocive per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale può provocare interferenze dannose; in tal caso, l'utente dovrà eliminare l'interferenza a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

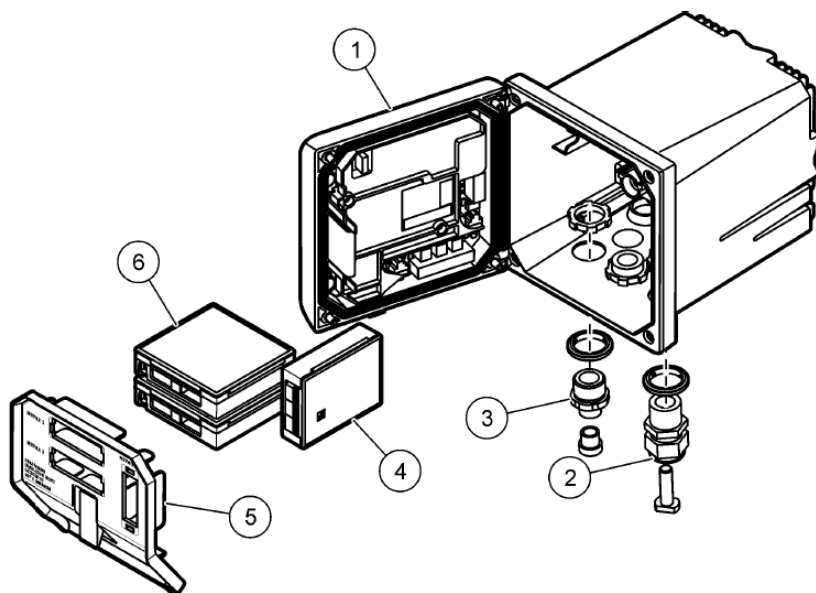
1. Scollegare l'apparecchio dalla sua fonte di potenza per verificare che sia la fonte dell'interferenza o meno.
2. Se l'apparecchio è collegato alla stessa uscita del dispositivo in cui si verifica l'interferenza, collegare l'apparecchio ad un'uscita differente.
3. Spostare l'apparecchio lontano dal dispositivo che riceve l'interferenza.
4. Posizionare nuovamente l'antenna di ricezione dell'apparecchio che riceve le interferenze.
5. Provare una combinazione dei suggerimenti sopra riportati.

3.2 Descrizione del prodotto

Il controller visualizza le misurazioni dei sensori e altri dati, può trasmettere segnali analogici e digitali e può interagire e controllare altri dispositivi tramite le uscite e i relè. Le uscite, i relè, i sensori e i moduli dei sensori vengono configurati e calibrati tramite l'interfaccia utente nella parte anteriore del controller.

La **Figura 1** mostra i componenti del prodotto. I componenti possono variare in base alla configurazione del controller. In caso di parti danneggiate o mancanti, contattare il produttore.

Figura 1 Componenti del sistema



1 Controller	4 Modulo di rete (opzionale)
2 Ghiandola del cavo	5 Protezione per l'alta tensione
3 Raccordo di collegamento aggiuntivo	6 Moduli sensore (opzionali)

Sensori e moduli sensore

Il controller accetta un massimo di due moduli sensori unitamente a un modulo di comunicazione. È possibile collegare tramite cavo diversi tipi di sensori ai moduli sensore. Le informazioni sul

cablaggio del sensore sono contenute nei manuali relativi ai sensori e nelle istruzioni utente dei moduli specifici.

Relè, uscite e segnali

Il controller dispone di quattro interruttori relè e due uscite analogiche configurabili. Un ulteriore modulo di uscita analogico può aumentare fino a cinque il numero di uscite analogiche.

Ricerche dei dispositivi

Sebbene vi siano due eccezioni, all'accensione il controller ricerca automaticamente i dispositivi collegati senza la necessità di alcun intervento da parte dell'utente. La prima eccezione si verifica quando il controller viene acceso per la prima volta per il primo utilizzo. La seconda eccezione si verifica quando vengono ripristinati i valori predefiniti di configurazione del controller e il controller viene acceso. In entrambi i casi il controller visualizza subito le schermate che consentono di specificare la lingua e la data/ora. Dopo aver accettato i valori relativi a lingua, data e ora, il controller esegue una ricerca dei dispositivi.

Struttura del controller

La struttura del controller è di tipo NEMA 4X/IP66 con finitura anticorrosione realizzata per resistere a sostanze corrosive quali nebbia salina e idrogeno solforato. Per l'uso in esterni, si consiglia comunque di adottare una protezione contro i danni dovuti alle condizioni ambientali.

Nota: Le unità provviste di certificazione Underwriters Laboratories (UL) sono previste per l'uso in ambienti chiusi e non hanno una classificazione NEMA 4X/IP66.

Possibilità di montaggio del controller

Il controller può essere montato su pannello, a parete o su un palo orizzontale o verticale. È inclusa una guarnizione di tenuta in neoprene che permette di ridurre le vibrazioni. La guarnizione può essere utilizzata come modello per il montaggio su pannello prima della separazione del componente interno.

Sezione 4 Installazione

4.1 Componenti di montaggio e dimensioni

⚠ ATTENZIONE

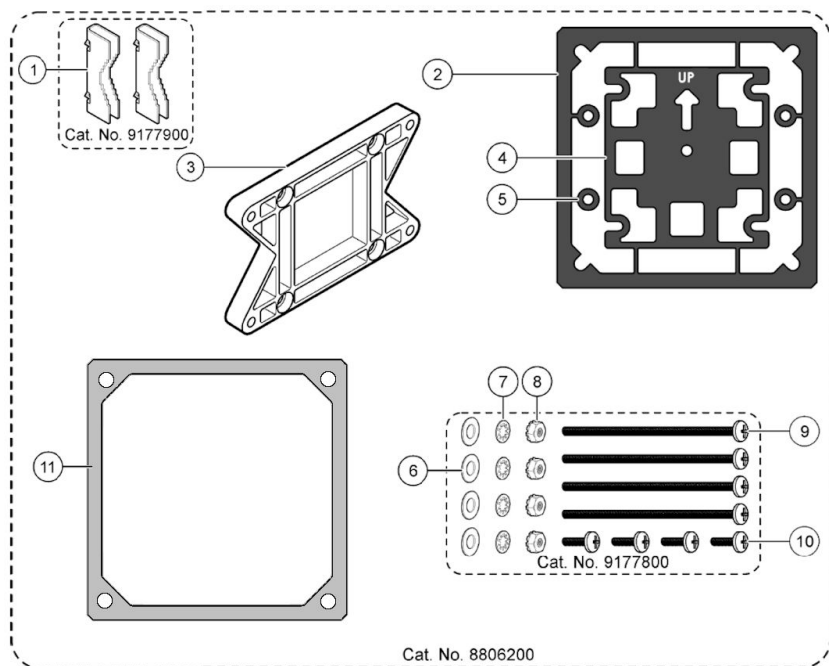
Pericolo di lesioni personali. Le operazioni riportate in questa sezione del manuale devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

Il controller può essere installato su una superficie, un pannello o su un tubo (orizzontale o verticale). Per le opzioni e le istruzioni di montaggio, fare riferimento alla [Figura 2](#), [Figura 3](#) a pagina 59, [Figura 4](#) a pagina 60, [Figura 5](#) a pagina 61 e [Figura 6](#) a pagina 62.

Per l'installazione su tubo orizzontale, il supporto ([Figura 2](#)) deve essere fissato alla staffa di montaggio in posizione verticale.

Per il montaggio su tubo orizzontale e verticale, fissare la staffa di montaggio al controller come mostrato nella [Figura 5](#) a pagina 61.

Figura 2 Componenti di montaggio



1 Supporto (2 pezzi)	7 Rondella di arresto, con diametro interno di ¼ di pollice (4 pezzi)
2 Guarnizione di tenuta per il montaggio su pannello, in neoprene	8 Dado esagonale M5 x 0,8 (4 pezzi)
3 Staffa per il montaggio a parete e su tubo	9 Viti a testa orientabile, M5 x 0,8 x 100 mm (4 pezzi) (Per installazioni su tubi a diametro variabile)
4 Guarnizione antivibrazioni per il montaggio su tubo	10 Viti a testa orientabile, M5 x 0,8 x 15 mm (4 pezzi)
5 Rondella antivibrazioni per il montaggio su tubo (4 pezzi)	11 Staffa per montaggio a pannello
6 Rondella piatta, con diametro interno di ¼ di pollice (4 pezzi)	

4.2 Montaggio del controller

Figura 3 Dimensioni della superficie di montaggio

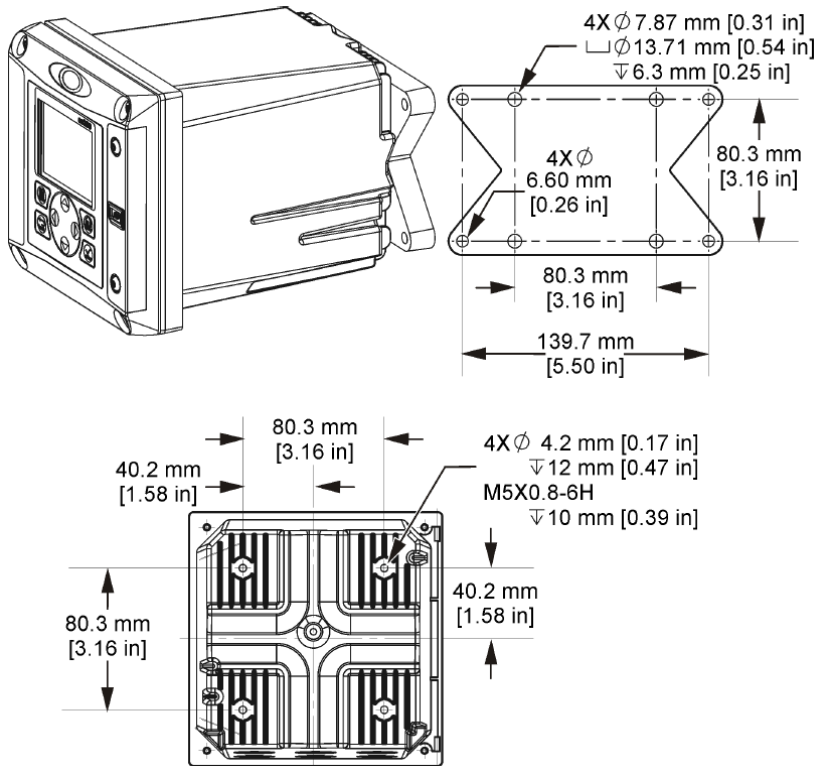
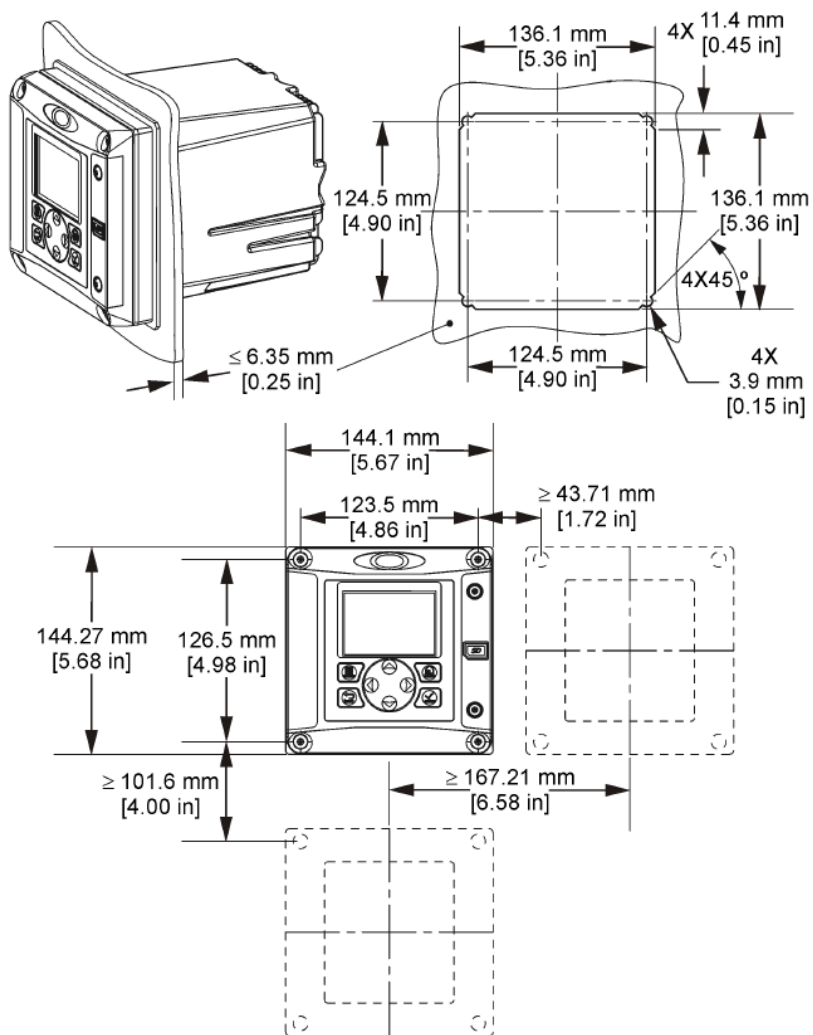


Figura 4 Dimensioni del pannello di montaggio



Nota: Se si utilizza la staffa per il montaggio a pannello (in dotazione), spingere il controller attraverso il foro nel pannello quindi fare scorrere la staffa sul controller, sul lato posteriore del pannello. Utilizzare quattro viti a testa larga da 15 mm (in dotazione) per applicare la staffa al controller e fissare il controller al pannello.

Figura 5 Montaggio del tubo (tubo verticale)

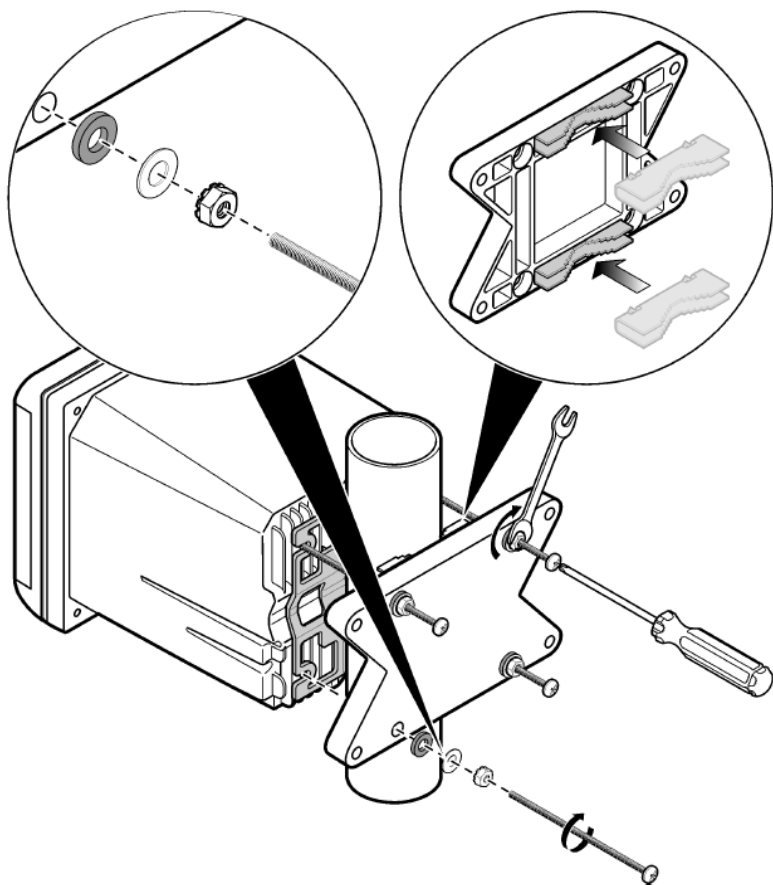
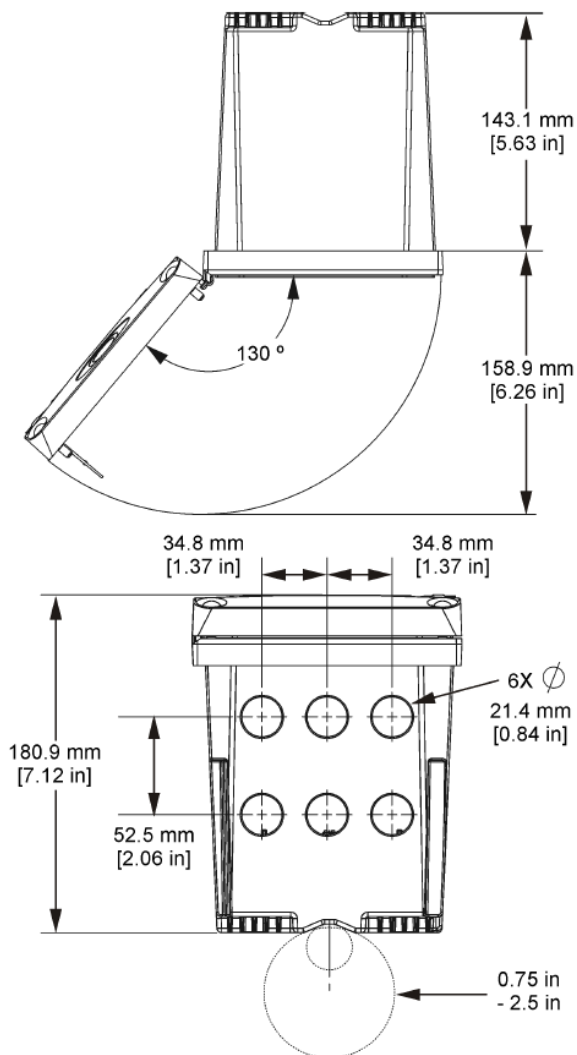


Figura 6 Vista superiore e inferiore



4.3 Protezione per l'alta tensione

Il cablaggio dell'alta tensione del controller si trova dietro la protezione per l'alta tensione nel carter del controller. La protezione deve restare in posizione, eccetto durante l'installazione dei moduli o quando un tecnico di installazione qualificato effettua il cablaggio per alimentazione, allarmi, uscite o relè. Non rimuovere la protezione per l'alta tensione mentre il controller è alimentato.

4.4 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:

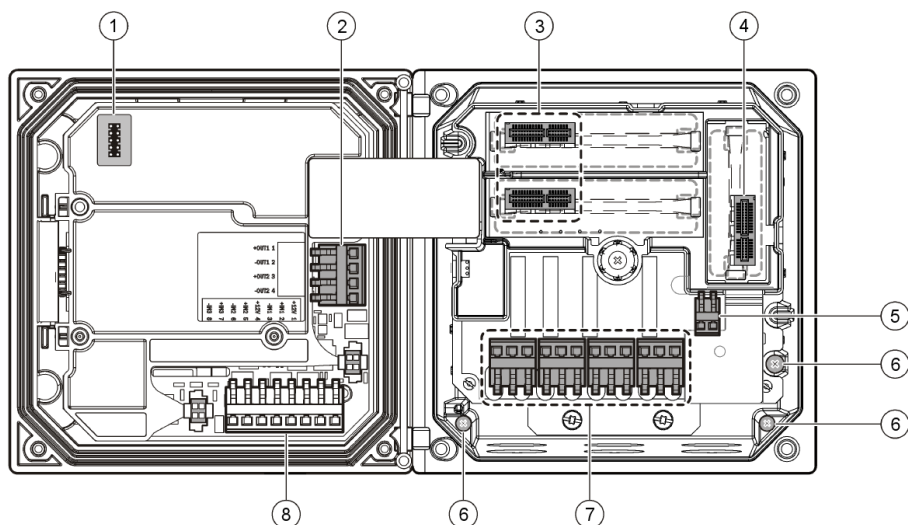
- Toccare una superficie in metallo con messa a terra, ad esempio il telaio di uno strumento o una tubatura metallica per scaricare l'elettricità statica.
- Evitare movimenti eccessivi. Trasportare i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche in appositi contenitori o confezioni antistatiche.
- 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.

4.5 Panoramica del cablaggio

La **Figura 7** mostra una panoramica dei collegamenti per il cablaggio interno del controller senza protezione per l'alta tensione. Il lato sinistro della figura mostra il lato posteriore del coperchio del controller.

Nota: Rimuovere i cappucci dai connettori prima dell'installazione del modulo.

Figura 7 Panoramica dei collegamenti per il cablaggio



1 Collegamento cavo di servizio	4 Connettore modulo per le comunicazioni (ad esempio, Modbus, Profibus, modulo opzionale da 4-20 mA e così via)	7 Collegamento dei relè ¹
2 Uscita 4–20 mA ¹	5 Connettore alimentazione CA e CC ¹	8 Connettore del cablaggio di ingresso digitale ¹
3 Connettore modulo sensore	6 Morsetti di messa a terra	

4.6 Modalità di cablaggio

▲ AVVERTENZA

Rischio potenziale di scossa elettrica. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione allo strumento.

¹ I morsetti possono essere rimossi per migliorare l'accesso.

⚠ 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.

⚠ PERICOLO

Rischio di scossa elettrica. Non collegare l'alimentazione CA a un modello alimentato a 24 VCC.

⚠ AVVERTENZA

Rischio potenziale di scossa elettrica. È necessario un collegamento a terra di protezione (PE) per le applicazioni con cablaggio a 100-240 VCA e 24 VCC. Il mancato collegamento a una buona messa a terra può provocare rischio di scossa e prestazioni insoddisfacenti a causa della presenza di interferenze elettromagnetiche. Collegare SEMPRE una buona messa a terra (PE) al terminale del controller.

AVVISO

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

Il controller può essere acquistato con alimentazione da 100-240 Vca o da 24 Vcc. In base al modello acquistato, leggere le istruzioni di cablaggio appropriate.

Il controller può essere configurato per l'alimentazione dalla rete elettrica tramite cablaggio in tubo protettivo oppure tramite cablaggio con un cavo di alimentazione. Indipendentemente dal filo utilizzato, i collegamenti devono essere effettuati sugli stessi morsetti. Uno scollegamento locale progettato per la conformità alle norme vigenti sull'elettricità è necessario e deve essere identificato per tutti i tipi di installazione. Nelle applicazioni cablate, l'alimentazione e le derivazioni a terra di sicurezza per il dispositivo devono essere comprese tra 18 e 12 AWG.

Note:

- La protezione per l'alta tensione deve essere rimossa prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico. Dopo aver eseguito tutti i collegamenti e prima di riposizionare il coperchio del controller, reinstallare la protezione per l'alta tensione.
- Per preservare il rating ambientale NEMA 4X/IP66 è possibile utilizzare una ghiandola del cavo di tipo sigillante e un cavo di alimentazione di lunghezza inferiore a 3 metri con tre conduttori di calibro 18 (comprendenti un filo di terra).
- I controller possono essere ordinati con cavi di alimentazione CA preinstallati. È possibile ordinare cavi di alimentazione aggiuntivi.
- La sorgente di alimentazione CC che alimenta il controller da 24 Vcc deve mantenere una regolazione di tensione nei limiti di 24 Vcc-15% +20%. La sorgente di alimentazione CC inoltre deve fornire una protezione adeguata contro sovracorrente e disturbi della linea.

Procedura di cablaggio

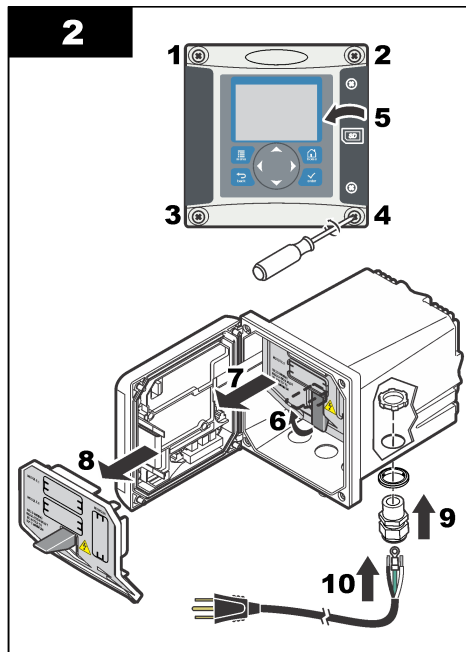
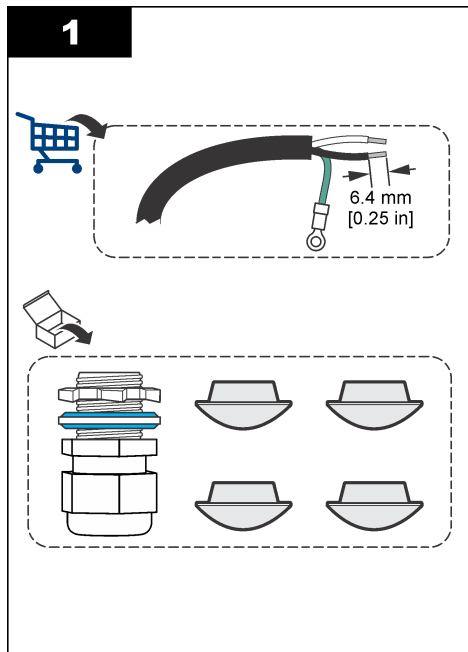
Attenersi ai passaggi numerati e alla [Tabella 1](#) o alla [Tabella 2](#) per cablare il controller. Inserire ciascun filo nel morsetto appropriato fino a ottenere l'isolamento del connettore senza alcun filo scoperto esposto. Tirare leggermente dopo l'inserimento per verificare che il collegamento sia sicuro. Sigillare tutte le aperture inutilizzate nella scatola del controller con gli otturatori dell'apertura del condotto.

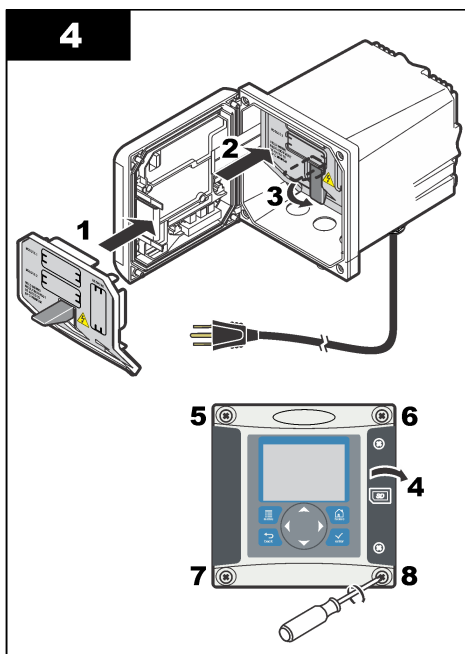
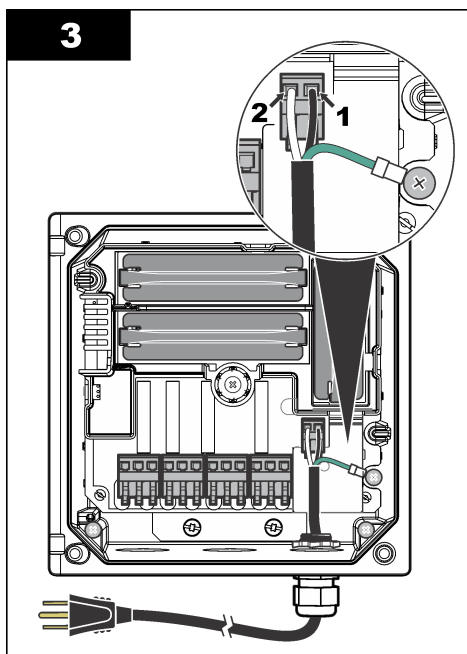
Tabella 1 Informazioni sul cablaggio dell'alimentazione CA (solo per i modelli con alimentazione CA)

Terminale	Descrizione	Colore - N. America	Colore - EU
1	Caldo (L1)	Nero	Marrone
2	Neutro (L2)	Bianco	Blu
—	Messa a terra (PE) Morsetto di terra	Verde	Verde e giallo

Tabella 2 Informazioni sul cablaggio dell'alimentazione CC (solo per i modelli con alimentazione CC)

Terminale	Descrizione	Colore - N. America	Colore - EU
1	+24 VDC	Rosso	Rosso
2	Ritorno 24 Vcc	Nero	Nero
—	Messa a terra (PE) Morsetto di terra	Verde	Giallo e verde





4.7 Allarmi e relè

Il controller dispone di quattro relè a polo singolo non alimentati da 100-250 Vca, 50/60 Hz, 5 Amp resistivi massimo. I contatti sono da 250 Vca, 5 Amp resistivi massimo per il controller con alimentazione CA e 24 Vcc, 5 Amp resistivi massimo per il controller con alimentazione CC. I relè non sono conformi a carichi induttivi.

4.8 Cablaggio relè

⚠ AVVERTENZA

Rischio potenziale di scossa elettrica. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione allo strumento.

⚠ AVVERTENZA

Potenziale rischio di incendio. I contatti relè hanno una corrente nominale di 5 A e non presentano fusibili. Carichi esterni collegati ai relè devono presentare dei dispositivi di limitazione della corrente per limitare la corrente a meno di 5 A.

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ AVVERTENZA

Rischio potenziale di scossa elettrica. Per mantenere i rating ambientali NEMA/IP dell'alloggiamento, utilizzare solo raccordi dei condotti e ghiandole dei cavi con protezione di almeno NEMA 4X/IP66 per instradare i cavi allo strumento.

Controller alimentati tramite **linea CA (100 - 250 V)**

⚠ AVVERTENZA

Rischio potenziale di scossa elettrica. I controller alimentati tramite linea CA (115 V–230 V) sono progettati per consentire il collegamento del relè ai circuiti elettrici CA (ovvero tensioni superiori a 16 V-RMS, 22.6 V-PEAK o 35 Vcc).

L'alloggiamento del cablaggio non è progettato per collegamenti che superano i 250 Vca.

Controller con alimentazione a 24 Vcc

⚠ AVVERTENZA

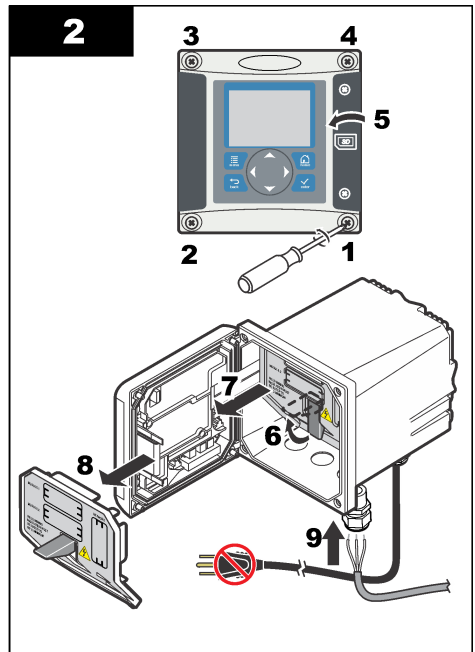
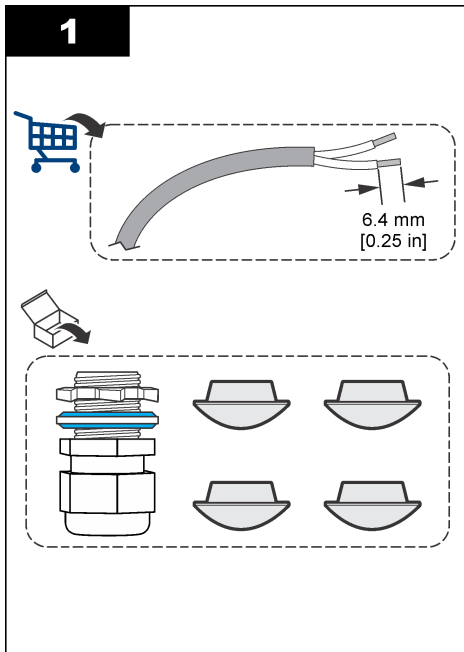
Rischio potenziale di scossa elettrica. I controller alimentati a 24 V sono progettati per il collegamento del relè ai circuiti a bassa tensione (ovvero tensioni inferiori a 16 V-RMS, 22.6 V-PEAK o 35 Vcc).

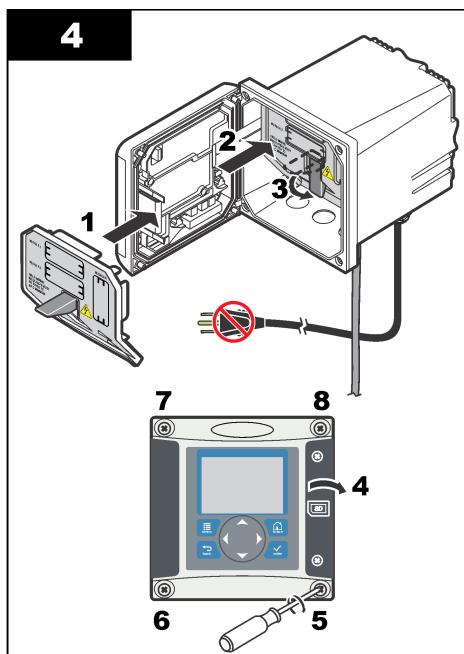
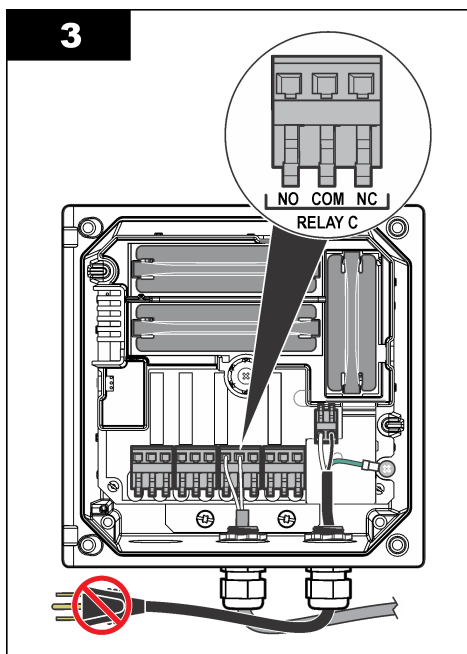
I relè del controller da 24 Vcc sono progettati per il collegamento a circuiti a BASSA tensione (ovvero tensioni inferiori a 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK o 60 Vcc). L'alloggiamento del cablaggio non è progettato per collegamenti con tensione superiore ai livelli specificati.

Il connettore relè è compatibile con un cablaggio da 18-12 AWG (come stabilito dall'applicazione di carico). Una dimensione dei fili inferiore a 0,8 mm² non è raccomandata.

I contatti dei relè Normalmente aperti (NO) e Comuni (COM) saranno collegati quando è attiva una condizione di allarme o di altro tipo. I contatti dei relè Normalmente chiusi (NC) e Comuni saranno collegati quando un allarme o un'altra condizione non è attiva (a meno che il sistema di autoeliminazione guasti non sia impostato su Si) o quando viene tolta l'alimentazione dal controller.

La maggior parte dei collegamenti utilizza i morsetti NO e COM oppure i morsetti NC e COM. I seguenti passaggi numerati della procedura di installazione mostrano il collegamento ai morsetti NO e COM.





4.9 Collegamenti uscita analogica

⚠ AVVERTENZA

Rischio potenziale di scossa elettrica. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione allo strumento.

⚠ AVVERTENZA

Rischio potenziale di scossa elettrica. Per mantenere i rating ambientali NEMA/IP dell'alloggiamento, utilizzare solo raccordi dei condotti e ghiandole dei cavi con protezione di almeno NEMA 4X/IP66 per instradare i cavi allo strumento.

Sono disponibili due uscite analogiche isolate. Queste uscite vengono solitamente utilizzate per la segnalazione analogica o per controllare altri dispositivi esterni. Effettuare i collegamenti per il cablaggio del controller come mostrato nella [Figura 8](#) e nella [Tabella 3](#).

Nota: La [Figura 8](#) mostra la parte posteriore del coperchio del controller e non la parte interna dell'alloggiamento principale del controller.

Nota: La Figura 9 mostra la parte posteriore del coperchio del controller e non la parte interna dell'alloggiamento principale del controller.

Figura 9 Collegamenti del cablaggio di ingresso digitale

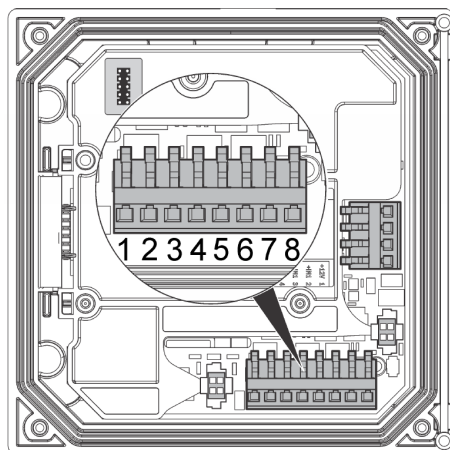
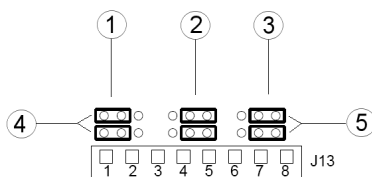


Tabella 4 Collegamenti degli ingressi

Ingressi digitali	Posizione del connettore - ingresso interruttore	Posizione del connettore - ingresso tensione
Ingresso 1+	3	2
Ingresso 1-	2	3
Ingresso 2+	6	5
Ingresso 2-	5	6
Ingresso 3+	8	7
Ingresso 3-	7	8

Figura 10 Impostazione dei jumper



1 Jumper di configurazione ingresso 1	3 Jumper di configurazione ingresso 3	5 Jumper posizionati sulla destra per gli ingressi di tensione
2 Jumper di configurazione ingresso 2	4 Jumper posizionati sulla sinistra per gli ingressi dell'interruttore	

1. Aprire il coperchio del controller.
2. Fare scorrere i fili attraverso la ghiandola del cavo.
3. Regolare il filo e stringere la ghiandola del cavo.

4. I jumper sono posizionati immediatamente dietro il connettore. Rimuovere il connettore per agevolare l'accesso ai jumper e configurare i jumper in funzione del tipo di ingresso, come mostrato in [Figura 10](#).
5. Chiudere il coperchio del controller e serrare le relative viti.
6. Configurare gli ingressi nel controller.

Nota: Nel modo **ingresso interruttore** il controller fornisce 12 volt all'interruttore e l'ingresso non è isolato dal controller. Nel modo **ingresso tensione** gli ingressi sono isolati dal controller (tensione di ingresso compresa tra 0 e 30 volt).

4.11 Collegamento dell'uscita digitale per le comunicazioni opzionale

Sono supportati i protocolli per le comunicazioni Modbus RS485, Modbus RS232 e Profibus DPV1. Il modulo di uscita digitale opzionale si trova nella posizione indicata dalla voce 4 nella [Figura 7](#) a pagina 63. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale fornito con il modulo di rete.

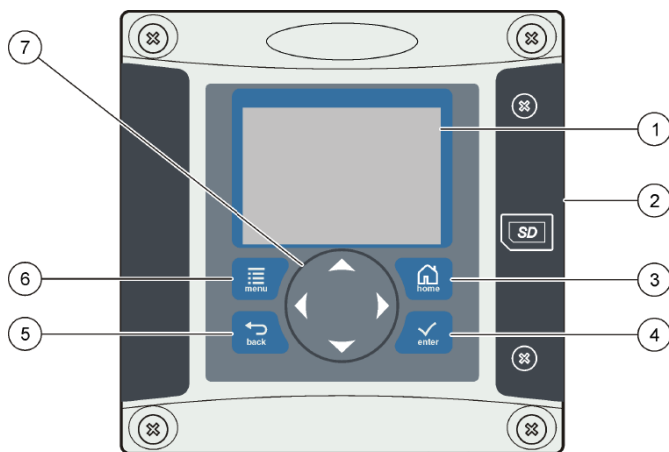
Per informazioni sui registri Modbus, consultare <http://www.hach-lange.com> o <http://www.hach.com>.

Sezione 5 Interfaccia utente e navigazione

5.1 Interfaccia utente

Il tastierino dispone di quattro tasti menu e quattro tasti direzionali, come mostrato nella [Figura 11](#).

Figura 11 Panoramica del tastierino e del pannello anteriore



1 Display dello strumento	5 Tasto indietro . Torna indietro di un livello nella struttura del menu.
2 Coperchio dello slot per schede SD	6 Tasto menu . Consente di passare al menu Settings (Impostazioni) da altre schermate e sottomenu.
3 Tasto home . Consente di passare alla schermata di misurazione principale da altre schermate e sottomenu. Nella schermata di misurazione grafica consente di modificare le impostazioni del grafico.	7 Tasti direzionali. Consentono di navigare tra le schermate di misurazione e i menu, di modificare le impostazioni e di aumentare o diminuire i valori visualizzati.
4 Tasto invio . Consente di accettare i valori di input, gli aggiornamenti o le opzioni di menu visualizzate. Nella schermata di misurazione consente di visualizzare le informazioni diagnostiche.	

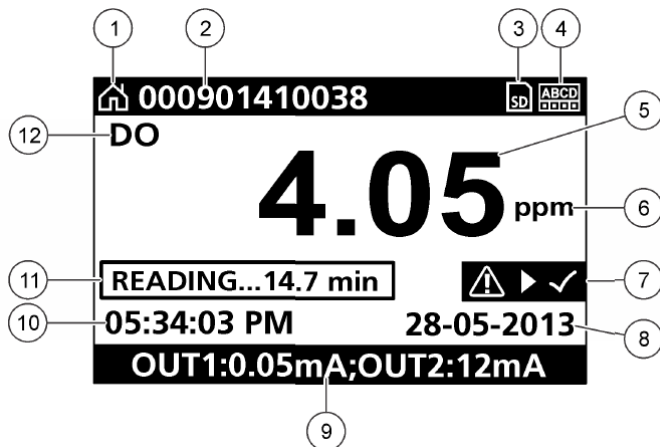
Gli ingressi e le uscite vengono impostati e configurati dal pannello anteriore, tramite il tastierino e lo schermo. Questa interfaccia utente viene utilizzata per impostare e configurare gli ingressi e le

uscite, creare informazioni di registro e valori calcolati e per calibrare i sensori. L'interfaccia SD può essere utilizzata per salvare i registri e per aggiornare il software.

5.2 Display

La **Figura 12** mostra un esempio di schermata di misurazione principale con sensore DO collegato al controller.

Figura 12 Esempio di schermata di misurazione principale



1 Icona della schermata iniziale	7 Barra dello stato di avvertimento
2 Nome del sensore	8 Data
3 Icona della scheda di memoria SD	9 Valori dell'uscita analogica
4 Indicatore di stato del relè	10 Filtro
5 Valore misura	11 Barra di avanzamento
6 Unità misura	12 Parametro misurato

Tabella 5 Descrizioni delle icone

Icona	Descrizione
Schermata Home	L'icona può variare in base alla schermata o al menu visualizzato. Ad esempio, se è installata una scheda SD, viene visualizzata la relativa icona quando l'utente accede al menu Configur. scheda SD.
Scheda di memoria SD	Questa icona viene visualizzata solo se nello slot del lettore è presente una scheda SD. Quando l'utente accede al menu Configur. scheda SD, questa icona viene visualizzata nell'angolo superiore sinistro.
Avvertimento	Un'icona di avvertenza si presenta con un punto esclamativo all'interno di un triangolo. Le icone di avvertenza appaiono sul lato destro della schermata principale sotto il valore di misurazione. Premere il tasto invio quindi selezionare il dispositivo per visualizzare eventuali problemi ad esso associati. Dopo avere visualizzato o risolto tutti i problemi, l'icona di avvertenza scompare.
Errore	Un'icona di errore si presenta con un punto esclamativo all'interno di un cerchio. Quando si verifica un errore, la relativa icona e la schermata di misurazione lampeggiano alternativamente sulla schermata principale. Per visualizzare gli errori, premere il tasto menu e selezionare DIAGNOSTICS (DIAGNOSTICA) . Quindi selezionare il dispositivo per visualizzare eventuali problemi ad esso associati.

5.3 Formati di visualizzazione aggiuntivi

- Dalla schermata di misurazione principale, premere i tasti freccia verso l'alto e verso il basso per commutare tra i vari parametri di misurazione
- Dalla schermata di misurazione principale, premere il tasto freccia destra per visualizzare uno schermo suddiviso in cui compaiono fino a 4 parametri di misurazione. Premere il tasto freccia destra per includere altre misurazioni. Premere ripetutamente il tasto freccia sinistra per tornare alla schermata di misurazione principale
- Dalla schermata di misurazione principale premere il tasto freccia sinistra per passare alla visualizzazione grafica (vedere [Visualizzazione grafica](#) a pagina 73 per definire i parametri). Premere i tasti freccia verso l'alto e verso il basso per commutare a grafici di misurazione

5.4 Visualizzazione grafica

Il grafico mostra le misurazioni della concentrazione e della temperatura per ogni canale utilizzato. Inoltre, consente il facile monitoraggio delle tendenze e mostra le variazioni nel processo.

1. Dalla schermata grafica usare i tasti freccia verso l'alto e verso il basso per selezionare un grafico, quindi premere il tasto **home**.
2. Selezionare un'opzione:

Opzione	Descrizione
VALORE MISURAZ.	Consente di impostare il valore di misurazione del canale selezionato. Scegliere tra RIDIM. AUTO e RIDIM. MANUALE Per il ridimensionamento manuale digitare i valori di misurazione minimo e massimo.
INTERV. DATA E ORA	Selezionare l'intervallo data e ora dalle opzioni disponibili.

Sezione 6 Avvio del sistema

Alla prima accensione, appaiono nell'ordine le schermate LINGUA, FORMATO DATA e DATA/ORA. Dopo che queste opzioni sono state impostate, il controller esegue la scansione del dispositivo e visualizza il messaggio **SCANNING FOR DEVICES (SCANSIONE DISPOSITIVI). PLEASE WAIT... (ATTENDERE...)** Se viene rilevato un nuovo dispositivo, il controller esegue il processo d'installazione prima di visualizzare la schermata di misurazione principale.

Se la ricerca individua dispositivi precedentemente installati senza modifiche alla configurazione, al termine della ricerca viene visualizzata la schermata di misurazione principale nella posizione numero uno.

Se un dispositivo è stato rimosso dal controller o non viene trovato durante la successiva scansione, eseguita all'accensione del dispositivo o selezionata dal menu, il controller visualizza un messaggio **DEVICE MISSING (DISPOSITIVO MANCANTE)** e sollecita la cancellazione del dispositivo in questione.

Se a un modulo analogico installato non è collegato alcun sensore, il controller segnalerà un errore. Se i dispositivi sono collegati ma non individuati dal controller, fare riferimento alla sezione **Risoluzione dei problemi** del presente manuale.

6.1 Prima impostazione di lingua, data e ora

Il controller visualizza le schermate relative alla lingua e alla data/ora quando viene acceso per la prima volta e quando viene acceso dopo aver ripristinato i valori predefiniti di configurazione. Dopo la prima impostazione delle opzioni relative alla lingua e alla data/ora, aggiornare le opzioni tramite il menu di configurazione come richiesto.

1. Nella schermata LINGUA, selezionare una lingua nell'elenco delle opzioni e premere il tasto **invio**. L'inglese è la lingua predefinita del controller.
2. Nella schermata DATE FORMAT (FORMATO DATA), selezionare un formato e premere il tasto **invio**.

3. Nella schermata DATE/TIME (DATA/ORA), premere i tasti freccia **destra** o **sinistra** per selezionare un campo, quindi premere i tasti freccia **verso l'alto** e **verso il basso** per aggiornare il valore nel campo. Se necessario, aggiornare gli altri campi.
4. Premere il tasto **invio**. Le modifiche vengono salvate e il controller esegue la ricerca dei dispositivi all'avvio. Se vengono rilevati dispositivi collegati, il controller visualizza la schermata di misurazione principale per il dispositivo nella posizione numero uno. Se il controller non rileva dispositivi collegati, fare riferimento alla sezione **Risoluzione dei problemi** del presente manuale.

6.2 Regolazione del contrasto del display

1. Premere il tasto **menu** e selezionare Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (SETUP>SETUP DISPLAY>CONTRASTO DISPLAY)
2. Usare i tasti freccia **verso l'alto** e **verso il basso** per regolare il contrasto tra un valore minimo di +1 e un valore massimo di +9.

6.3 Informazioni di configurazione del controller

Nella tabella sono riportate informazioni generali sulle opzioni di configurazione.

1. Premere il tasto **menu** e selezionare Polymetron 9500 SETUP.

Opzione	Descrizione
SETUP SICUREZ	Consente di impostare le preferenze per la password.
OUTPUT SETUP (SETUP OUTPUT)	Consente di configurare le uscite analogiche del controller.
RELAY SETUP (SETUP RELE)	Consente di configurare i relè del controller.
SETUP DISPLAY	<p>Consente di configurare il display del controller.</p> <p>ADJUST ORDER (MODIFICA ORDINE)—Consente di modificare l'ordine di visualizzazione delle misurazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (VEDI ORDINE CORRENTE)—Consente di vedere l'ordine di visualizzazione corrente • ADD MEASUREMENTS (AGGIUNGI MISURAZIONI)—Consente di aggiungere alla visualizzazione le misurazioni selezionate • REMOVE MEASUREMENTS (RIMUOVI MISURAZIONI)—Consente di rimuovere dalla visualizzazione le misurazioni selezionate • REORDER LIST (RIORDINA ELENCO)—Consente di selezionare una o più misurazioni e di modificarne l'ordine di visualizzazione • SEE DEFAULT ORDER (VEDI ORDINE PREDEFINITO)—Consente di vedere l'ordine di visualizzazione predefinito • SET TO DEFAULT (IMPOSTA A PREDEFINITO)—Consente di impostare la configurazione predefinita per l'ordine di visualizzazione <p><i>Nota: Le opzioni che non possono essere modificate sono disattivate (es. REORDER LIST e REMOVE MEASUREMENTS non sono disponibili se è selezionata una sola misurazione per visualizzazione).</i></p> <p>DISPLAY CONTRAST (CONTRASTO DISPLAY)—Consente di regolare il contrasto del display del controller.</p> <p>EDIT NAME (DIGITA NOME)—Consente di assegnare un nome al controller.</p>
SET DATE/TIME (IMPOSTAZIONE DATA/ORA)	Consente di impostare la data e l'ora del controller.
DATALOG SETUP (SETUP DATALOG)	Consente di configurare le opzioni di registrazione dati. Disponibile solo se è stato configurato CALCULATION (CALCOLO).

Opzione	Descrizione
MANAGE DATA (GESTIONE DATI)	Selezionare il dispositivo dall'elenco dei componenti installati, quindi selezionare VIEW DATA LOG (VISUALIZZA REGISTRO DATI) o VIEW EVENT LOG (VISUALIZZA REGISTRO EVENTI) in funzione del tipo di registro che si desidera visualizzare. Specificare l'intervallo di selezione per visualizzare tutte le voci di registro corrispondenti ai criteri di selezione. Premere i tasti freccia verso l'alto e verso il basso per selezionare una voce, quindi premere invio per visualizzare ulteriori informazioni.
ERROR HOLD MODE (MODO SOSPENSIONE ERRORE)	HOLD OUTPUTS (MANTIENI USCITE)—Consente di mantenere le uscite all'ultimo valore conosciuto quando la comunicazione tra il controller e il sensore si interrompe. TRANSFER OUTPUTS (TRASFERISCI USCITE)—Consente di commutare al modo trasferimento quando la comunicazione tra il controller e il sensore si interrompe. Consente di impostare il trasferimento delle uscite su un valore predefinito.
CALCOLO	Consente di configurare la funzione matematica del controller. SET VARIABLE X (IMPOSTA VARIABILE X)—Consente di selezionare il sensore per la variabile x. SET PARAMETER X (IMPOSTA PARAMETRO X)—Consente di selezionare la misurazione del sensore per la variabile x. SET VARIABLE Y (IMPOSTA VARIABILE Y)—Consente di selezionare il sensore per la variabile y. SET PARAMETER Y (IMPOSTA PARAMETRO Y)—Consente di selezionare la misurazione del sensore per la variabile y. SET FORMULA (IMPOSTA FORMULA)—Consente di selezionare la funzione matematica da implementare: <ul style="list-style-type: none"> • None (Nessuna)—Consente di disattivare la funzione matematica • X-Y—Funzione sottrazione • X+Y—Funzione addizione • X/Y—Funzione divisione • [X/Y]%—Funzione percentuale • [X+Y]/2—Funzione media • [X*Y]—Funzione moltiplicazione • [X-Y]/X—Funzione differenza DISPLAY FORMAT (FORMATO DISPLAY)—Consente di selezionare il numero di cifre e di punti decimali. SET UNITS (IMPOSTA UNITÀ) — Consente di selezionare le unità per il valore calcolato. SET PARAMETER (IMPOSTA PARAMETRO)—Consente di selezionare il parametro per il valore calcolato.
sc200 INFORMATION (INFORMAZIONI)	Consente di visualizzare le informazioni sul controller, compreso il numero di serie e le versioni del software.
DISCRETE INPUT SETUP (SETUP INGRESSO DISCRETO)	Consente di configurare tre canali di ingresso discreto.
LINGUA	Consente di impostare la lingua utilizzata per il controller.

2. Selezionare un'opzione e premere **invio** per attivare la voce del menu.

Sezione 7 Manutenzione

PERICOLO

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

7.1 Pulizia del controller

PERICOLO

Staccare sempre l'alimentazione dal controller prima di procedere alle attività di manutenzione.

Nota: Non utilizzare solventi infiammabili o corrosivi per pulire qualsiasi componente o superficie del controller. L'uso di solventi di questo tipo può ridurre la protezione dagli agenti ambientali dell'unità e invalidare la garanzia.

1. Assicurarsi che il coperchio del controller sia ben chiuso.
2. Strofinare le superfici esterne del controller con un panno inumidito con acqua o con acqua mescolata a un detergente delicato.

Sezione 8 Risoluzione dei problemi

Problema	Risoluzione
Nessuna uscita di corrente	Verificare la configurazione dell'uscita di corrente.
	Eseguire il test del segnale di uscita di corrente utilizzando il sottomenu Test/Controllo. Immettere un valore di corrente e verificare il segnale di uscita sui collegamenti del controller.
	Contattare il servizio tecnico di assistenza.
Uscita di corrente non valida	Verificare la configurazione dell'uscita di corrente.
	Eseguire il test del segnale di uscita di corrente utilizzando il sottomenu Test/Controllo. Immettere un valore di corrente e verificare il segnale di uscita sui collegamenti del controller. Se l'uscita non è corretta, eseguire una calibrazione dell'uscita.
Nessuna attivazione del relè	Verificare che le connessioni del relè siano adeguate.
	Se si utilizza una sorgente di alimentazione esterna, verificare che il cablaggio del relè sia corretto.
	Verificare che la configurazione del relè sia corretta.
	Verificare l'attivazione del relè tramite il menu Test/Controllo. A seconda della selezione, il relè dovrebbe essere messo sotto tensione o meno.
	Verificare che il controller non sia in modalità di calibrazione e che il relè non sia in sospenso.
Ripristinare il timer di sovralimentazione per verificare che il timer non sia scaduto.	
La scheda di memoria SD non viene riconosciuta dal controller	Verificare che la scheda SD sia orientata correttamente. Le tracce in rame devono essere orientate verso il display del controller.
	Verificare che la scheda SD sia completamente inserita nello slot e che la chiusura a molla sia innestata.
	Verificare che la scheda SD sia formattata correttamente in formato FAT 32. Il formato MMC non è supportato. Attenersi alle istruzioni del produttore della scheda per la formattazione della scheda SD su PC.
	Verificare che la scheda non abbia una capacità superiore a 32 GB.
	Verificare che venga utilizzata una scheda SD. Altri tipi di scheda (ad esempio xSD, micro SD, mini SD) non funzioneranno correttamente.

Problema	Risoluzione
Le informazioni non vengono salvate correttamente o non vengono salvate affatto sulla scheda SD.	Verificare che la scheda SD sia formattata correttamente in formato FAT 32. Il formato MMC non è supportato. Attenersi alle istruzioni del produttore della scheda per la formattazione della scheda SD su PC.
	Se la scheda SD è stata utilizzata in precedenza, formattarla in formato FAT 32, installarla nel controller e provare a scaricare i file.
	Provare a utilizzare una scheda SD differente.
La scheda SD è piena	Leggere la scheda SD con un PC o un altro dispositivo per la lettura delle schede. Salvare i file importanti ed eliminare alcuni file o tutti i file dalla scheda SD.
Il controller non individua gli aggiornamenti software sulla scheda SD.	Verificare che venga creata una cartella appropriata installando la scheda SD nel controller. Viene automaticamente creata una cartella per gli aggiornamenti.
	Installare la scheda SD su un PC e verificare che i file del software si trovino nella cartella appropriata.
	Se la stessa scheda SD viene utilizzata con controller differente, per ogni controller sarà disponibile una cartella separata nel sistema. Verificare che gli aggiornamenti software si trovino nella cartella dedicata al controller in uso.
Lo schermo è acceso ma non vengono visualizzati i caratteri oppure i caratteri visualizzati sono poco nitidi o sfocati.	Regolazione del contrasto del display
	Verificare che sia stata rimossa la pellicola protettiva dallo schermo.
	Pulire la parte esterna del controller, incluso lo schermo.
Il controller non viene alimentato o l'alimentazione è intermittente	Verificare che le connessioni dell'alimentazione CA siano appropriate nel controller.
	Verificare che la presa multipla, la linea elettrica e la presa di corrente siano collegate correttamente.
	Contattare il servizio tecnico di assistenza
Modulo di rete o sensore non riconosciuto	Verificare che il modulo sia installato correttamente.
	Verificare che il selettore del modulo sia impostato sul numero appropriato.
	Rimuovere il modulo del sensore e installare il modulo nel secondo slot analogico. Alimentare il controller per consentire la ricerca del dispositivo.
	Contattare il servizio tecnico di assistenza.
Sensore non riconosciuto	Se il sensore e il relativo modulo sono installati sul controller, consultare le istruzioni fornite con il modulo di rete o del sensore.
	Contattare il servizio tecnico di assistenza
Viene visualizzato il messaggio d'errore Dispositivo assente	Eseguire la ricerca dei dispositivi dal menu Test/Controllo.
	Spegnere e riaccendere il controller.

Table des matières

- | | |
|---|--|
| 1 Manuel de l'utilisateur en ligne à la page 78 | 5 Interface utilisateur et navigation à la page 96 |
| 2 Spécifications à la page 78 | 6 Démarrage du système à la page 99 |
| 3 Généralités à la page 79 | 7 Entretien à la page 101 |
| 4 Montage à la page 82 | 8 Recherche de panne à la page 102 |

Section 1 Manuel de l'utilisateur en ligne

Ce manuel utilisateur simplifié contient moins d'informations que le manuel d'utilisation détaillé, disponible sur le site Web du fabricant.

Section 2 Spécifications

Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Spécification	Détails
Description des composants	Transmetteur piloté par microprocesseur et par menus qui gère le fonctionnement des capteurs et affiche les valeurs mesurées
Température de fonctionnement	De -20 à 60 °C (-4 à 140 °F) ; 95 % d'humidité relative, sans condensation, avec charge de capteur inférieure à 7 W ; de -20 à 50 °C (-4 à 104 °F) avec charge de capteur inférieure à 28 W
Température de stockage	De -20 à 70 °C (-4 à 158 °F) ; 95 % d'humidité relative, sans condensation
Boîtier	Boîtier métallique NEMA 4X/IP66 avec finition résistante à la corrosion
Normes européennes	EN 61326-1:2006 ; EN 61010-1:2010
Agrément ETL	Fichier 65454
Alimentation	Transmetteur alimenté en courant alternatif : 100-240 VCA ±10 %, 50/60 Hz ; puissance 50 VA avec charge de module de réseau/de capteur 7 W, 100 VA avec charge de module de réseau/de capteur 28 W (en option, connexion réseau Modbus RS232/RS485 ou Profibus DPV1). Transmetteur alimenté en courant continu 24 VCC : 24 VCC—15 %, + 20 % ; puissance 15 W avec charge de module de réseau/de capteur 7 W, 40 W avec charge de module de réseau/de capteur 28 W (en option, connexion réseau Modbus RS232/RS485 ou Profibus DPV1).
Altitude	Altitude standard de 2000 mètres (6562 ft) au-dessus du niveau de la mer (ASL)
Degré de pollution/catégorie de l'installation	Degré de pollution 2 ; Catégorie de l'installation II
Sorties	Deux sorties analogiques (0-20 mA ou 4-20 mA). Chaque sortie analogique peut être réglée sur 0-20 mA ou 4-20 mA, et sélectionnée pour représenter un paramètre mesuré comme le pH, la température, le débit ou les valeurs calculées. 3 sorties analogiques supplémentaires en option. Carte mémoire SD pour l'enregistrement des données et les mises à jour logicielles.
Relais	Quatre contacts définis par l'utilisateur, de type interrupteur unipolaire bidirectionnel, valeur nominale de 5 A, 250 VCA (résistif). Les contacts présentent une tension nominale de 250 VCA et un courant résistif maximal de 5 A pour le transmetteur alimenté en courant alternatif, et une tension nominale de 24 VCC et un courant résistif maximal de 5 A pour le transmetteur alimenté en courant continu. Les relais sont conçus pour être connectés à l'alimentation secteur (lorsque le transmetteur fonctionne en 115 - 240 VCA) ou aux circuits en courant continu (lorsque le transmetteur fonctionne en 24 VCC).
Dimensions	½ DIN - 144 x 144 x 180,9 mm (5.7 x 5.7 x 7.12 in.)
Poids	1,7 kg (3,75 lb)

Spécification	Détails
Communication numérique	Connexion réseau Modbus RS485/RS232 ou Profibus DPV1 en option pour la transmission de données
Journalisation des données	Carte SD ou connecteur de câble RS232 spécial pour l'enregistrement des données et l'exécution des mises à jour logicielles
Garantie	2 ans

Section 3 Généralités

En aucun cas le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte du produit ou du non-respect des instructions du 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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.
	Ce symbole, apposé sur un produit, indique que l'instrument est raccordé au courant alternatif.
	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, apposé sur les produits, indique que le produit contient des substances ou éléments toxiques ou dangereux. Le numéro à l'intérieur du symbole indique la période d'utilisation en années pour la protection de l'environnement.
	Ce symbole, apposé sur les produits, indique que le produit est conforme aux normes CEM appropriées de la Corée du Sud.

3.1.3 Certification

Règlement canadien sur les équipements causant des interférences radio, IECS-003, Classe A:

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur.

Cet appareil numérique de classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

FCC part 15, limites de classe A :

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur. L'appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC. Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

1. Cet équipement ne peut pas causer d'interférence nuisible.
2. Cet équipement doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient entraîner un fonctionnement inattendu.

Les modifications de cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont

conçues pour offrir une protection raisonnable contre des interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais. Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

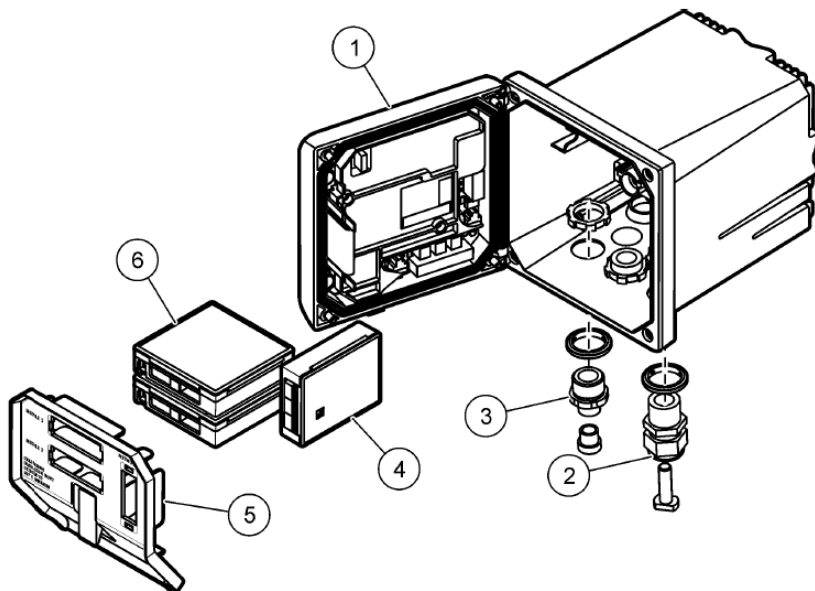
1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.
3. Éloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

3.2 Présentation du produit

Le contrôleur affiche des mesures de capteur et d'autres données, peut transmettre des signaux numériques et analogiques, interagir avec d'autres appareils via les sorties et les relais et les contrôler. Les sorties, relais, capteurs et modules de capteur sont configurés et étalonnés via l'interface utilisateur située à l'avant du contrôleur.

La [Figure 1](#) représente les composants du produit. Les composants peuvent varier selon la configuration du contrôleur. Contactez le fabricant si des pièces sont endommagées ou manquantes.

Figure 1 Composants du système



1 Contrôleur	4 Module de réseau (en option)
2 Ensemble passe-câble	5 Écran de protection haute tension
3 Raccord de connexion supplémentaire	6 Modules de capteur (en option)

Capteurs et modules de capteur

Le transmetteur peut recevoir au maximum deux modules de capteurs et un module de communication. Plusieurs capteurs peuvent être connectés aux modules de capteur. Vous trouverez des informations sur le câblage des capteurs dans les manuels des capteurs et dans les instructions utilisateur des modules spécifiques.

Relais, sorties et signaux

Le transmetteur dispose de quatre contacteurs-relais configurables et de deux sorties analogiques. Un module de sortie analogique en option vous offre jusqu'à cinq sorties analogiques.

Recherches d'appareils

À deux exceptions près, le transmetteur recherche automatiquement (sans intervention de votre part) les appareils connectés lorsqu'il est mis sous tension. La première exception correspond à la mise sous tension initiale du transmetteur, avant sa première utilisation. La seconde exception correspond au moment suivant le rétablissement des paramètres de configuration du transmetteur à leurs valeurs par défaut et la mise sous tension de ce dernier. Dans les deux cas, le transmetteur affiche d'abord les écrans de modification de la langue, de la date et de l'heure. Une fois que la langue, la date et l'heure saisies sont acceptées, le contrôleur commence la recherche d'appareils.

Boîtier du transmetteur

Le boîtier du transmetteur est certifié NEMA 4X/IP66 et doté d'une finition anticorrosive conçue de façon à résister aux constituants corrosifs environnementaux tels que la vapeur saline et le sulfure d'hydrogène. La protection contre les dommages environnementaux est fortement recommandée pour une utilisation en extérieur.

Remarque : Les unités disposant de la certification Underwriters Laboratories (UL) sont prévues pour une utilisation en intérieur uniquement et ne sont pas certifiées NEMA 4X/IP66.

Options de fixation du transmetteur

Le transmetteur peut être fixé sur un panneau, un mur ou encore un tuyau horizontal ou vertical. Un joint d'étanchéité en néoprène vous est fourni et peut être utilisé pour réduire les vibrations. Le joint peut être utilisé comme modèle lors de la fixation sur panneau, avant détachement du composant de joint interne.

Section 4 Montage

4.1 Dimensions et composants de fixation

▲ ATTENTION

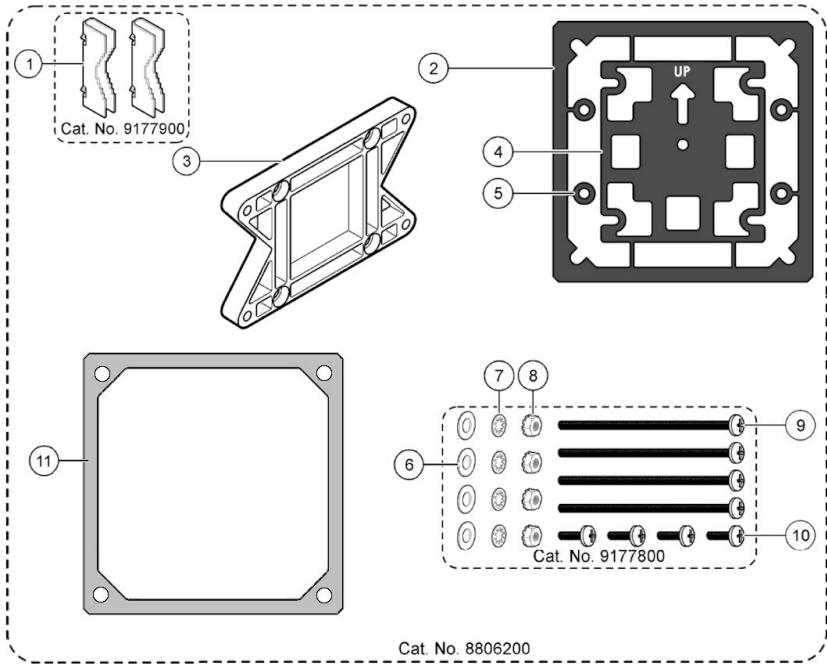
Risque de blessures. Seul le personnel qualifié peut effectuer les tâches décrites dans cette section du manuel.

Le contrôleur peut être fixé sur un panneau, un mur ou un tuyau (horizontal ou vertical). Pour les options et les instructions de fixation, reportez-vous aux [Figure 2](#), [Figure 3](#) à la page 84, [Figure 4](#) à la page 85, [Figure 5](#) à la page 86 et [Figure 6](#) à la page 87.

Pour une fixation sur un tuyau horizontal, monter les pieds de fixation ([Figure 2](#)) en position verticale sur le support de fixation.

Pour une fixation sur un tuyau horizontal ou vertical, montez le support de fixation sur le contrôleur comme indiqué à la [Figure 5](#) à la page 86.

Figure 2 Composants de fixation



1 Étrier de fixation (x 2)	7 Rondelle frein, DI 6,35 mm (0,25 in) (x 4)
2 Joint d'étanchéité en néoprène pour fixation murale	8 Écrou hexagonal à rondelle dentée M5 x 0,8
3 Support pour fixation murale et fixation sur tuyau	9 Vis à tête cylindrique bombée, M5 x 0,8 x 100 mm (x 4) (utilisée pour la fixation sur tuyaux de diamètres variables)
4 Joint antivibration pour fixation sur tuyau	10 Vis à tête cylindrique bombée M5 x 0,8 x 15 mm (x 4)
5 Rondelle antivibration pour fixation sur tuyau (x 4)	11 Support pour montage panneau
6 Rondelle plate, DI 6,35 mm (0,25 in) (x 4)	

4.2 Fixation du contrôleur

Figure 3 Dimensions de fixation murale

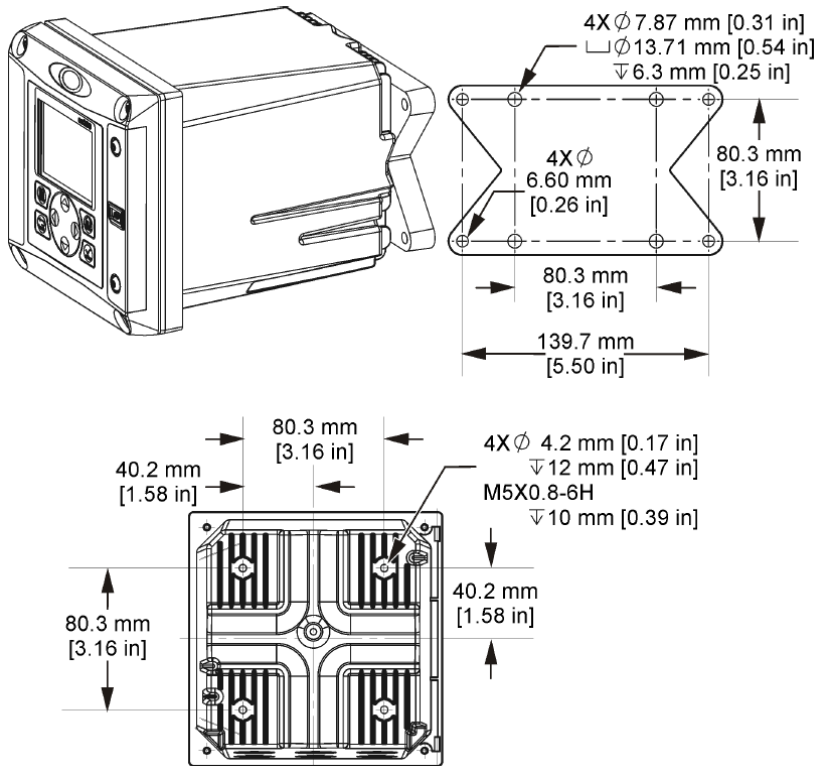
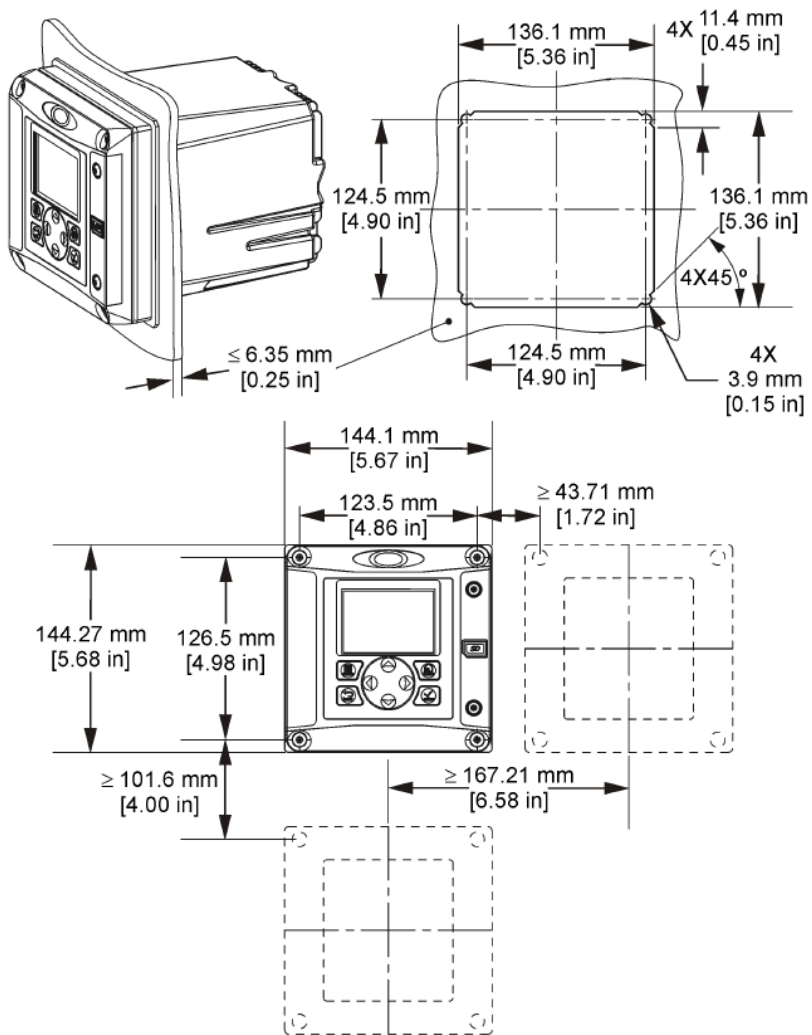


Figure 4 Dimensions de fixation sur panneau



Remarque : En cas d'utilisation du support pour montage sur panneau (fourni), enfoncez le contrôleur à travers le trou dans le panneau, puis faites glisser le support sur le contrôleur du côté arrière du panneau. Utilisez les quatre vis à tête cylindrique bombée de 15 mm (fournies) pour raccorder le support au contrôleur et fixer le contrôleur au panneau.

Figure 5 Fixation sur tuyau (tuyau vertical)

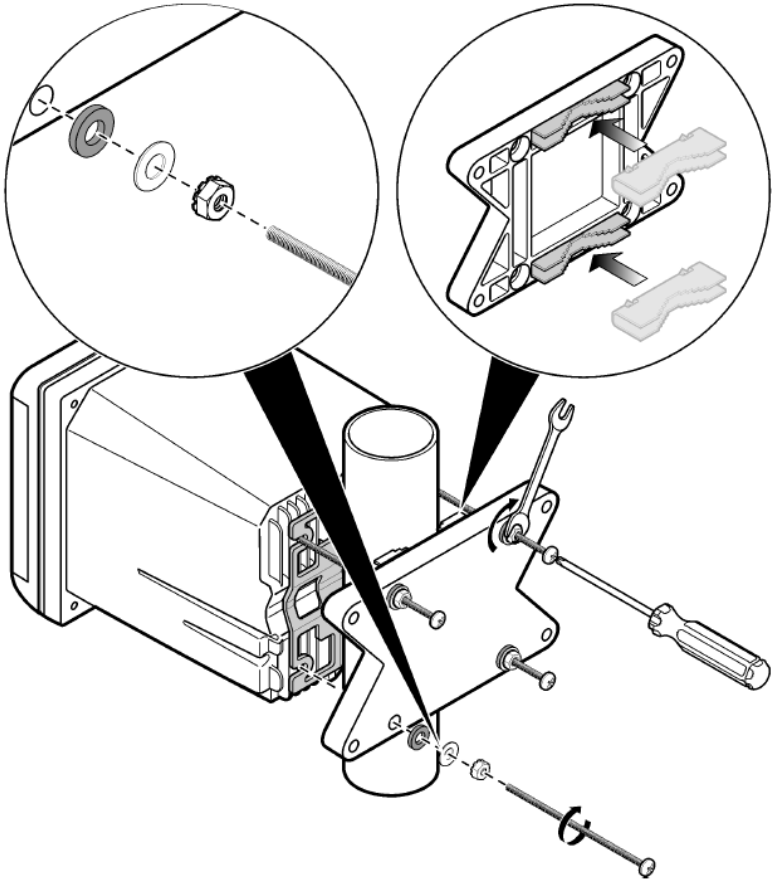
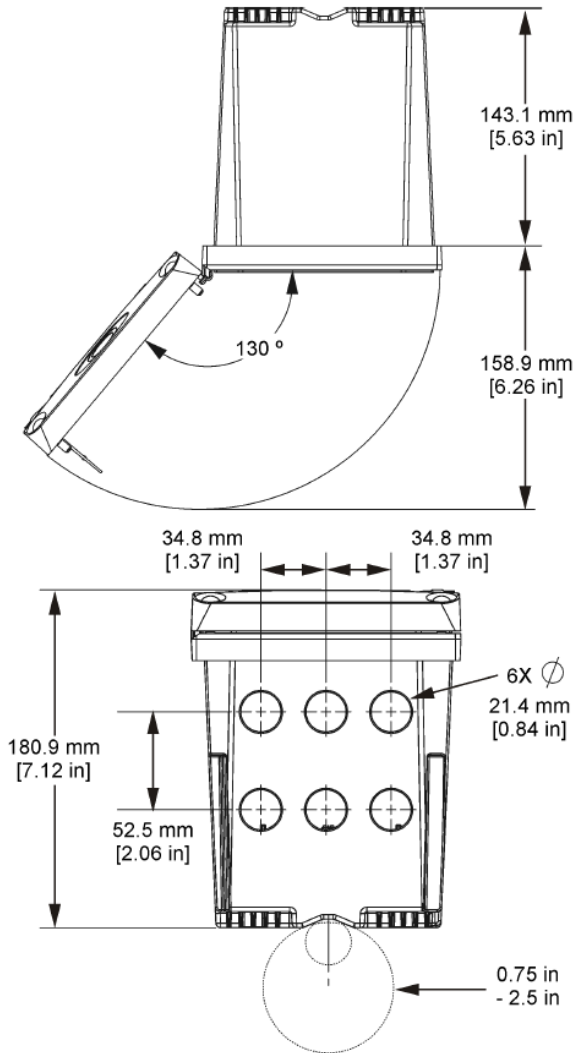


Figure 6 Vues de dessus et de dessous



4.3 Écran de protection haute tension

Les câbles haute tension du contrôleur sont situés derrière l'écran de protection haute tension, dans le boîtier du contrôleur. Cet écran doit rester en place, sauf lors de l'installation de modules ou l'installation par un technicien qualifié du câblage d'alimentation, d'alarmes, de sorties ou de relais. Ne retirez pas l'écran lorsque le contrôleur est sous tension.

4.4 Mises en garde sur les décharges électrostatiques (DES)

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.

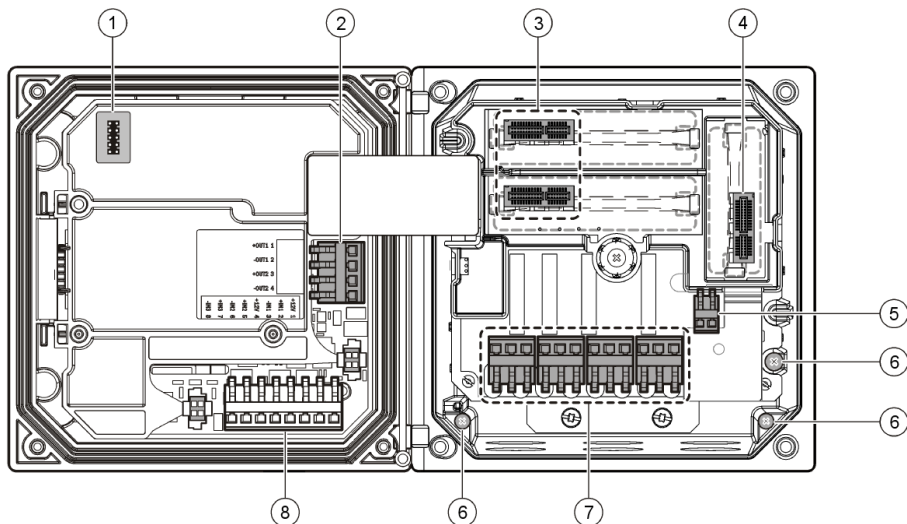
- Touchez une surface métallique reliée à la terre (par exemple, le châssis d'un appareil, un conduit ou un tuyau métallique) pour décharger l'électricité statique de votre corps.
- Évitez tout mouvement excessif. Transportez les composants sensibles à l'électricité statique dans des conteneurs ou des 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.

4.5 Présentation du câblage

La [Figure 7](#) illustre le branchement des câbles dans le contrôleur lorsque l'écran de protection haute tension est retiré. Le côté gauche de la figure représente l'arrière de la façade du contrôleur.

Remarque : Retirez les obturateurs des connecteurs avant installation des modules.

Figure 7 Présentation des connexions pour câblage



1 Connexion de service	4 Connecteur de module de communication (par exemple, Modbus, Profibus ou module 4-20 mA en option)	7 Connexions de relais ¹
2 Sortie 4-20 mA ¹	5 Connecteur d'alimentation CA et CC ¹	8 Connecteur du câblage d'entrée distincte ¹
3 Connecteur de module de capteur	6 Cosses de masse	

4.6 Câblage pour l'alimentation

▲ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Coupez systématiquement l'alimentation de l'appareil lors de branchements électriques.

¹ Les cosses peuvent être retirées pour un accès plus facile.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ DANGER

Risque d'électrocution Ne branchez pas l'alimentation CA sur un modèle alimenté en 24 VCC.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Le branchement à la terre de protection (PE) est obligatoire pour les applications de câblage 100-240 VCA et 24 VCC. L'absence d'un bon branchement à la terre (PE) peut conduire à un risque de choc électrique et à des mauvaises performances suite aux interférences électromagnétiques. Raccordez TOUJOURS la borne du transmetteur à un bon branchement à la terre.

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.

Deux modèles de contrôleur sont disponibles : un modèle alimenté en courant alternatif de 100-240 V et un modèle alimenté en courant continu de 24 V. Suivez les instructions de câblage correspondant au modèle acheté.

Le contrôleur peut être connecté à l'alimentation électrique par passage des câbles dans un conduit ou par connexion à un cordon d'alimentation. Quel que soit le câble utilisé, les connexions sont effectuées au niveau des mêmes bornes. Un sectionneur local se conformant au code électrique local est exigé et doit être utilisé pour tous les types d'installation. Dans les applications câblées, la section des points de raccordement de l'alimentation et de la prise de terre de sécurité pour l'appareil doit être comprise entre 18 et 12 AWG (0,8 mm² et 3,3 mm²)

Notes :

- Retirer l'écran de protection haute tension avant de réaliser des branchements électriques. Après avoir effectué tous les branchements, remplacez l'écran de protection haute tension avant de fermer la façade du contrôleur.
- Un passe-câble de type étanche et un cordon d'alimentation de moins de 3 mètres (10 pieds) de long avec trois conducteurs de calibre 18 (y compris un fil de masse de sécurité) peuvent être utilisés pour maintenir la norme environnementale NEMA 4X/IP66.
- Vous pouvez commander des contrôleurs dont les cordons d'alimentation pour courant alternatif sont déjà installés. Vous pouvez également commander des cordons d'alimentation supplémentaires.
- La source d'alimentation continue du contrôleur alimenté par un courant continu de 24 V doit maintenir la régulation de tension dans les limites de tension spécifiées, à savoir 24 VCC -15 % +20 %. La source d'alimentation continue doit également offrir une protection appropriée contre les surcharges et les perturbations de courant.

Procédure de câblage

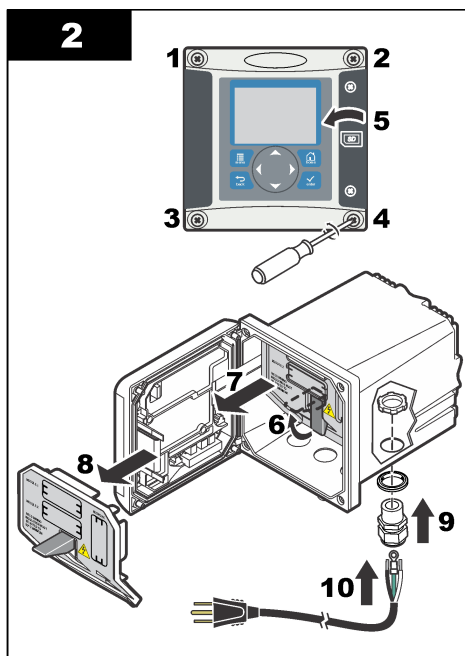
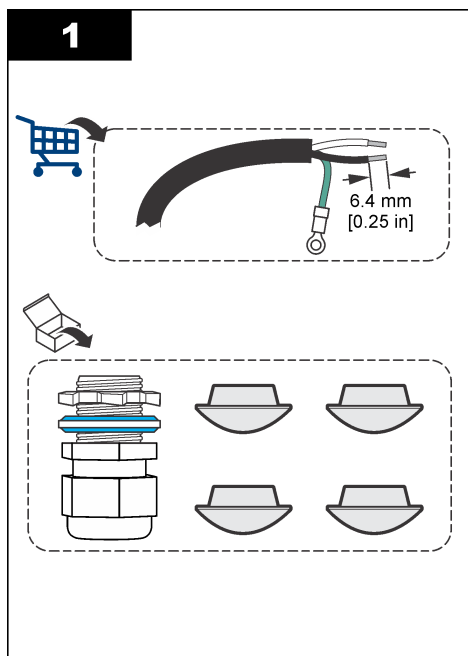
Suivez les étapes numérotées et reportez-vous au [Tableau 1](#) ou [Tableau 2](#) pour le raccordement du contrôleur à l'alimentation. Insérez chaque câble dans la borne correspondante jusqu'à ce que l'isolant touche le connecteur, de sorte à ne laisser aucune partie dénudée visible. Tirez doucement sur le câble après insertion pour vérifier que le raccordement a été effectué de manière appropriée. Sceller toutes les ouvertures non utilisées dans la boîte du contrôleur avec des obturateurs pour conduit.

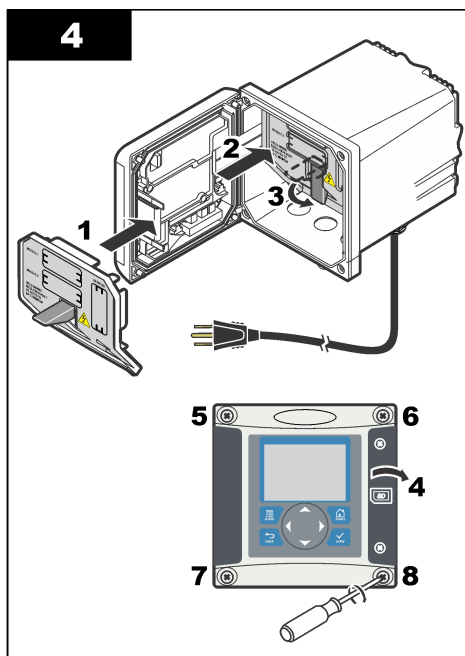
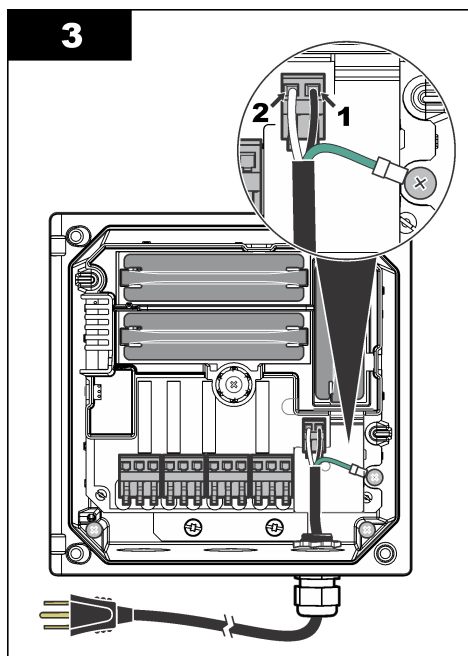
Tableau 1 Informations relatives au câblage pour un branchement à une alimentation en courant alternatif (uniquement pour les modèles alimentés en courant alternatif)

Borne	Désignation	Couleur (Amérique du Nord)	Couleur (UE)
1	Chaud (L1)	Noir	Marron
2	Neutre (L2)	Blanc	Bleu
—	Cosse pour mise à la terre de protection (PE)	Vert	Vert et jaune

Tableau 2 Informations relatives au câblage pour un branchement à une alimentation en courant continu (uniquement pour les modèles alimentés en courant continu)

Borne	Désignation	Couleur (Amérique du Nord)	Couleur (UE)
1	+24 VCC	Rouge	Rouge
2	24 VCC retour	Noir	Noir
—	Cosse pour mise à la terre de protection (PE)	Vert	Vert et jaune





4.7 Alarmes et relais

Le contrôleur est équipé de quatre relais unipolaires autonomes de tension nominale 100-250 VCA, 50/60 Hz, courant résistif de 5 ampères maximum. Les contacts présentent une tension nominale de 250 VCA et un courant résistif maximal de 5 ampères pour le contrôleur alimenté en courant alternatif, et une tension nominale de 24 VCC et un courant résistif maximal de 5 ampères pour le contrôleur alimenté en courant continu. Les relais ne présentent aucune valeur nominale pour les charges inductives.

4.8 Câblage des relais

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Coupez systématiquement l'alimentation de l'appareil lors de branchements électriques.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie potentiel Les contacts de relais ont une valeur nominale de 5 A et ne contiennent pas de fusible. Les charges externes connectées aux relais doivent être pourvues de dispositifs limiteurs de courant < 5 A.

⚠ 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.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Afin que les caractéristiques nominales du boîtier restent conformes aux normes environnementales NEMA/IP, n'utilisez, pour acheminer les câbles vers l'intérieur de l'appareil, que des raccords de conduit et des passe-câbles dont la valeur nominale correspond au moins à la valeur NEMA 4X/IP66.

Contrôleurs alimentés en courant alternatif (100-250 V)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Les transmetteurs alimentés par la tension alternative du secteur (115 V–230 V) sont conçus pour des connexions relais aux circuits d'alimentation secteur (tension supérieure à une tension efficace de 16 V, à une tension de crête de 26,6 V ou à une tension en courant continu de 35 V).

Le compartiment de câblage n'est pas conçu pour un raccordement à une alimentation supérieure à 250 VCA.

Contrôleurs alimentés en 24 VCC

⚠ AVERTISSEMENT

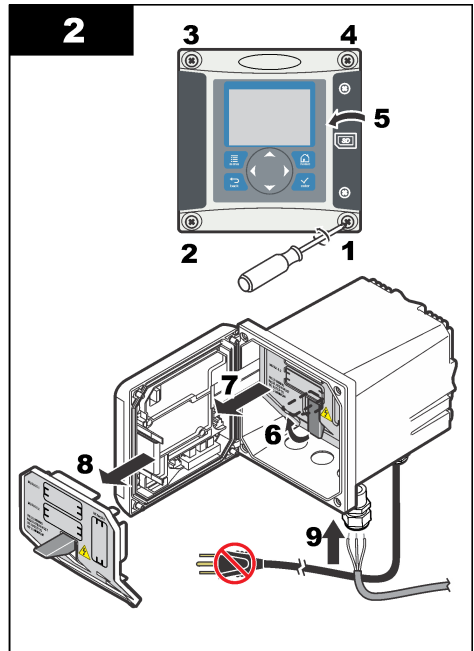
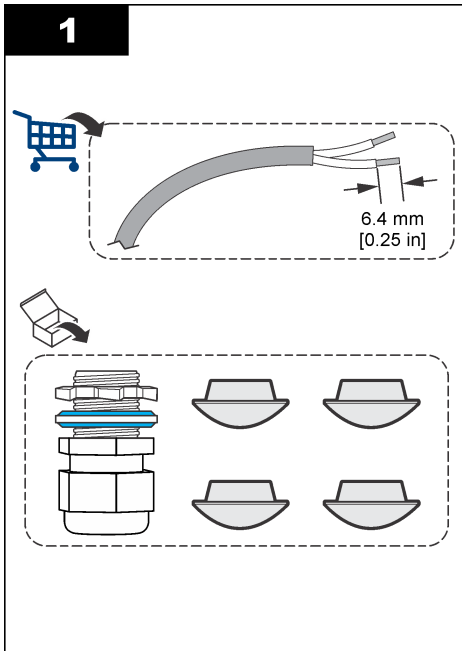
Risque potentiel d'électrocution. Les transmetteurs alimentés en 24 VCC sont conçus pour des connexions relais aux circuits basse tension (tension inférieure à une tension efficace de 16 V, à une tension de crête de 26,6 V ou à une tension en courant continu de 35 V).

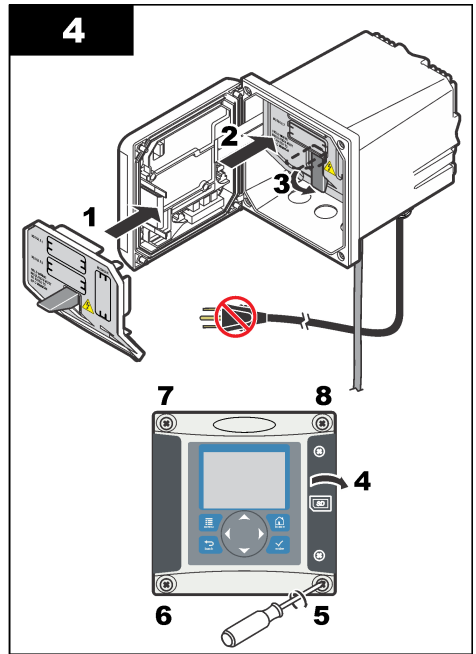
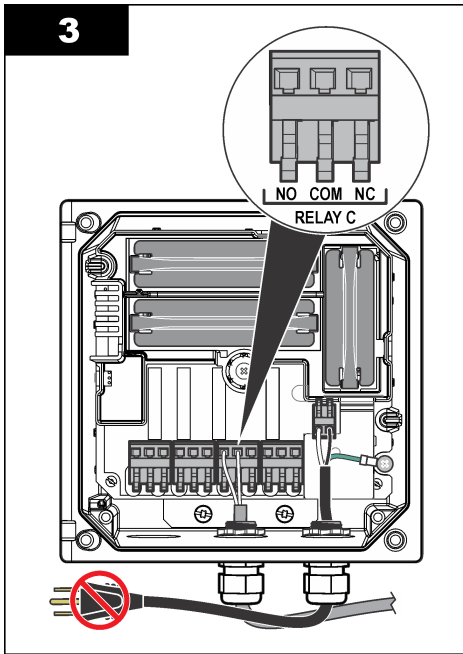
Les relais des contrôleurs 24 VCC sont conçus pour un raccordement à des circuits BASSE tension (tension inférieure à une tension efficace de 30 V, à une tension de crête de 42,2 V ou à une tension en courant continu de 60 V). Le compartiment de câblage n'est pas conçu pour un raccordement à une alimentation supérieure à ces niveaux.

Le connecteur de relais prend en charge des câbles de 18 à 12 A.W.G. (comme l'indique l'application de charge). Il est déconseillé d'utiliser des fils de calibre inférieur à 18 AWG.

Les contacts de relais NO (Normally Open, normalement ouverts) et Com (Common, communs) sont reliés en cas d'alarme ou d'autre situation. Connecter les contacts de relais normalement fermés (NF) et communs (COM) si une alarme ou une autre condition est inactive (à moins que la sécurité intégrée soit activée) ou si le contrôleur est mis hors tension.

La plupart des connexions réseau utilisent soit les bornes NO et COM, soit les bornes NF et COM. Suivez les étapes d'installation numérotées pour connecter les bornes NO et COM.





4.9 Connexions de sortie analogique

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Coupez systématiquement l'alimentation de l'appareil lors de branchements électriques.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Afin que les caractéristiques nominales du boîtier restent conformes aux normes environnementales NEMA/IP, n'utilisez, pour acheminer les câbles vers l'intérieur de l'appareil, que des raccords de conduit et des passe-câbles dont la valeur nominale correspond au moins à la valeur NEMA 4X/IP66.

Deux sorties analogiques isolées sont prévues. Ce type de sortie est généralement utilisé pour la transmission des signaux de mesure ou pour le contrôle d'autres appareils externes. Connectez les câbles au contrôleur de la façon indiquée dans les [Figure 8](#) et [Tableau 3](#).

Remarque : La [Figure 8](#) représente l'arrière de la façade du contrôleur et non l'intérieur du compartiment principal de ce dernier.

Figure 8 Connexions de sortie analogique

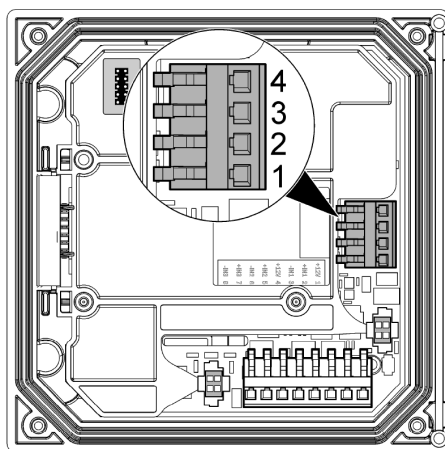


Tableau 3 Connexions de sortie

Câbles d'enregistreur	Position des cartes de circuits imprimés
Sortie 2-	4
Sortie 2+	3
Sortie 1-	2
Sortie 1+	1

- Ouvrez la façade du contrôleur.
- Passez les câbles à travers le passe-câble.
- Ajuster le câble si nécessaire et serrez le passe-câble.
- Effectuez les connexions avec le fil blindé torsadé et reliez le blindage à l'extrémité du composant contrôlé ou à l'extrémité de la boucle de contrôle.
 - Ne pas connecter 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 ohms.
- Fermez la façade du contrôleur et serrez-en les vis.
- Configurez les sorties dans le contrôleur.

4.10 Connexions du câblage d'entrée distincte.

▲ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Coupez systématiquement l'alimentation de l'appareil lors de branchements électriques.

▲ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Afin que les caractéristiques nominales du boîtier restent conformes aux normes environnementales NEMA/IP, n'utilisez, pour acheminer les câbles vers l'intérieur de l'appareil, que des raccords de conduit et des passe-câbles dont la valeur nominale correspond au moins à la valeur NEMA 4X/IP66.

Trois entrées distinctes sont prévues pour les entrées à contact de fermeture ou les entrées à tension au niveau logique. Connectez les câbles au contrôleur et configurez les cavaliers de la façon indiquée dans [Figure 9](#), [Tableau 4](#) et [Figure 10](#).

Remarque : Figure 9 représente l'arrière de la façade du contrôleur et non l'intérieur du compartiment principal de ce dernier.

Figure 9 Connexions du câblage d'entrée distincte.

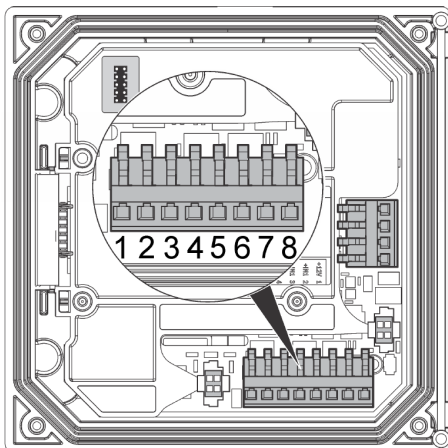
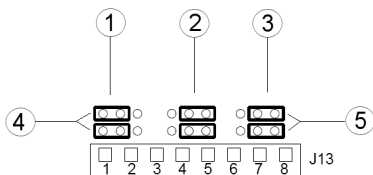


Tableau 4 Connexions d'entrée

Entrées distinctes	Position du connecteur - entrée commutée	Position du connecteur - entrée de tension
Entrée 1+	3	2
Entrée 1-	2	3
Entrée 2+	6	5
Entrée 2-	5	6
Entrée 3+	8	7
Entrée 3-	7	8

Figure 10 Configurations des cavaliers



1 Cavaliers de configuration de l'entrée 1	3 Cavaliers de configuration de l'entrée 3	5 Cavaliers placés à droite pour les entrées de tension
2 Cavaliers de configuration de l'entrée 2	4 Cavaliers placés à gauche pour les entrées commutées	

- Ouvrez la façade du contrôleur.
- Passer les câbles à travers le passe-câble.
- Ajuster le câble si nécessaire et serrez le passe-câble.

4. Les cavaliers sont placés immédiatement derrière le connecteur. Retirez le connecteur pour accéder plus facilement aux cavaliers et configurer les cavaliers en fonction du type d'entrée comme indiqué par [Figure 10](#).
5. Fermez la façade du contrôleur et serrez-en les vis.
6. Configurez les entrées dans le contrôleur.

Remarque : En mode **entrée commutée**, le contrôleur fournit 12 volts au commutateur et l'entrée n'est pas isolée du contrôleur. En mode **entrée de tension**, les entrées sont isolées du contrôleur (tension d'entrée utilisateur de 0 à 30 volts).

4.11 Connexion de la sortie de communication numérique en option

Le contrôleur prend en charge les protocoles de communication Modbus RS485, Modbus RS232 et Profibus DPV1. Le module de sortie numérique en option est installé à l'endroit indiqué par le numéro 4 [Figure 7](#) à la page 88 Reportez-vous au manuel fourni avec le module réseau pour plus de détails.

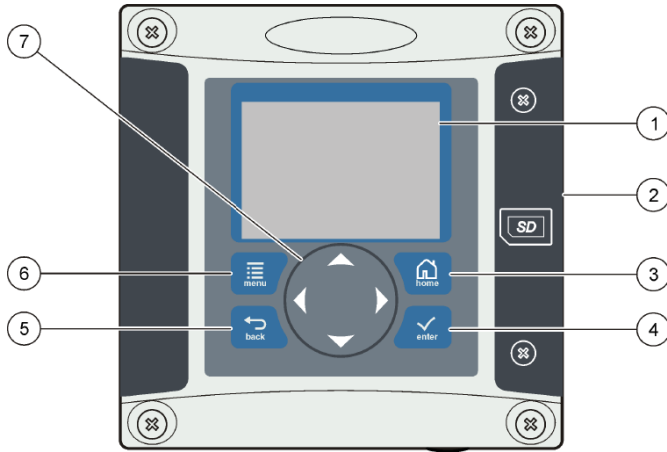
Pour plus d'informations sur les registres Modbus, reportez-vous à <http://www.hach-lange.com> ou <http://www.hach.com>.

Section 5 Interface utilisateur et navigation

5.1 Interface utilisateur

Le clavier comporte quatre touches de menu et quatre touches directionnelles (voir [Figure 11](#)).

Figure 11 Présentation du clavier et du panneau avant



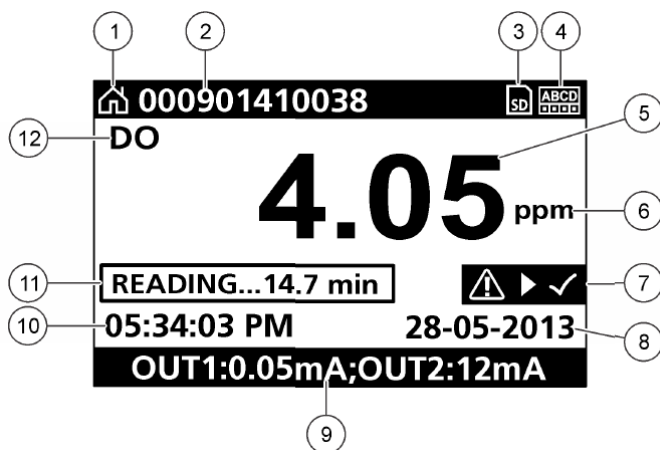
<p>1 Afficheur de l'instrument</p>	<p>5 Touche back. Remonte d'un niveau dans la structure du menu.</p>
<p>2 Capot recouvrant la fente d'insertion de la carte SD</p>	<p>6 Touche menu. Permet d'accéder au menu Paramètres à partir des écrans et des sous-menus.</p>
<p>3 Touche home. Permet d'accéder à l'écran de mesure principal à partir d'autres écrans ou sous-menus. Sur l'écran de mesure graphique, elle peut être utilisée pour modifier les paramètres du graphique.</p>	<p>7 Touches directionnelles. Utilisées pour naviguer dans les écrans de mesure et les menus, pour modifier les paramètres et pour incrémenter ou décrétement les unités.</p>
<p>4 Touche enter. Permet de valider les valeurs saisies, les mises à jour ou les options de menu affichées. Sur l'écran de mesure, elle peut être utilisée pour afficher les informations de diagnostic.</p>	

Les entrées et les sorties sont configurées via la face avant à l'aide du clavier et de l'écran d'affichage. Cette interface utilisateur est utilisée pour configurer les entrées et les sorties, consigner les informations et les valeurs calculées et étalonner les capteurs. L'interface SD peut être utilisée pour transférer des enregistrements et mettre à jour des logiciels.

5.2 Affichage

La [Figure 12](#) présente l'écran de mesure principal lorsqu'un capteur d'oxygène dissous est connecté au transmetteur.

Figure 12 Exemple d'écran de mesure principal



1 Icône de l'écran d'accueil	7 Barre d'état d'avertissement
2 Repère du capteur	8 Date
3 Icône de la carte mémoire SD	9 Valeurs de sortie analogique
4 Voyant d'état du relais	10 Heure
5 Valeur de mesure	11 Barre de progression
6 Unité de mesure	12 Paramètre de mesure

Tableau 5 Description des icônes

icône	Désignation
Écran d'accueil	L'icône peut varier selon l'écran ou le menu affiché. Par exemple, si une carte SD est installée, une icône de carte SD apparaît ici lorsque l'utilisateur est dans le menu Configuration carte SD.
Carte mémoire SD	L'icône apparaît seulement si une carte SD est dans le lecteur. Lorsqu'un utilisateur se trouve dans le menu Configuration carte SD, cette icône apparaît dans l'angle supérieur gauche de l'écran.
Avertissement	Une icône d'avertissement se présente sous la forme d'un triangle comprenant un point d'exclamation. Des icônes d'avertissement apparaissent à droite de l'écran principal au-dessous de la valeur de mesure. Appuyer sur la touche enter et sélectionner l'appareil pour afficher les éventuels problèmes associés à cet appareil. L'icône d'avertissement ne s'affiche plus lorsque tous les problèmes ont été corrigés ou validés.
Erreur	Une icône d'erreur se présente sous la forme d'un cercle contenant un point d'exclamation. Lorsqu'une erreur se produit, l'icône d'erreur et l'écran de mesure clignotent alternativement sur l'écran principal. Pour voir les erreurs, appuyer sur la touche menu et sélectionner DIAGNOSTICS. Sélectionner ensuite l'appareil pour voir les éventuels problèmes associés à cet appareil.

5.3 Formats d'affichage supplémentaires

- À partir de l'écran de mesure principal, appuyer sur les touches fléchées haut et bas pour basculer entre les paramètres de mesure
- À partir de l'écran de mesure principal, appuyer sur la touche fléchée droite pour passer à un affichage partagé contenant un maximum de 4 paramètres de mesure. Appuyer sur la touche fléchée droite pour inclure des mesures supplémentaires. Appuyer sur la touche fléchée gauche au besoin pour revenir à l'écran de mesure principal

- À partir de l'écran de mesure principal, appuyer sur la touche fléchée gauche pour passer à l'interface graphique (voir [Interface graphique](#) à la page 99 pour définir les paramètres). Appuyer sur les touches fléchées haut et bas pour basculer entre les graphiques de mesure

5.4 Interface graphique

Le graphique montre les mesures de concentration et de température pour chaque canal utilisé. Le graphique facilite la surveillance des tendances et affiche les modifications relatives au traitement.

1. À partir de l'écran d'interface graphique, utiliser les touches fléchées haut et bas pour sélectionner un graphique et appuyer sur la touche **home**.
2. Sélectionner une option :

Option	Désignation
VALEUR DE MESURE	Permet de définir la valeur de mesure liée au canal sélectionné. Permet de sélectionner ECHELLE AUTO ou ECHELLE MANUELLE. Pour la mise à l'échelle manuelle, saisir les valeurs de mesure minimum et maximum.
PLAGE DATE ET HEURE	Sélectionner la plage de date et d'heure parmi les options disponibles.

Section 6 Démarrage du système

Lors de la mise sous tension initiale, les écrans LANGUE, FORMAT DATE et DATE/HEURE apparaissent dans l'ordre. Après avoir réglé ces options, le transmetteur effectue une recherche d'appareil et affiche le message **RECHERCHE D'APPAREILS. VEUILLEZ PATIENTER...** Si un nouvel appareil est détecté, le transmetteur effectue un processus d'installation avant d'afficher un écran de mesure principal.

Si la recherche met au jour des appareils précédemment installés ne présentant aucune modification de configuration, l'écran de mesure principal de l'appareil placé en position un apparaît immédiatement à l'issue de la recherche.

Si un appareil a été retiré du transmetteur ou s'il est introuvable durant la recherche suivante (effectuée au redémarrage ou à partir du menu), le transmetteur affiche un message **APPAREIL ABSENT** et demande s'il faut supprimer l'appareil absent.

Si aucun capteur n'est connecté à un module analogique installé, le transmetteur signale une erreur. Si les appareils sont connectés mais ne sont pas détectés par le transmetteur, reportez-vous à la section **Recherche de panne** de ce manuel.

6.1 Réglage initial de la langue, de la date et de l'heure

Le transmetteur affiche les écrans de modification de la langue, de la date et de l'heure lorsque vous le mettez sous tension pour la première fois ou après avoir rétabli les valeurs par défaut des paramètres de configuration.

Après avoir défini la langue, la date et l'heure pour la première fois, vous pouvez, si nécessaire, mettre à jour les options via le menu Configuration.

1. Dans l'écran LANGUE, mettre en surbrillance une langue dans la liste des options et appuyer sur la touche **enter**. L'anglais est la langue par défaut du transmetteur.
2. Dans l'écran FORMAT DATE, mettre en surbrillance un format et appuyer sur la touche **enter**.
3. Dans l'écran DATE/HEURE, appuyer sur les flèches **droite** ou **gauche** pour mettre en surbrillance un champ, puis appuyer sur les touches **haut** ou **bas** pour mettre à jour la valeur du champ. Mettez à jour les autres champs si nécessaire.
4. Appuyer sur la touche **enter**. Les modifications sont enregistrées et le transmetteur effectue une recherche d'appareils identique à celle qu'il exécute au démarrage. Si des appareils connectés sont détectés, le transmetteur affiche l'écran de mesure principal correspondant à l'appareil placé en position un. Si le transmetteur ne parvient pas à détecter les appareils connectés, reportez-vous à la section **Recherche de panne** de ce manuel.

6.2 Régler le contraste écran

1. Appuyer sur la touche **menu** et sélectionner Polymetron 9500 CONFIG>PROGR. AFFICH.>CONTRAST. AFFICH.
2. Utiliser les touches **haut** et **bas** pour ajuster le contraste une valeur entre le minimum de +1 et le maximum de +9.

6.3 Informations relatives à la configuration du transmetteur

Les informations générales concernant les options de configuration sont répertoriées dans le tableau suivant.

1. Appuyer sur la touche **menu** et sélectionner CONFIG Polymetron 9500.

Option	Désignation
PROGR SECURITE	Définit les préférences de mot de passe.
CONFIGURATION DE LA SORTIE	Configure les sorties analogiques du transmetteur.
PROGR RELAIS	Configure les relais du transmetteur.
PROGR. AFFICH.	Configure l'affichage du transmetteur. AJUST. ORDRE — Afficher et modifier l'ordre d'affichage de la mesure. <ul style="list-style-type: none">• VOIR ORDRE ACTUEL — Consulter l'ordre d'affichage actuel• AJOUTER MESURES — Ajouter les mesures sélectionnées à l'affichage• RETIRER MESURES — Retirer les mesures sélectionnées de l'affichage• ORGANISER LISTE — Sélectionner une ou plusieurs mesures et modifier leur ordre dans l'affichage• VOIR ORDRE PAR DÉFAUT — Consulter l'ordre d'affichage par défaut• RÉGLER SUR DÉFAUT — Définir l'ordre d'affichage sur la configuration par défaut <p>Remarque : Certains éléments ci-dessus ne seront pas disponible si aucun réglage n'est possible pour cette option (par ex. ORGANISER LISTE et RETIRER MESURES ne seront pas disponibles si une seule mesure est sélectionnée pour l'affichage).</p> CONTRASTE AFFICH. — Ajuste le contraste de l'affichage du transmetteur. MODIF. NOM — Assigne un nom au transmetteur.
RÉGLER DATE/HEURE	Définit l'heure et la date du transmetteur.
CONFIGURATION DU JOURNAL DE DONNÉES	Configure les options d'enregistrement des données. Disponible uniquement si CALCUL a été configuré.
GESTION DONNÉES	Sélectionner l'appareil dans la liste des composants installés, puis sélectionner AFFICHER JOURNAL DONNÉES ou AFFICHER JOURNAL ÉVÈNEMENTS selon le type d'entrée de journal à consulter. Spécifier la période de sélection pour afficher une liste de toutes les entrées de journal correspondant aux critères de sélection. Appuyer sur les flèches haut et bas pour sélectionner une entrée, puis appuyer sur enter pour afficher davantage de détails.
ERREUR MODE MAINTENU	MAINTENIR SORTIES — Maintient les sorties à la dernière valeur connue lorsque le transmetteur perd la communication avec le capteur. TRANSFÉRER SORTIES — Passe en mode transfert lorsque le transmetteur perd la communication avec le capteur. Sort le transfert avec une valeur prédéfinie.

Option	Désignation
CALCUL	<p>Configure la fonction mathématique du transmetteur.</p> <p>RÉGLER VARIABLE X — Sélectionne le capteur pour la variable x.</p> <p>RÉGLER PARAMÈTRE X — Sélectionne la mesure de capteur pour la variable x.</p> <p>RÉGLER VARIABLE Y — Sélectionne le capteur pour la variable y.</p> <p>RÉGLER PARAMÈTRE Y — Sélectionne la mesure de capteur pour la variable y.</p> <p>RÉGLER FORMULE — Sélectionner la fonction mathématique à mettre en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucune — Désactive la fonction mathématique • X-Y — Fonction de soustraction • X+Y — Fonction d'addition • X/Y — Fonction de division • [X/Y]% — Fonction de pourcentage • [X+Y]/2 — Fonction de moyenne • [X*Y] — Fonction de multiplication • [X-Y]/X — Fonction de différence <p>FORMAT AFFICH. — Sélectionne le nombre de chiffres et les points décimaux.</p> <p>RÉGLER UNITÉS — Sélectionne les unités pour la lecture calculée.</p> <p>RÉGLER PARAMÈTRE — Sélectionne le paramètre pour la lecture calculée.</p>
INFORMATIONS sc200	Affiche les informations sur le transmetteur incluant le numéro de série et les versions du logiciel.
PROGR ENTRÉE DISCRÈTE	Configure les trois canaux d'entrée discrets.
LANGUE	Attribue la langue utilisée dans le transmetteur.

2. Sélectionner une option et appuyer sur **enter** pour activer l'élément du menu.

Section 7 Entretien

▲ DANGER

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

7.1 Nettoyage du transmetteur

▲ DANGER

Coupez toujours l'alimentation du transmetteur avant de procéder à toute opération de maintenance.

Remarque : Ne jamais utiliser de solvant corrosif ou inflammable pour nettoyer tout ou partie du transmetteur. L'utilisation de ce type de solvant risquerait d'endommager la protection de l'appareil contre l'environnement et est susceptible d'en annuler la garantie.

1. Assurez-vous que le couvercle du transmetteur est bien fermé.
2. Essuyez l'extérieur du transmetteur à l'aide d'un chiffon légèrement imprégné d'eau ou d'un mélange d'eau et de détergent doux.

Section 8 Recherche de panne

Problème	Résolution
Aucun courant de sortie	Vérifiez la configuration du courant de sortie.
	Contrôlez le signal du courant de sortie à l'aide du sous-menu Test/Contrôle. Saisissez une valeur de courant et vérifiez le signal de sortie au niveau des connexions du transmetteur.
	Appeler l'Assistance technique.
Courant de sortie incorrect	Vérifiez la configuration du courant de sortie.
	Contrôlez le signal du courant de sortie à l'aide du sous-menu Test/Contrôle. Saisissez une valeur de courant et vérifiez le signal de sortie au niveau des connexions du transmetteur. Si le courant de sortie est incorrect, effectuez un réglage des sorties.
Aucune activation du relais	Assurez-vous que le relais est bien connecté.
	Si vous utilisez une source d'alimentation externe, vérifiez que le relais est bien câblé.
	Assurez-vous que le relais est bien configuré.
	Contrôlez l'activation du relais à l'aide du menu Test/Contrôle. Le relais doit s'activer et se désactiver à la demande.
	Vérifiez que le transmetteur n'est pas en mode d'étalonnage et que le relais n'est pas en attente.
Réinitialisez la temporisation de suralimentation pour vous assurer qu'elle n'a pas expiré.	
Carte mémoire SD non reconnue par le transmetteur	Assurez-vous que la carte SD est dans le bon sens. Les parties en cuivre doivent faire face à l'écran du transmetteur.
	Assurez-vous que la carte SD est insérée complètement dans la fente et que le dispositif de verrouillage à ressort est enclenché.
	Assurez-vous que la carte SD est formatée en FAT 32. Le format MMC n'est pas pris en charge. Suivez les instructions fournies par le fabricant de la carte pour formater la carte SD sur un PC.
	Assurez-vous que la capacité de la carte ne dépasse pas 32 Go.
	Assurez-vous que la carte utilisée est bien une carte SD. D'autres types de cartes (xSD, micro SD, mini SD, etc.) ne fonctionnent pas correctement.
Échec de l'enregistrement ou problème lors de l'enregistrement des données sur la carte SD.	Assurez-vous que la carte SD est formatée en FAT 32. Le format MMC n'est pas pris en charge. Suivez les instructions fournies par le fabricant de la carte pour formater la carte SD sur un PC.
	Si la carte SD a déjà été utilisée, formatez-la en FAT 32, installez-la dans le transmetteur et essayez de télécharger des fichiers.
	Essayez une carte SD différente.
Carte SD pleine	Lisez la carte SD avec un PC ou tout autre dispositif de lecture de carte. Enregistrez les fichiers importants et supprimez une partie ou l'ensemble des fichiers de la carte SD.

Problème	Résolution
Impossible pour le transmetteur de trouver les mises à jour logicielles sur la carte SD.	Assurez-vous qu'un dossier approprié est créé lorsque vous installez la carte SD dans le transmetteur. Un dossier de mise à jour est automatiquement créé.
	Installez la carte SD sur un PC et assurez-vous que les fichiers logiciels sont situés dans le bon dossier de mise à jour.
	Si la même carte SD est utilisée par plusieurs transmetteurs, un dossier distinct est créé dans le système pour chaque transmetteur. Assurez-vous que les mises à jour logicielles sont dans le dossier correspondant au transmetteur utilisé.
L'écran est allumé mais aucun caractère n'apparaît ou l'affichage est flou ou faible.	Régler le contraste écran
	Assurez-vous que le film de protection a été retiré de l'écran.
	Nettoyez la partie extérieure du transmetteur, y compris l'écran.
Échec de fonctionnement ou fonctionnement par intermittence du transmetteur	Assurez-vous que les branchements à l'alimentation CA sont bien effectués au niveau du transmetteur.
	Assurez-vous que les branchements au niveau de la multiprise, de l'alimentation électrique et de la prise murale sont tous bien effectués.
	Appeler l'Assistance technique
Module de réseau ou de capteur non reconnu	Assurez-vous que le module est correctement installé.
	Assurez-vous que le commutateur de sélection de modules est réglé sur le numéro approprié.
	Retirez le module de capteur et installez-le dans la seconde fente analogique. Mettez le transmetteur sous tension et laissez-le effectuer une recherche d'appareils.
	Appeler l'Assistance technique.
Capteur non reconnu	Si le capteur et un module correspondant sont installés dans le transmetteur, reportez-vous aux instructions fournies avec le module réseau ou le module de capteur.
	Appeler l'Assistance technique
Apparition du message d'erreur Appareil manquant	Effectuez une recherche d'appareils à partir du menu Test/Contrôle.
	Éteignez puis rallumez le transmetteur.

Tabla de contenidos

- | | |
|--|--|
| 1 Manual del usuario en línea en la página 104 | 5 Interfaz del usuario y navegación en la página 122 |
| 2 Especificaciones en la página 104 | 6 Arranque del sistema en la página 125 |
| 3 Información general en la página 105 | 7 Mantenimiento en la página 127 |
| 4 Instalación en la página 108 | 8 Solución de problemas en la página 128 |

Sección 1 Manual del usuario en línea

Este manual básico de usuario contiene menos información que el manual de usuario completo, que está disponible en la página web del fabricante.

Sección 2 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Descripción del componente	Controlador gestionado por menú y controlado por un microprocesador que permite el funcionamiento del sensor y muestra los valores medidos.
Temperatura de funcionamiento	-20 - 60 °C (-4 - 140 °F); 95% de humedad relativa, sin condensación con carga del sensor inferior a 7 W; -20 - 50 °C (-4 - 104 °F) con carga del sensor inferior a 28 W
Temperatura de almacenamiento	-20 - 70 °C (-4 - 158 °F); 95% de humedad relativa, sin condensación
Carcasa	Carcasa de metal NEMA 4X/IP66 con acabado resistente a la corrosión
Normas europeas	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010
Certificación ETL	Número de control: 65454
Requisitos de energía eléctrica	Controlador con alimentación CA: 100-240 V CA ± 10%, 50/60 Hz; alimentación de 50 VA con carga de módulo de red/sensor de 7 V, 100 VA con carga de módulo de red/sensor de 28 V (conexión de red opcional Modbus RS232/RS485 o Profibus DPV1). Controlador con alimentación de 24 V CC: 24 V CC—15%, + 20%; alimentación de 15 V con carga de módulo de red/sensor de 7 V, 40 V con carga de módulo de red/sensor de 28 V (conexión de red opcional Modbus RS232/RS485 o Profibus DPV1).
Requerimientos de altitud	Estándar de 2.000 m (6.562 pies) sobre el nivel del mar
Grado de contaminación / Categoría de instalación	Grado de polución 2; categoría de instalación II
Salidas	Dos salidas analógicas (0-20 mA o 4-20 mA). Cada salida analógica se puede configurar en 0-20 mA o 4-20 mA y se pueden asignar para representar un parámetro de medición como pH, temperatura, valores de flujo o calculados. 3 salidas analógicas adicionales. Tarjeta de memoria Secure Digital para registro de datos y actualizaciones de software.
Relés	Cuatro contactos SPDT configurados por el usuario, limitados a 5A, 250 VAC (carga resistiva). Los contactos están limitados a 250 VAC, 5A (carga resistiva) para el controlador de alimentación CA y a 24 VDC, 5 A (carga resistiva) con alimentación CC. Los relés están diseñados para la conexión a circuitos de alimentación CA (cuando el controlador funciona con alimentación 115 - 240 VAC) o circuitos CC (cuando el controlador funciona con alimentación 24 VDC).
Dimensiones	Según ½ DIN: 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 pulg.)
Peso	1,7 kg (3,75 lb)
Comunicación digital	Conexión de red Modbus RS485/RS232 o Profibus DPV1 opcional para la transmisión de datos

Especificación	Detalles
Registro de datos	Tarjeta Secure Digital o conector de cable RS232 especial para la conexión de datos y actualizaciones de software
Garantía	2 años

Sección 3 Información general

El fabricante no será responsable en ningún caso de los daños resultantes de un uso inadecuado del producto o del incumplimiento de las instrucciones del 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Este símbolo, cuando aparece en un producto, indica que el instrumento está conectado a corriente alterna.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Los productos marcados con este símbolo contienen sustancias o elementos tóxicos o peligrosos. El número dentro del símbolo especifica el período de uso con protección medioambiental en años.</p>
	<p>Los productos marcados con este símbolo son productos que cumplen las normas EMC (compatibilidad electromagnética) de Corea del Sur relevantes.</p>

3.1.3 Certificación

Reglamentación canadiense sobre equipos que provocan interferencia, IECs-003, Clase A

Registros de pruebas de control del fabricante.

Este aparato digital de clase A cumple con todos los requerimientos de las reglamentaciones canadienses para equipos que producen interferencias.

FCC Parte 15, Límites Clase "A"

Registros de pruebas de control del fabricante. Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas de la FCC estadounidense. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. El equipo no puede causar interferencias perjudiciales.
2. Este equipo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Los cambios o modificaciones a este equipo que no hayan sido aprobados por la parte responsable podrían anular el permiso del usuario para operar el equipo. Este equipo ha sido probado y encontrado que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de acuerdo con la Parte 15 de las Reglas FCC. El objetivo de estos límites es ofrecer una protección razonable frente a interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radio frecuencia, y si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar una interferencia dañina a las radio comunicaciones. La operación de este equipo en un área residencial es probable que produzca interferencia dañina, en cuyo caso el usuario será requerido para corregir la interferencia bajo su propio cargo. Pueden utilizarse las siguientes técnicas para reducir los problemas de interferencia:

1. Desconecte el equipo de su fuente de alimentación para verificar si éste es o no la fuente de la interferencia.
2. Si el equipo está conectado a la misma toma eléctrica que el dispositivo que experimenta la interferencia, conecte el equipo a otra toma eléctrica.
3. Aleje el equipo del dispositivo que está recibiendo la interferencia.

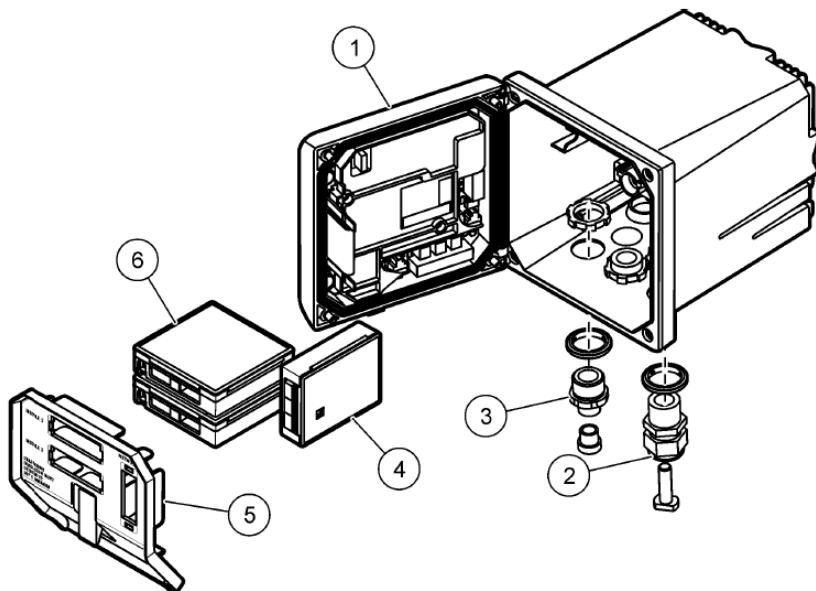
4. Cambie la posición de la antena del dispositivo que recibe la interferencia.
5. Trate combinaciones de las opciones descritas.

3.2 Descripción general del producto

El controlador muestra las mediciones del sensor entre otros datos, puede transmitir señales tanto analógicas como digitales y puede interactuar con otros dispositivos y controlarlos a través de las salidas y relés. Las salidas, los relés, los sensores y los módulos de sensor se configuran y calibran a través de la interfaz del usuario en la parte frontal del controlador.

En la [Figura 1](#) se muestran los componentes del producto. Los componentes pueden variar en función de la configuración del controlador. Póngase en contacto con el fabricante si falta alguna pieza o está dañada.

Figura 1 Componentes del sistema



1 Controlador	4 Módulo de red (opcional)
2 Conjunto de sujetacables	5 Barrera de alto voltaje
3 Racor de conexión adicional	6 Módulos de sensor (opcional)

Sensores y módulos de sensor

El controlador admite un máximo de dos módulos de sensor junto con un módulo de comunicación. Se pueden conectar mediante cable diferentes sensores a los módulos de sensor. La información sobre el cableado de los sensores se suministra en los manuales específicos de los sensores y en las instrucciones del usuario de los módulos concretos.

Relés, salidas y señales

El controlador tiene cuatro conmutadores de relé configurables y dos salidas analógicas. Un módulo de salida analógica opcional puede aumentar el número de salidas analógicas hasta cinco.

Exploraciones de dispositivos

Con dos excepciones, el controlador explora automáticamente los dispositivos conectados sin la intervención del usuario al encenderlo. La primera excepción es cuando el controlador se enciende por primera vez antes de utilizarse. La segunda excepción es después de definir los ajustes de configuración del controlador en sus valores predeterminados y encenderlo. En ambos casos, el

controlador muestra en primer lugar las pantallas de edición de idioma, fecha y hora. Después de establecer idioma, fecha y hora, el controlador realiza una exploración de dispositivos.

Carcasa del controlador

La carcasa del controlador es conforme a NEMA 4X/IP66 y tiene un acabado resistente a la corrosión diseñado para resistir frente a agentes corrosivos del entorno, como niebla salina y sulfuro de hidrógeno. Se recomienda encarecidamente la protección frente a daños ambientales en las instalaciones exteriores.

Nota: Las unidades con certificación de Underwriters Laboratories (UL) están destinadas únicamente para su uso en interiores y no cuentan con la clasificación NEMA 4X/IP66.

Opciones de montaje del controlador

El controlador se puede montar en un panel, en la pared o en una tubería vertical u horizontal. Se puede utilizar la junta de sellado de neopreno incluida para reducir las vibraciones. La junta se puede utilizar como plantilla para el montaje en paneles antes de separar el componente de la junta interior.

Sección 4 Instalación

4.1 Montaje de componentes y dimensiones

▲ PRECAUCIÓN

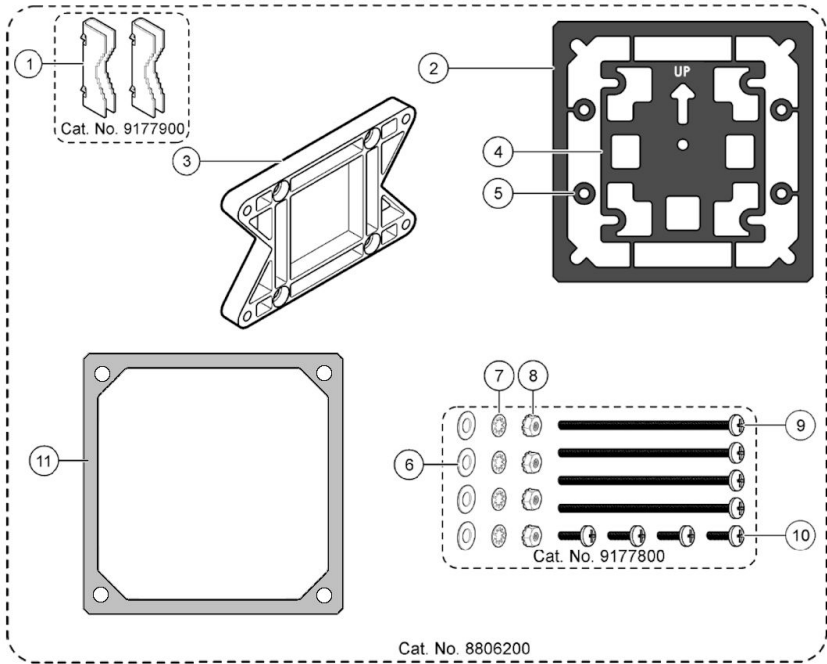
Peligro de lesión personal. Las tareas descritas en esta sección del manual solo deben ser realizadas por personal cualificado.

El controlador puede instalarse sobre una superficie, un panel o una tubería (de forma horizontal o vertical). Para obtener las instrucciones y opciones de montaje, consulte [Figura 2](#), [Figura 3](#) en la página 110, [Figura 4](#) en la página 111, [Figura 5](#) en la página 112 y [Figura 6](#) en la página 113.

Para los montajes en tuberías horizontales, la base de montaje ([Figura 2](#)) se debe acoplar a la abrazadera de montaje en posición vertical.

Para montajes en tuberías tanto horizontales como verticales, acople la abrazadera de montaje al controlador como se muestra en [Figura 5](#) en la página 112.

Figura 2 Componentes de montaje



1 Base de montaje (2 unidades)	7 Arandela de seguridad, de ¼ de pulgada (0,6 mm) (4 unidades)
2 Junta de sellado para el montaje del panel (neopreno)	8 Tuerca hexagonal Keps M5 x 0,8 (4 unidades)
3 Abrazadera para el montaje en pared o tuberías	9 Tornillos de cabeza plana, M5 x 0,8 x 100 mm (4 unidades) (Utilizados para instalaciones de montaje en tuberías de diámetro variable)
4 Junta de aislamiento de la vibración para el montaje en tuberías	10 Tornillos de cabeza plana, M5 x 0,8 x 15 mm (4 unidades)
5 Arandela de aislamiento de la vibración para el montaje en tuberías (4 unidades)	11 Abrazadera para el montaje del panel
6 Arandela plana, de ¼ de pulgada (0,6 mm) (4 unidades)	

4.2 Montaje del controlador

Figura 3 Dimensiones de la superficie de montaje

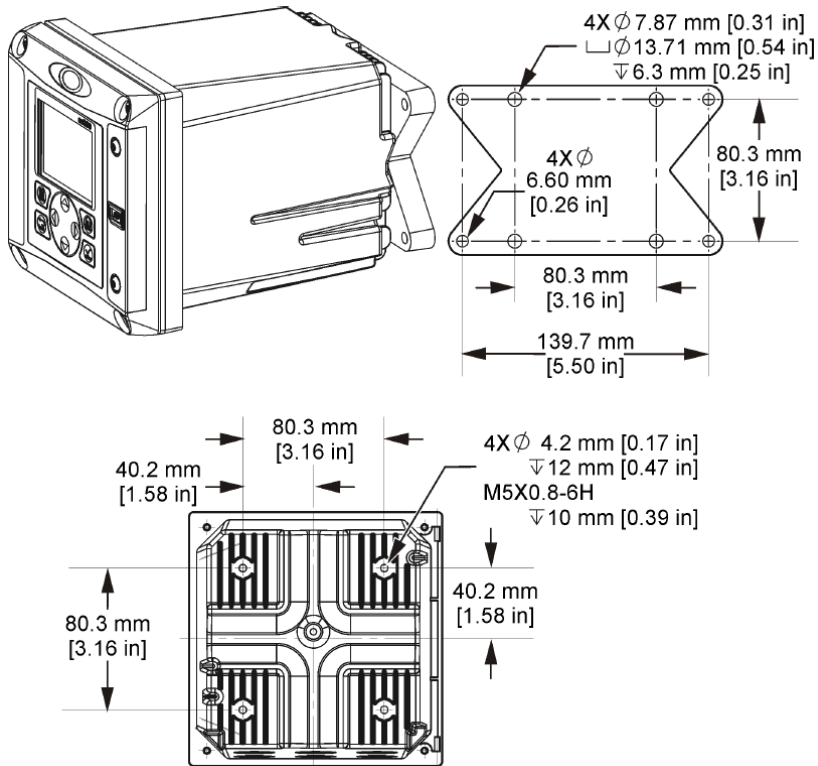
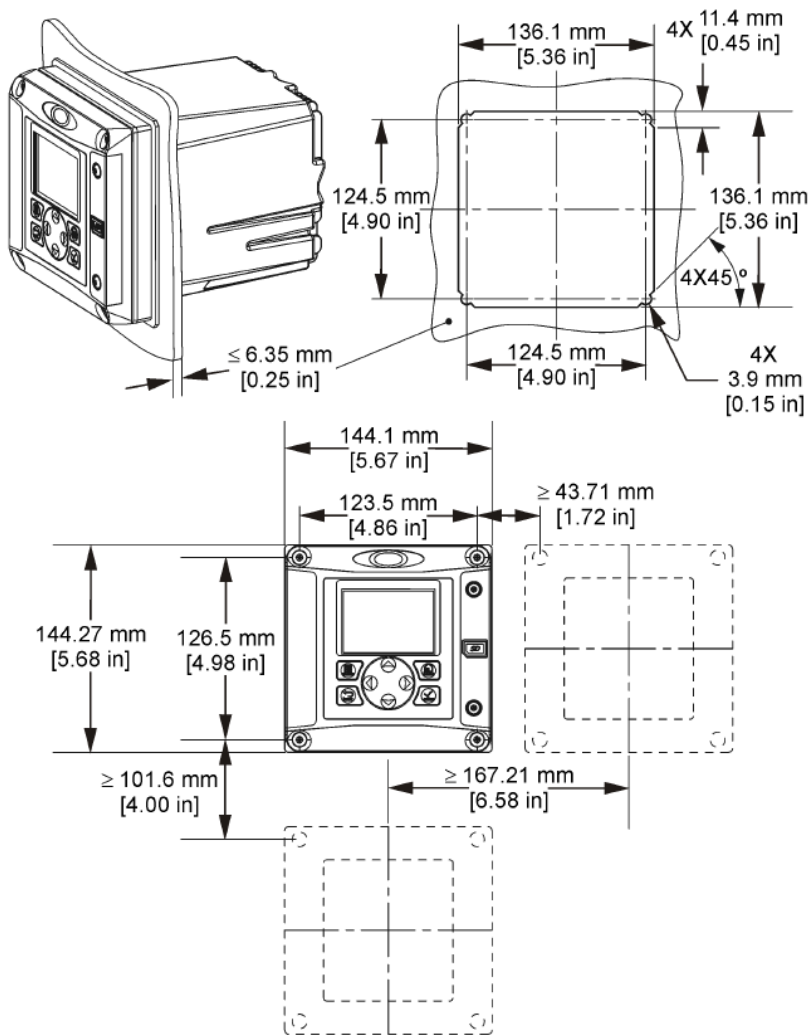


Figura 4 Dimensiones del panel de montaje



Nota: Si usa la abrazadera para el montaje del panel (se proporciona), empuje el controlador de modo que pase por el orificio del panel y después deslice la abrazadera sobre el controlador en la parte posterior del panel. Use los tornillos de cabeza troncocónica de 15 mm (se proporcionan) para fijar la abrazadera al controlador y asegure el controlador al panel.

Figura 5 Montaje en tubería (tubería vertical)

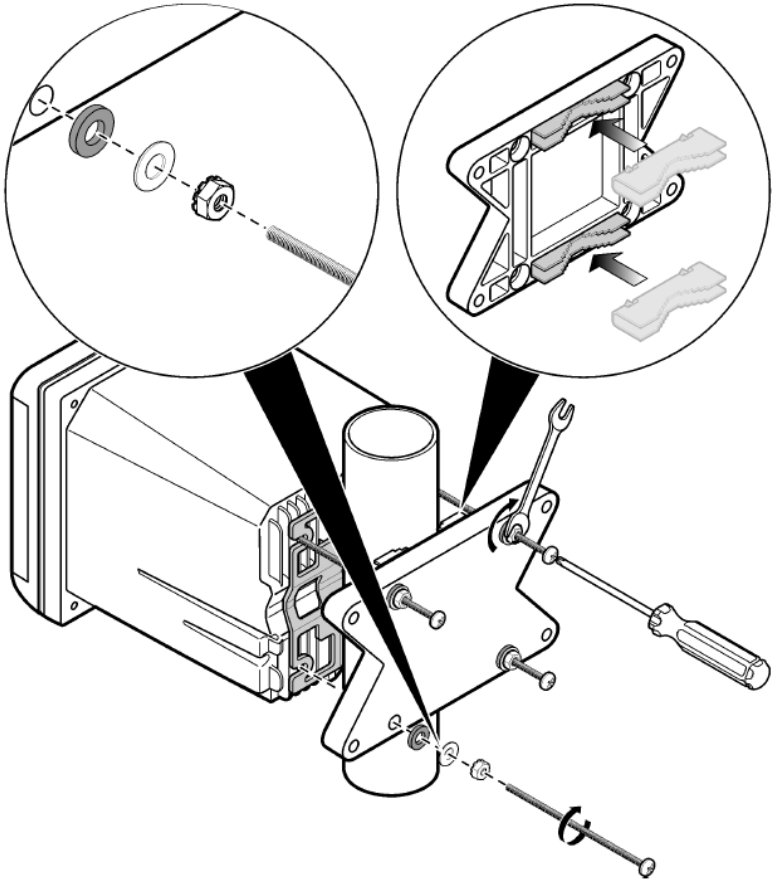
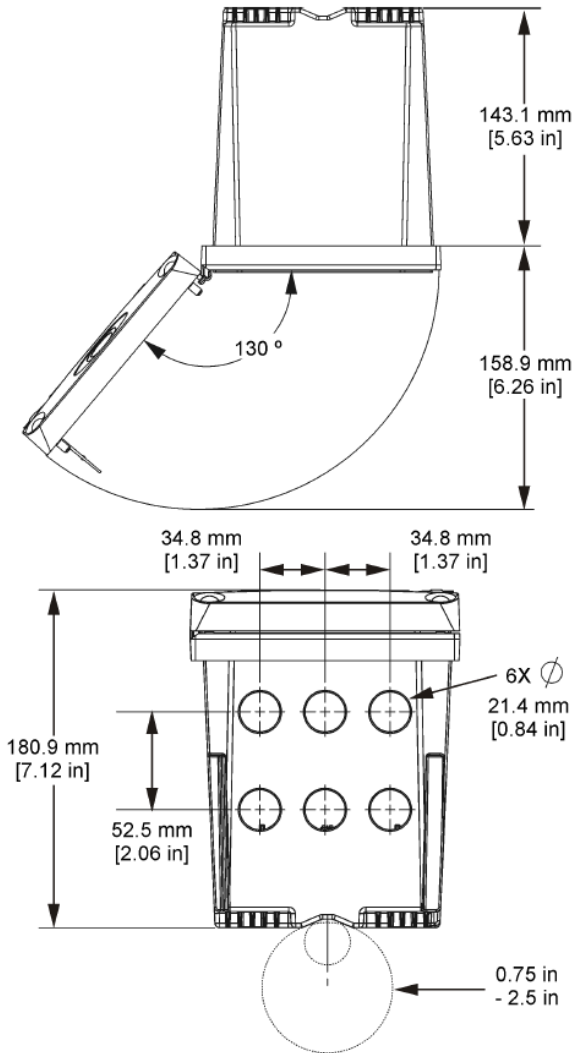


Figura 6 Vistas superior e inferior



4.3 Barrera de alto voltaje

El cableado de alto voltaje para el controlador se encuentra detrás de la barrera de alto voltaje en la carcasa del controlador. La barrera debe permanecer en su lugar excepto durante la instalación de módulos o cuando un técnico de instalación cualificado esté realizando el cableado de alimentación, alarmas, salidas o relés. No retire la barrera al conectar la alimentación al controlador.

4.4 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 acarrea una disminución del rendimiento del instrumento y posibles fallos.

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

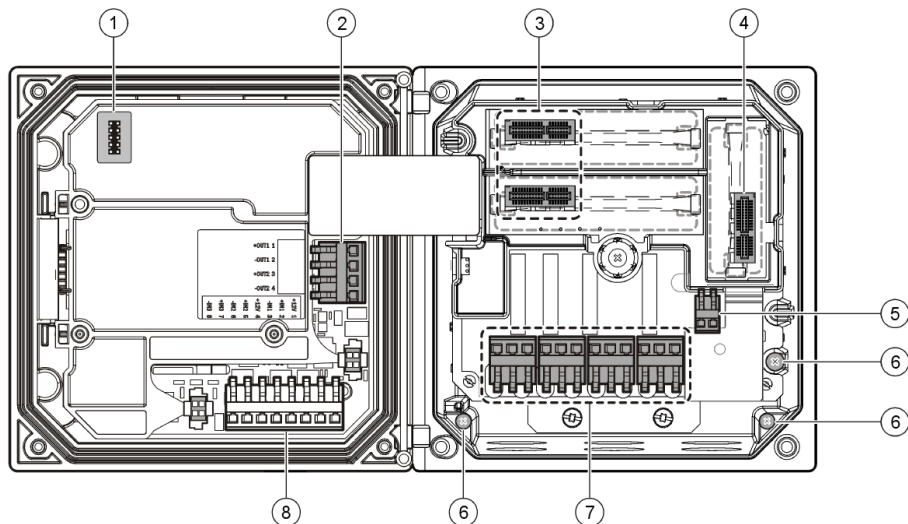
- Toque una superficie metálica a tierra como el chasis de un instrumento, un conducto metálico o un tubo para descargar la electricidad estática del cuerpo.
- Evite el movimiento excesivo. Transporte los componentes sensibles a la electricidad estática en envases o paquetes anti-estáticos.
- Utilice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

4.5 Descripción general del cableado

En [Figura 7](#) se muestra una descripción general de las conexiones de cableado del interior del controlador sin la barrera de alto voltaje. En la parte izquierda de la figura muestra la parte posterior de la cubierta del controlador.

Nota: Retire los tapones del controlador de los conectores antes de la instalación del módulo.

Figura 7 Descripción general de las conexiones de cableado



1 Conexión del cable de servicio	4 Conector del módulo de comunicación (p. ej., Modbus, Profibus, módulo 4-20 mA opcional, etc.)	7 Conexiones de relé ¹
2 Salida de 4-20 mA ¹	5 Conector de alimentación CA y CC ¹	8 Conector de cableado de entrada discreta ¹
3 Conector del módulo de sensor	6 Terminales de toma de tierra	

4.6 Cableado para la conexión

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Desconecte siempre el instrumento del suministro eléctrico antes de realizar conexiones eléctricas.

¹ Los terminales se pueden retirar para mejorar el acceso.

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PELIGRO

Peligro de electrocución. No conecte la alimentación de CA a un modelo con alimentación de 24 V CC.

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Se requiere una conexión a tierra de protección tanto para aplicaciones de cableado de 100-240 V CA como de 24 V CC. La falta de una correcta conexión a tierra de protección puede conllevar peligro de descarga eléctrica y mal funcionamiento debido a interferencias electromagnéticas. Haga SIEMPRE una buena conexión a tierra de protección a la terminal del controlador.

AVISO

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

Puede adquirir un modelo de controlador con alimentación 100-240 V CA o alimentación 24 V CC. Siga las instrucciones de cableado adecuadas para el modelo adquirido.

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. Se necesita una desconexión local diseñada para cumplir con el código eléctrico local y debe identificarse para todos los tipos de instalación. En aplicaciones de conexión física, las caídas del servicio de tierra de seguridad y electricidad para el instrumento deben ser de 18 a 12 AWG.

Notas:

- La barrera de voltaje se debe retirar antes de realizar cualquier conexión eléctrica. Una vez realizadas todas las conexiones, vuelva a colocar la barrera de voltaje antes de cerrar la cubierta del controlador.
- Para mantener las especificaciones ambientales de NEMA 4X/IP66, se pueden utilizar sujetacables de tipo sellado y un cable de alimentación de menos de 3 metros (10 pies) con conductores de 18 hilos (incluido un cable de tierra de seguridad).
- Los controladores se pueden pedir con cables de alimentación CA preinstalados. También se pueden pedir cables de alimentación adicionales.
- La fuente de alimentación CC que suministra alimentación al controlador de 24 V CC debe mantener la regulación de voltaje dentro de los límites de voltaje especificados de 24 V CC - 15% + 20%. La fuente de alimentación CC debe proporcionar también la protección adecuada frente a subidas de tensión e irregularidades de la línea.

Procedimiento de cableado

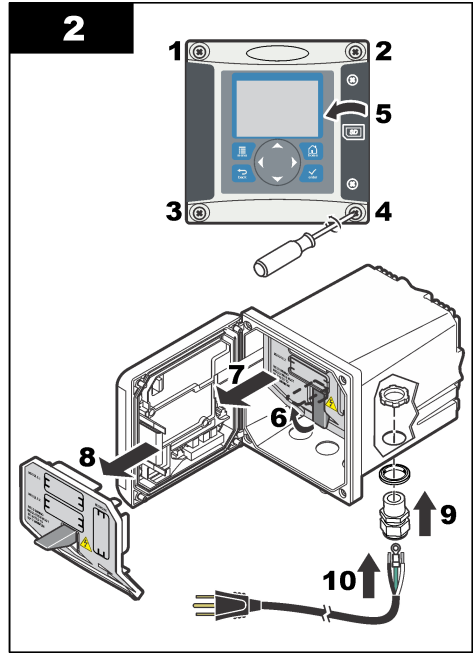
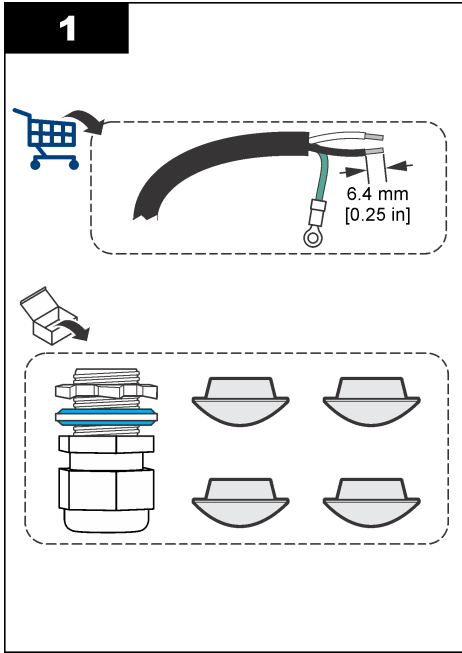
Siga los pasos numerados y la [Tabla 1](#) o [Tabla 2](#) para conectar el controlador a la fuente de alimentación. Inserte cada cable en el terminal adecuado hasta que el conector esté totalmente aislado sin ningún cable pelado expuesto. Tire con cuidado después de insertar el cable para asegurarse de que la conexión se ha realizado correctamente. Selle cualquier apertura no usada en la caja del controlador con tapones de sellado de apertura de conducto.

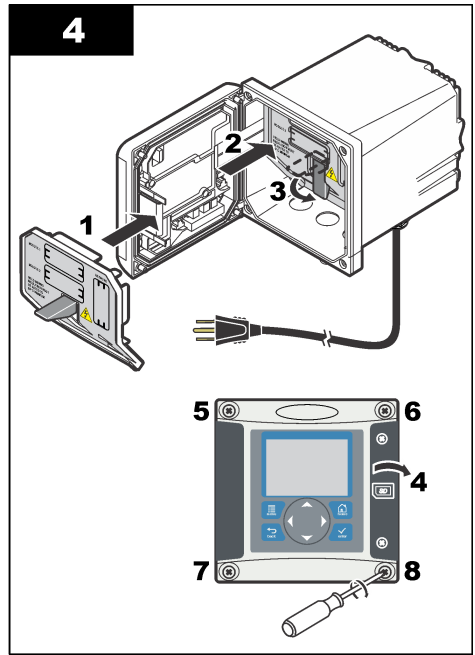
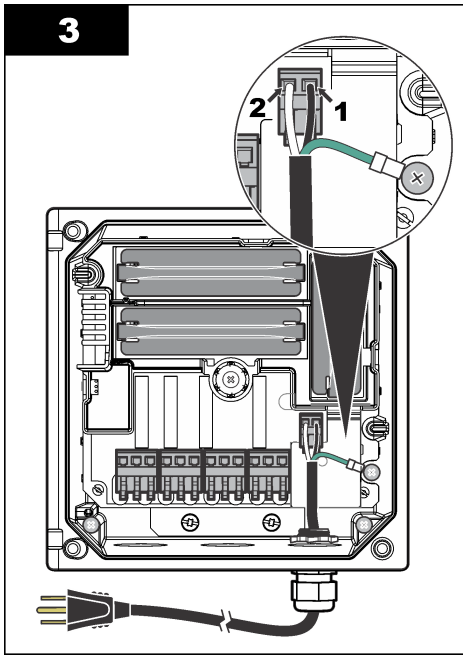
Tabla 1 Información de cableado de energía CA (solo modelos con CA)

Terminal	Descripción	Color: Norteamérica	Color: UE
1	Vivo (L1)	Negro	Marrón
2	Neutro (L2)	Blanco	Azul
—	Terminal de toma a tierra de conexión a tierra de protección (PE)	Verde	Verde y amarillo

Tabla 2 Información de cableado de alimentación CC (sólo módulos con alimentación CC)

Terminal	Descripción	Color: Norteamérica	Color: UE
1	+24 VDC	Rojo	Rojo
2	Retorno de 24 VDC	Negro	Negro
—	Terminal de toma a tierra de conexión a tierra de protección (PE)	Verde	Verde y amarillo





4.7 Alarmas y relés

El controlador está equipado con cuatro relés normalmente cerrados de un solo polo (contacto seco) limitados a 100-250 V CA, 50/60 Hz y 5 A (carga resistiva). Los contactos están limitados a 250 V CA, 5 A (carga resistiva) para el controlador de alimentación CA y a 24 V CC, 5 A (carga resistiva) con alimentación CC. Los relés no tienen ninguna limitación para las cargas inductivas.

4.8 Cableado de relés

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Desconecte siempre el instrumento del suministro eléctrico antes de realizar conexiones eléctricas.

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro de fuego. Los contactos de relé están limitados a 5 A y no tienen fusibles. Las cargas externas conectadas a los relés deben tener dispositivos de limitación de corriente para limitarla a < 5 A.

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Para mantener las clasificaciones ambientales NEMA/IP de la carcasa, utilice solo conexiones de conductos y prensacables que cumplan como mínimo con el estándar NEMA 4X/IP66 para introducir los cables en el instrumento.

Controladores con alimentación de línea CA (100—250 V)

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Los controladores con alimentación de CA (115 V—230 V) están diseñados para conexiones de relés a circuitos de CA (por ejemplo, voltajes superiores a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK o 35 V CC).

El compartimento de cableado no está diseñado para conexiones con voltaje superior a 250 V CA.

Controladores con alimentación 24 V CC

⚠ ADVERTENCIA

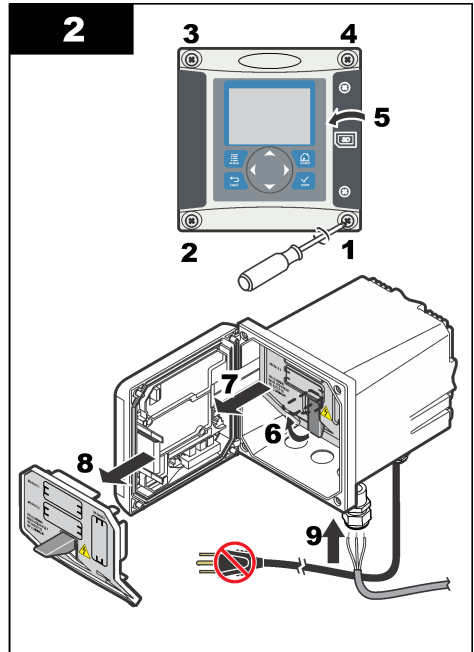
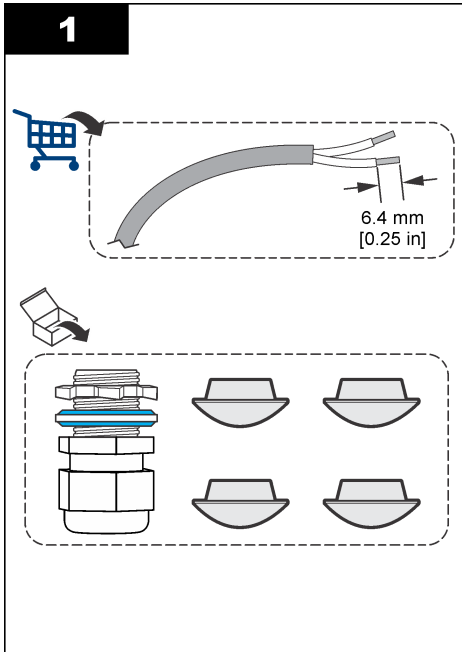
Posible peligro de electrocución. Los controladores con 24 V de alimentación están diseñados para conexiones de relés a circuitos de bajo voltaje (por ejemplo, voltajes inferiores a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK o 35 V CC).

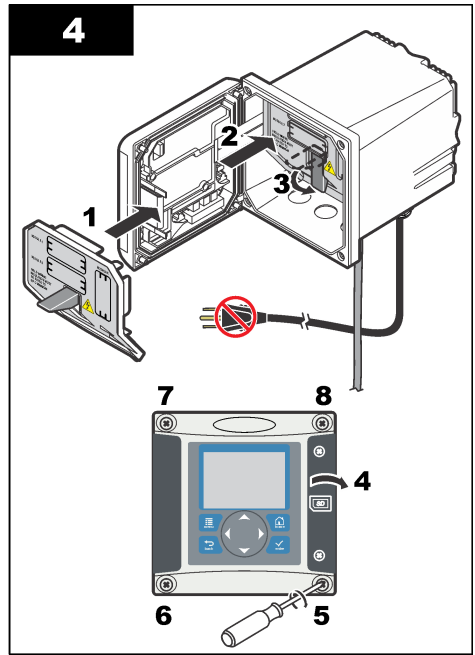
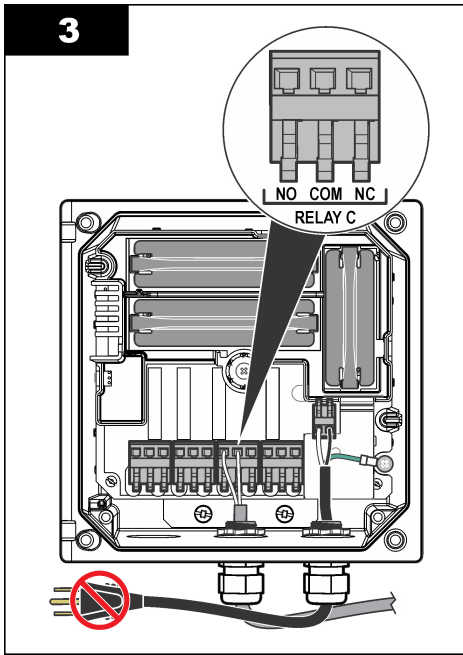
Los relés de controladores de 24 V CC están diseñados para su conexión a circuitos de BAJO voltaje (es decir, voltajes inferiores a 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK o 60 V CC). El compartimento de cableado no está diseñado para conexiones con voltaje superior a estos niveles.

El conector de relé acepta un cable de 18 a 12 AWG (según lo determinado por aplicación de carga). No se recomienda la utilización de cables con calibre menor a 18 AWG.

Los contactos de relé normalmente abiertos (NA) y comunes (COM) se conectan cuando se activa una alarma u otra condición. Los contactos de relé Normalmente abierto (NO) y Comunes (COM) se conectarán cuando haya una condición de alarma o de otro tipo inactiva (a menos que Fail Safe (A PRUEBA DE ERRORES) esté configurado como Sí) o cuando se desconecta la alimentación del controlador.

La mayoría de las conexiones de relé utilizan los terminales NO y COM o NC y COM. Los pasos de instalación numerados muestran la conexión de terminales NO y COM.





4.9 Conexiones de salida analógica

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Desconecte siempre el instrumento del suministro eléctrico antes de realizar conexiones eléctricas.

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Para mantener las clasificaciones ambientales NEMA/IP de la carcasa, utilice solo conexiones de conductos y prensacables que cumplan como mínimo con el estándar NEMA 4X/IP66 para introducir los cables en el instrumento.

Se proporcionan dos salidas analógicas aisladas. Estas salidas se suelen utilizar para la emisión de señales analógicas o para controlar otros dispositivos externos. Realice las conexiones de cableado como se muestra en [Figura 8](#) y [Tabla 3](#).

Nota: [Figura 8](#) muestra la parte posterior de la cubierta del controlador y no el interior del compartimento principal del controlador.

Figura 8 Conexiones de salida analógica

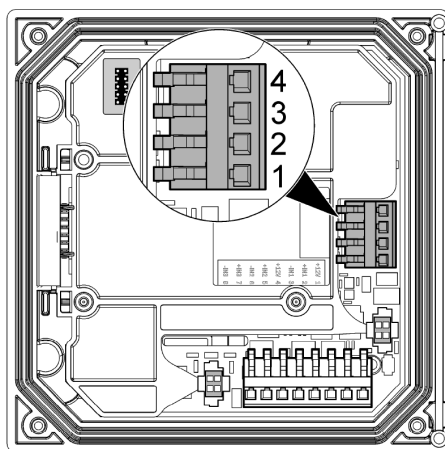


Tabla 3 Conexiones de salida

Cables del registrador	Posición de la placa de circuito
Salida 2-	4
Salida 2+	3
Salida 1-	2
Salida 1+	1

1. Abra la cubierta del controlador.
2. Introduzca los cables en el sujetacables.
3. Ajuste el cable según sea necesario y apriete el sujetacables.
4. Realice las conexiones con cable blindado de par trenzado y conecte la protección al extremo del componente controlado y en el extremo del bucle de control.
 - 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 del bucle es de 500 ohmios.
5. Cierre la cubierta del controlador y apriete los tornillos de la misma.
6. Configure las salidas en el controlador.

4.10 Conexiones de cableado de entrada discretas

▲ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Desconecte siempre el instrumento del suministro eléctrico antes de realizar conexiones eléctricas.

▲ ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Para mantener las clasificaciones ambientales NEMA/IP de la carcasa, utilice solo conexiones de conductos y prensacables que cumplan como mínimo con el estándar NEMA 4X/IP66 para introducir los cables en el instrumento.

Se proporcionan tres entradas discretas para la conexión de las entradas de cierre o entradas de tensión de nivel lógico. Realice las conexiones de cableado y configure los ajustes del jumper en el controlador como se muestra en [Figura 9](#), [Tabla 4](#) y [Figura 10](#).

Nota: Figura 9 muestra la parte posterior de la cubierta del controlador y no el interior del compartimento principal del controlador.

Figura 9 Conexiones de cableado de entrada discretas

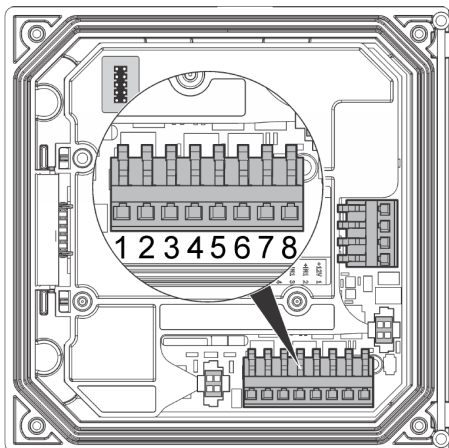
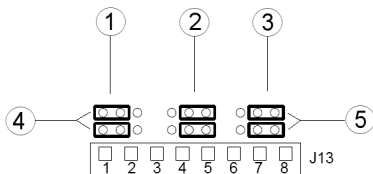


Tabla 4 Conexiones de entrada

Entradas discretas	Posición del conector - entrada de interruptor	Posición del conector - entrada de tensión
Entrada 1+	3	2
Entrada 1-	2	3
Entrada 2+	6	5
Entrada 2-	5	6
Entrada 3+	8	7
Entrada 3-	7	8

Figura 10 Ajustes de jumper



1 Configuración de entrada 1 de jumpers	3 Configuración de entrada 3 de jumpers	5 Jumpers situados a la derecha de las entradas de tensión
2 Configuración de entrada 2 de jumpers	4 Jumpers situados a la izquierda de las entradas de interruptor	

1. Abra la cubierta del controlador.
2. Introduzca los cables en el sujetacables.
3. Ajuste el cable según sea necesario y apriete el sujetacables.

4. Los jumpers están colocados justo detrás del conector. Retire el conector del acceso mejorado para los jumpers y configure los ajustes de jumper según el tipo de entrada como se muestra en [Figura 10](#).
5. Cierre la cubierta del controlador y apriete los tornillos de la misma.
6. Configure las entradas en el controladores.

Nota: En el modo **switch input** (entrada de interruptor), el controlador suministra 12 voltios al interruptor y no está aislado del controlador. En el modo **voltage input** (entrada de tensión), las entradas están aisladas del controlador (tensión de entrada de usuario de 0 a 30 voltios).

4.11 Conexión de la salida de comunicación digital opcional

El fabricante admite los protocolos Modbus RS485, Modbus RS232 y Profibus DPV1. El módulo de salida digital opcional se debe instalar en la ubicación indicada en el punto 4 de la [Figura 7](#) en la página 114. Consulte el manual proporcionado con el módulo de red para obtener más información.

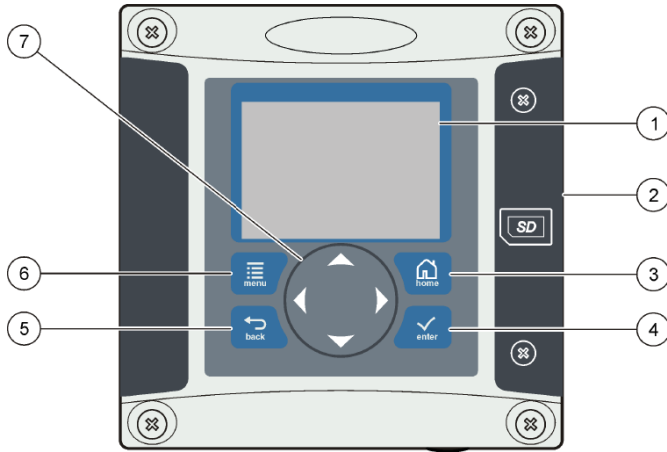
Para más información sobre los registros de Modbus, consulte <http://www.hach-lange.com> o <http://www.hach.com>.

Sección 5 Interfaz del usuario y navegación

5.1 Interfaz de usuario

El teclado tiene cuatro teclas de menú y cuatro teclas de navegación como se muestra en la [Figura 11](#).

Figura 11 Descripción general del teclado y del panel frontal



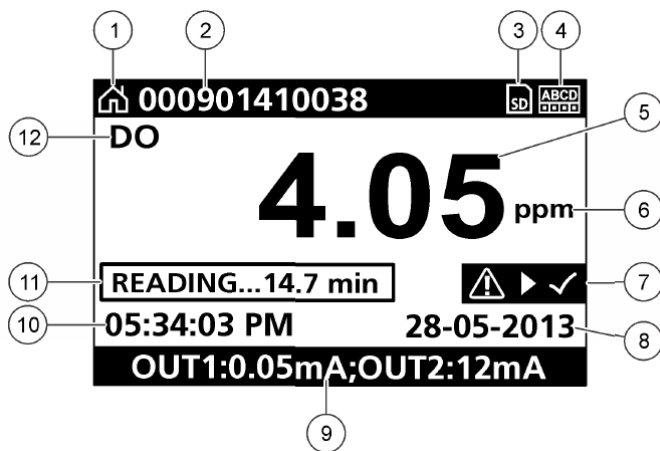
<p>1 Pantalla del instrumento</p>	<p>5 Tecla back (Atrás). Retrocede un nivel en la estructura del menú.</p>
<p>2 Cubierta para la ranura de tarjeta de memoria Secure Digital</p>	<p>6 Tecla menu (Menú). Se desplaza al menú de configuración desde otras pantallas y submenús.</p>
<p>3 Tecla home (Inicio). Se desplaza hasta la pantalla principal de medición desde otras pantallas y submenús. En la pantalla de medición gráfica, sirve para cambiar la configuración del gráfico.</p>	<p>7 Teclas de navegación. Sirven para desplazarse por las pantallas de medición, menús, así como para cambiar la configuración e incrementar o disminuir dígitos.</p>
<p>4 Tecla enter (Intro). Acepta los valores introducidos, actualizaciones u opciones de menú mostradas. En la pantalla de medición, sirve para mostrar información de diagnóstico.</p>	

Las entradas y salidas se configuran mediante el panel frontal con el teclado y la pantalla de visualización. Esta interfaz de usuario se utiliza para configurar las entradas y salidas, crear información de registro y valores calculados, así como para calibrar los sensores. La interfaz de SD se puede utilizar para guardar registros y actualizar en software.

5.2 Pantalla

Figura 12 muestra un ejemplo de la pantalla principal de medición con un sensor DO conectado al controlador.

Figura 12 Ejemplo de la pantalla principal de medición



1	Icono de la pantalla de inicio	7	Barra de estado de advertencia
2	Nombre del sensor	8	Fecha
3	Icono de la tarjeta de memoria SD	9	Valores de salida analógica
4	Indicador de estado de relé	10	Hora
5	Valor de medición	11	Barra de progreso
6	Unidad de medición	12	Parámetro de medición

Tabla 5 Descripciones de los iconos

Icono	Descripción
Pantalla de inicio	El icono puede variar en función de la pantalla o el menú que se muestre. Por ejemplo, si hay una tarjeta SD instalada, aquí aparece un icono de tarjeta SD cuando el usuario está en el menú SD Card Setup (Configuración de tarjeta SD).
Tarjeta de memoria SD	Este icono sólo aparece si hay una tarjeta SD en la ranura del lector. Cuando un usuario está en el menú SD Card Setup (Configuración de tarjeta SD), este icono aparece en la esquina superior izquierda.
Advertencia	El icono de advertencia consiste en un signo de exclamación dentro de un triángulo. Los iconos de advertencia aparecen en el lado derecho de la pantalla de principal debajo del valor de medición. Pulse la tecla enter (Intro) y después seleccione el dispositivo para ver cualquier problema asociado con dicho dispositivo. El icono de advertencia dejará de aparecer cuando se hayan corregido o confirmado todos los problemas.
Error	El icono de error consiste en un signo de exclamación dentro de un círculo. Cuando se produce un error, el icono de error y la pantalla de medición parpadean de forma alterna en la pantalla principal. Para ver los errores, pulse la tecla menu (Menú) y seleccione DIAGNOSTICS (DIAGNÓSTICO). A continuación, seleccione el dispositivo para ver cualquier problema asociado con dicho dispositivo.

5.3 Formatos de visualización adicionales

- En la pantalla de medición principal, pulse las teclas de flecha arriba y abajo para alternar entre los parámetros de medición.
- En la pantalla de medición principal, pulse la tecla de flecha derecha para cambiar a una pantalla dividida con hasta cuatro (4) parámetros de medición. Pulse la tecla de flecha derecha para incluir mediciones adicionales. Pulse la tecla de flecha izquierda si es necesario para volver a la pantalla de medición principal.

- En la pantalla de medición principal, pulse la tecla de flecha izquierda para cambiar a la pantalla gráfica (consulte [Pantalla gráfica](#) en la página 125 para definir los parámetros). Pulse las teclas de flecha arriba y abajo para cambiar a los gráficos de medición.

5.4 Pantalla gráfica

El gráfico muestra las mediciones de concentración y temperatura de cada canal en uso. El gráfico proporciona una supervisión fácil de las tendencias y muestra los cambios en el proceso.

1. En la pantalla gráfica, use las teclas de flecha arriba y abajo para seleccionar un gráfico y pulse la tecla **home** (Inicio).
2. Seleccione una opción:

Opción	Descripción
MEASUREMENT VALUE (VALOR DE MEDICIÓN)	Configure el valor de medición para el canal seleccionado. Seleccione entre AUTO SCALE (ESCALA AUTOMÁTICA) y MANUALLY SCALE (ESCALA MANUAL). En el caso de la escala manual, introduzca los valores de medición mínimo y máximo.
DATE & TIME RANGE (INTERVALO DE FECHA Y HORA)	Seleccione el intervalo de fecha y hora de entre las opciones disponibles.

Sección 6 Arranque del sistema

Cuando se arranca inicialmente, aparecen las pantallas LANGUAGE (IDIOMA), DATE FORMAT (FORMATO DE FECHA) y DATE/TIME (FECHA/HORA) en orden. Una vez configuradas estas opciones, el controlador realiza una exploración de dispositivos (búsqueda) y muestra el mensaje **SCANNING FOR DEVICES. PLEASE WAIT...** (BUSCANDO DISPOSITIVOS. POR FAVOR, ESPERE). Si se encuentra un nuevo dispositivos, el controlador ejecuta un proceso de instalación antes de mostrar una pantalla principal de medición.

Si la exploración encuentra dispositivos instalados previamente sin cambios de configuración, aparece la pantalla principal de medición del dispositivo en primer lugar inmediatamente después de completarse la exploración.

Si se ha eliminado un dispositivo del controlador o si no se encuentra durante el siguiente ciclo de encendido o exploración a través del menú, el controlador muestra el mensaje **DEVICE MISSING** (FALTA EL DISPOSITIVO) y pregunta si se desea eliminar el dispositivo que falta.

Si no hay ningún sensor conectado a un módulo analógico, el controlador indicará que hay un error. Si hay dispositivos conectados pero el controlador no los encuentra, consulte la sección **Solución de problemas** de este manual.

6.1 Configuración inicial de idioma, fecha y hora

El controlador muestra las pantallas de idioma, fecha y hora al encenderlo por primera vez o después de definir los ajustes de configuración en sus valores predeterminados. Después de configurar las opciones de idioma, fecha y hora por primera vez, actualice las opciones según sea necesario a través del menú de configuración.

1. En la pantalla LANGUAGE (IDIOMA), resalte un idioma en la lista de opciones y pulse la tecla **enter** (Intro). English es el idioma predeterminado para el controlador.
2. En la pantalla DATE FORMAT (FORMATO DE FECHA), resalte un formato y pulse la tecla **enter** (Intro).
3. En la pantalla DATE/TIME (FECHA/HORA), pulse las teclas de flecha **derecha** o **izquierda** para resaltar un campo y, a continuación, pulse las teclas de flecha **arriba** y **abajo** para actualizar el valor del campo. Actualice los demás campos según sea necesario.
4. Pulse la tecla **enter** (Intro). Se guardan los cambios y el controlador realiza una exploración de dispositivos al arrancar. Si se encuentran dispositivos conectados, el controlador muestra la pantalla principal de medición del dispositivo en primer lugar. Si el controlador no encuentra dispositivos conectados, consulte la sección **Solución de problemas** de este manual.

6.2 Ajustar el contraste de la pantalla

1. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (Configuración de Polymetron 9500 > Configuración de la pantalla > Contraste de la pantalla).
2. Use las teclas de flecha **arriba** y **abajo** para ajustar el contraste a un valor entre el mínimo de +1 y el máximo de +9.

6.3 Información de configuración del controlador

En la tabla se muestra información general sobre las opciones de configuración.

1. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione Polymetron 9500 SETUP (Configuración de Polymetron 9500).

Opción	Descripción
SECURITY SETUP (CONFIGURACIÓN DE SEGURIDAD)	Configura las preferencias del código de seguridad.
OUTPUT SETUP (CONFIGURACIÓN DE SALIDA)	Configura las salidas analógicas del controlador.
RELAY SETUP (CONFIGURACIÓN DE RELÉ)	Configura los relés del controlador.
DISPLAY SETUP (CONFIGURACIÓN DE PANTALLA)	<p>Configura la pantalla del controlador.</p> <p>ADJUST ORDER (AJUSTAR ORDEN): Permite ver y modificar el orden en que se visualizan las mediciones.</p> <ul style="list-style-type: none">• SEE CURRENT ORDER (VER ORDEN ACTUAL): Permite ver el orden de visualización actual.• ADD MEASUREMENTS (AGREGAR MEDICIONES): Permite agregar las mediciones seleccionadas a la pantalla.• REMOVE MEASUREMENTS (QUITAR MEDICIONES): Permite quitar mediciones de la pantalla.• REORDER LIST (REORDENAR LISTA): Permite seleccionar una o más mediciones y cambiar su orden en la pantalla.• SEE DEFAULT ORDER (VER ORDEN PREDETERMINADO): Permite ver el orden predeterminado de visualización.• SET TO DEFAULT (CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA): Permite configurar el orden predeterminado de visualización. <p>Nota: Algunas de las opciones indicadas arriba no estarán disponibles si dicha opción no permite realizar ajustes (por ejemplo, REORDER LIST y REMOVE MEASUREMENTS no estarán disponibles si solo se selecciona mostrar una medición en la pantalla).</p> <p>DISPLAY CONTRAST (CONTRASTE DE LA PANTALLA): Ajusta el contraste de la pantalla del controlador.</p> <p>EDIT NAME (EDITAR NOMBRE): Asigna un nombre al controlador.</p>
SET DATE/TIME (CONFIGURAR FECHA/HORA)	Configura la fecha y hora del controlador.
DATALOG SETUP (CONFIGURACIÓN DE REGISTRO DE DATOS)	Configura las opciones de registro de datos. Solo disponible si se ha configurado CALCULATION (CÁLCULO).

Opción	Descripción
MANAGE DATA (ADMINISTRAR DATOS)	Seleccione el dispositivo en la lista de componentes instalados y elija VIEW DATA LOG (VER REGISTRO DE DATOS) o VIEW EVENT LOG (VER REGISTRO DE EVENTOS) en función del tipo de entrada de registro que desee ver. Especifique el período de selección para mostrar todas las entradas del registro que coinciden con los criterios de selección. Pulse las teclas arriba y abajo para seleccionar una entrada y después pulse enter (Intro) para ver más detalles.
ERROR HOLD MODE (MODO DE RETENCIÓN POR ERROR)	HOLD OUTPUTS (RETENER SALIDAS): Retiene las salidas en el último valor conocido cuando el controlador pierde la comunicación con el sensor. TRANSFER OUTPUTS (TRANSFERIR SALIDAS): Cambia al modo de transferencia cuando el controlador pierde la comunicación con el sensor. Realiza la salida de transferencia a a un valor predefinido.
CALCULATION (CÁLCULO)	Configura la función matemática del controlador. SET VARIABLE X (CONFIGURAR VARIABLE X): Selecciona el sensor para la variable x. SET PARAMETER X (CONFIGURAR PARÁMETRO X): Selecciona la medición del sensor para la variable x. SET VARIABLE Y (CONFIGURAR VARIABLE Y): Selecciona el sensor para la variable y. SET PARAMETER Y (CONFIGURAR PARÁMETRO Y): Selecciona la medición del sensor para la variable y. SET FORMULA (CONFIGURAR FÓRMULA): Permite seleccionar la función matemática que implementar: <ul style="list-style-type: none"> • None (Ninguna): Desactiva la función matemática • X-Y: Función de resta • X+Y: Función de suma • X/Y: Función de división • [X/Y] %: Función de porcentaje • [X+Y]/2: Función de media • [X*Y]: Función de multiplicación • [X-Y]%/X: Función de diferencia DISPLAY FORMAT (FORMATO DE VISUALIZACIÓN): Permite seleccionar el número de dígitos y puntos decimales. SET UNITS (CONFIGURAR UNIDADES): Permite seleccionar las unidades para la lectura del valor calculado. SET PARAMETER (CONFIGURAR PARÁMETRO): Permite seleccionar el parámetro para la lectura del valor calculado.
sc200 INFORMATION (INFORMACIÓN DE sc200)	Muestra información sobre el controlador, incluido el número de serie y las versiones de software.
DISCRETE INPUT SETUP (CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS DISCRETAS)	Configura tres (3) canales de entrada discreta.
LANGUAGE (IDIOMA)	Asigna el idioma utilizado en el controlador.

2. Seleccione una opción y pulse **enter** (Intro) para activar el elemento de menú.

Sección 7 Mantenimiento

▲ PELIGRO

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

7.1 Limpieza del controlador

⚠ PELIGRO

Desenchufe siempre el controlador antes de realizar cualquier labor de mantenimiento.

Nota: Nunca utilice disolventes inflamables o corrosivos para limpiar cualquier parte del controlador. El uso de estos disolventes puede degradar la protección medioambiental de la unidad y podría anular la garantía.

1. Asegúrese de que la cubierta del controlador está bien cerrada.
2. Limpie la parte exterior del controlador con un trapo humedecido en agua o una mezcla de agua y detergente suave.

Sección 8 Solución de problemas

Problema	Resolución
Ninguna salida de corriente	Verifique la configuración de salida de corriente.
	Pruebe la señal de salida de corriente mediante el submenú Test/Maintenance (PRUEBA/MANTENIMIENTO). Introduzca un valor de corriente y verifique la señal de salida en las conexiones del controlador.
	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Salida de corriente incorrecta	Verifique la configuración de salida de corriente.
	Pruebe la señal de salida de corriente mediante el submenú Test/Maintenance (PRUEBA/MANTENIMIENTO). Introduzca un valor de corriente y verifique la señal de salida en las conexiones del controlador. Si la salida no es correcta, realice una calibración de la salida.
Ninguna activación de relé	Asegúrese de que las conexiones de relé estén bien realizadas.
	Si utiliza una fuente de alimentación externa, asegúrese de que el cableado de relé sea correcto.
	Asegúrese de que la configuración de relé sea correcta.
	Pruebe la activación de relé mediante el menú Test/Maintenance (PRUEBA/MANTENIMIENTO). El relé se debe activar y desactivar según se haya seleccionado.
	Asegúrese de que el controlador no esté en modo de calibración y que no se esté reteniendo el relé.
	Restablezca el temporizador de sobrealimentación para asegurarse de que no haya caducado.
El controlador no reconoce la tarjeta de memoria Secure Digital (SD).	Asegúrese de que la tarjeta SD esté bien orientada. Las marcas de cobre se deben colocar hacia la pantalla del controlador.
	Asegúrese de que la tarjeta SD esté totalmente introducida en la ranura y que el bloqueo de seguridad esté puesto.
	Asegúrese de que la tarjeta SD está correctamente formateada con un formato Fat32. No se admite el formato MMC. Siga las instrucciones del fabricante de la tarjeta para formatear la tarjeta SD en un PC.
	Asegúrese de que la tarjeta no sea mayor de 32 GB.
	Asegúrese de que se está utilizando una tarjeta SD. Otros tipos de tarjeta (como xSD, micro SD, mini SD) no funcionarán correctamente.

Problema	Resolución
La información no se guarda, o no lo hace correctamente, en la tarjeta SD.	Asegúrese de que la tarjeta SD está correctamente formateada con el formato FAT32. No se admite el formato MMC. Siga las instrucciones del fabricante de la tarjeta para formatear la tarjeta SD en un PC.
	Si la tarjeta SD se ha utilizado anteriormente, formateela con el formato Fat32, instálela en el controlador e intente descargar archivos.
	Pruebe con otra tarjeta SD distinta.
Tarjeta SD llena	Lea la tarjeta SD con un PC u otro dispositivo de lectura de tarjetas. Guarde los archivos importantes y, a continuación, borre todos o algunos de los archivos de la tarjeta SD.
El controlador no encuentra actualizaciones de software en la tarjeta SD.	Asegúrese de que se ha creado una carpeta correcta al instalar la tarjeta SD en el controlador. Se creará automáticamente una carpeta de actualización.
	Instale la tarjeta en un PC y asegúrese de que los archivos de software estén en la carpeta de actualización correcta.
	Si se utiliza la misma tarjeta SD con varios controladores, cada controlador tendrá una carpeta distinta en el sistema. Asegúrese de que las actualizaciones de software estén en la carpeta correspondiente del controlador en uso.
La pantalla se ilumina pero no muestra ningún carácter o los caracteres aparece atenuados o borrosos.	Ajustar el contraste de la pantalla
	Asegúrese de haber quitado la película protectora de la pantalla.
	Limpie el exterior del controlador, incluida la pantalla.
El controlador no se enciende o lo hace intermitentemente.	Asegúrese de que las conexiones de alimentación de CA terminan correctamente en el controlador.
	Asegúrese de que la regleta, la alimentación de la línea y la toma de pared están correctamente conectadas.
	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
No se reconoce el módulo del sensor o de red.	Asegúrese de que el módulo esté bien instalado.
	Asegúrese de que el conmutador selector del módulo esté en el número correcto.
	Extraiga el módulo del sensor e instálelo en la segunda ranura analógica. Conecte la alimentación al controlador y realice una exploración de dispositivos.
	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
No se reconoce el sensor.	Si el sensor y el módulo correspondiente están instalados en el controlador, consulte las instrucciones que se proporcionan junto con el módulo de red o del sensor.
	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Aparece el mensaje FALTA UN DISPOSITIVO.	Realice una exploración de dispositivos desde el menú Test/Maintenance (PRUEBA/MANTENIMIENTO).
	Active un ciclo de alimentación del controlador.

Índice

- | | |
|---|---|
| 1 Manual do utilizador online na página 130 | 5 Interface do utilizador e navegação na página 148 |
| 2 Especificações na página 130 | 6 Arranque do sistema na página 150 |
| 3 Informação geral na página 131 | 7 Manutenção na página 153 |
| 4 Instalação na página 134 | 8 Resolução de problemas na página 154 |

Secção 1 Manual do utilizador online

Este manual básico do utilizador contém menos informações do que o manual do utilizador, que está disponível no website do fabricante.

Secção 2 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Descrição dos componentes	O controlador controlado por microprocessador e por menus que opera o sensor e apresenta valores de medição.
Temperatura de funcionamento	-20 a 60 °C; 95% de humidade relativa, sem condensação com carga do sensor <7 W; -20 a 50 °C com carga do sensor <28 W
Temperatura de armazenamento	-20 a 70 °C; 95% de humidade relativa, sem condensação
Invólucro	Estrutura metálica de NEMA 4X/IP66 com acabamento resistente à corrosão
Normas europeias	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
Aprovação ETL	Ficheiro 65454
Requisitos de energia	Controlador com alimentação AC: 100-240 V CA \pm 10%, 50/60 Hz; potência de 50 VA com carga de módulo de sensor/rede de 7 W, 100 VA com carga de módulo de sensor/rede de 28 W (Modbus RS232/RS485 ou ligação de rede Profibus DPV1 opcionais). Controlador com alimentação de 24 V CC: 24 V CC—15%, + 20%; potência de 15 W com carga de módulo de sensor/rede de 7 W, 40 W com carga de módulo de sensor/rede de 28 W (Modbus RS232/RS485 ou ligação de rede Profibus DPV1 opcionais).
Requisitos de altitude	padrão 2000 m (6562 pés) ACM (Acima do Nível do Mar)
Nível de poluição/Categoria de instalação	Grau de poluição 2; Categoria de instalação II
Saídas	Duas saídas analógicas (0-20 mA ou 4-20 mA). Cada saída analógica pode ser definida para 0-20 mA ou 4-20 mA e pode ser atribuída para a representação de um parâmetro medido, tal como pH, temperatura, fluxo ou valores calculados. 3 saídas analógicas adicionais opcionais. O cartão Secure Digital Memory é utilizado para registar dados e actualizações de software.
Relés	Quatro contactos SPDT, configurados pelo utilizador, com potência de 5 A 250 V CA (resistiva). Os contactos têm uma tensão de 250 V CA, uma resistência máxima de 5 Amps para o controlador com alimentação CA e 24 V CC e uma resistência máxima de 5 A para o controlador com alimentação CC. Os relés foram concebidos para ligação a circuitos com corrente CA (isto é, sempre que o controlador é utilizado com potência CA de 115 - 240 V CA) ou circuitos CC (isto é, sempre que o controlador é utilizado com uma potência de 24 V CC).
Dimensões	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 pol.)
Peso	1,7 kg

Especificação	Detalhes
Comunicação digital	Ligação de rede Modbus RS485/RS232 ou Profibus DPV1 opcional para transmissão de dados
Registo de dados	Conector de cabo Secure Digital Card ou RS232 especial para registo de dados e efectuar actualizações de software
Garantia	2 anos

Secção 3 Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por danos resultantes de qualquer utilização inadequada do produto ou do incumprimento das instruções deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efectuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade, ou obrigação, de o comunicar. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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.
	Este símbolo, quando presente num produto, indica que o instrumento está ligado a corrente alterna.
	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.
	Os produtos marcados com este símbolo indicam que o produto contém substâncias ou elementos tóxicos ou perigosos. O número no interior do símbolo indica o período de uso da protecção ambiental em anos.
	Os produtos assinalados com este símbolo indicam que o produto está em conformidade com as normas relevantes sul coreanas de compatibilidade electromagnética.

3.1.3 Certificação

Regulamento Canadano de Equipamentos Causadores de Interferências, IECs-003, Classe A:

Os registos de suporte dos testes estão na posse do fabricante.

Este aparelho de Classe A obedece a todos os requisitos dos Regulamentos Canadianos de Equipamentos Causadores de Interferências.

Parte 15 das Normas FCC, Limites da Classe "A"

Os registos de suporte dos testes estão na posse do fabricante. Este aparelho está conforme com a Parte 15 das Normas FCC. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

1. O equipamento não provoca interferências nocivas.
2. O equipamento deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências susceptíveis de determinar um funcionamento indesejado.

Alterações ou modificações efectuadas nesta unidade que não sejam expressamente aprovadas pela entidade responsável pela conformidade podem retirar ao utilizador a legitimidade de usar o aparelho. Este equipamento foi testado e considerado conforme relativamente aos limites para os dispositivos digitais de Classe A, de acordo com a Parte 15 das Normas FCC. Estes limites destinam-se a conferir uma protecção razoável contra interferências nocivas quando o equipamento

é operado em ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado em conformidade com o manual de instruções, poderá provocar interferências nocivas com comunicações por rádio. É provável que a utilização deste equipamento numa zona residencial provoque interferências nocivas. Neste caso, o utilizador deverá corrigi-las às suas próprias expensas. As técnicas a seguir podem ser utilizadas para diminuir os problemas de interferência:

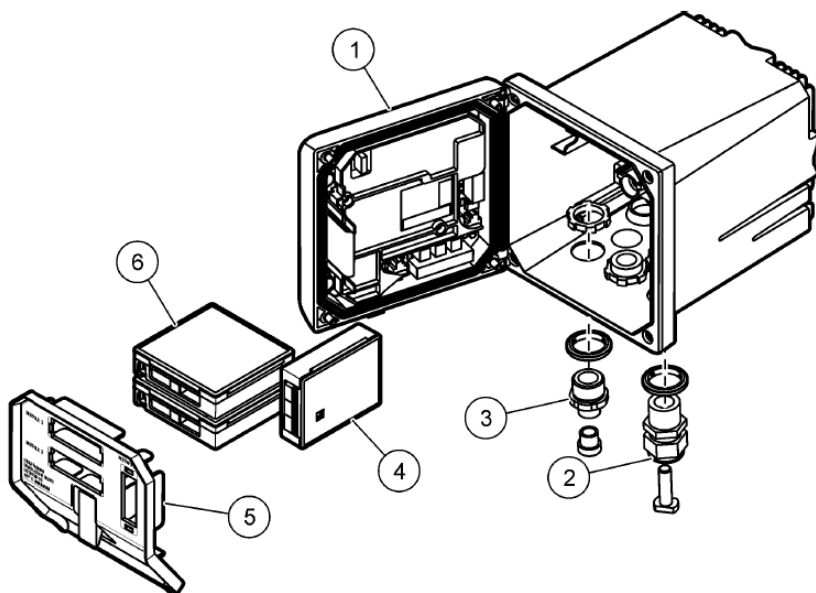
1. Desligue o aparelho da corrente e verifique se esta é ou não a fonte de interferência.
2. Se o aparelho estiver ligado à mesma tomada que o dispositivo que apresenta interferências, ligue-o a uma tomada diferente.
3. Afaste o equipamento do dispositivo que está a receber a interferência.
4. Reposicione a antena de recepção do dispositivo que está a receber a interferência.
5. Experimente combinações das sugestões anteriores.

3.2 Descrição geral do produto

O controlador apresenta medições do sensor e outros dados, pode transmitir sinais analógicos e digitais e pode interagir e controlar outros dispositivos através de saídas e relés. As saídas, relés, sensores e módulos de sensor são configurados e calibrados através da interface de utilizador na parte da frente do controlador.

Figura 1 mostra os componentes do produto. Os componentes podem variar de acordo com a configuração do controlador. Contacte o fabricante no caso das peças estarem danificadas ou em falta.

Figura 1 Componentes do sistema



1 Controlador	4 Módulo de rede (opcional)
2 Conjunto do prensa-cabo	5 Barreira de alta tensão
3 Encaixe de ligação adicional	6 Módulos do sensor (opcional)

Sensores e módulos de sensor

O controlador aceita um máximo de dois módulos de sensor em conjunto com um módulo de comunicações. Podem ser ligados vários sensores aos módulos de sensor. Estão disponíveis

informações sobre ligações do sensor nos manuais de sensor específicos e nas instruções de utilizador para módulos específicos.

Relés, saídas e sinais

O controlador tem quatro comutadores de relé configuráveis e duas saídas analógicas. Um módulo de saída analógica opcional pode aumentar o número de saídas analógicas para cinco

Verificações do dispositivo

Com duas excepções, o controlador verifica automaticamente a presença de dispositivos ligados sem intervenção por parte do utilizador quando está ligado. A primeira excepção ocorre quando o controlador é ligado pela primeira vez antes da utilização inicial. A segunda excepção ocorre depois das definições de configuração do controlador terem sido definidas para os respectivos valores predefinidos e o controlador ter sido ligado. Em ambos os casos, o controlador mostra primeiro os ecrãs de edição de idioma, data e hora. Depois das introduções do idioma, data e hora serem aceites, o controlador efectua uma examinação do dispositivo.

Caixa do controlador

A caixa do controlador tem uma classificação de NEMA 4X/IP66 e um acabamento resistente a corrosão, concebido para suportar substâncias ambientes corrosivos, como pulverização de água do mar e sulfureto de hidrogénio. Recomenda-se vivamente protecção contra danos ambientais no que respeita a utilização em exteriores.

Nota: As unidades com certificação da Underwriters Laboratories (UL) destinam-se exclusivamente a ser utilizadas no interior e não têm classificação NEMA 4X/IP66.

Opções de montagem do controlador

O controlador pode ser montado num painel, parede, na vertical ou na horizontal. É fornecida uma junta de estanqueidade em neopreno, que pode ser utilizada para reduzir as vibrações. A junta pode ser utilizada como suporte para montagem do painel antes do componente da junta interna ser separado.

Secção 4 Instalação

4.1 Montagem e dimensões dos componentes

▲ AVISO

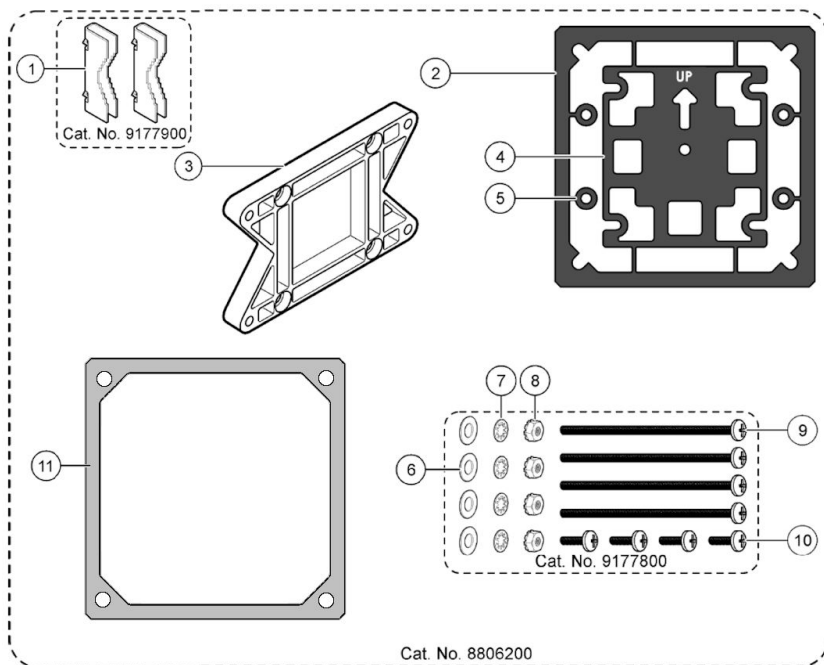
Perigo de lesões pessoais. As tarefas descritas neste capítulo do manual devem ser efectuadas apenas por pessoal qualificado.

O controlador pode ser instalado numa superfície, num painel ou num tubo (horizontal ou vertical). Para obter opções e instruções sobre a montagem, consulte [Figura 2](#), [Figura 3](#) na página 136, [Figura 4](#) na página 137, [Figura 5](#) na página 138 e [Figura 6](#) na página 139.

Para efectuar a montagem na horizontal, é necessário prender o suporte de montagem ([Figura 2](#)) ao suporte de montagem numa posição vertical.

Para efectuar a montagem na horizontal e na vertical, fixe o suporte de montagem no controlador, tal como indicado em [Figura 5](#) na página 138.

Figura 2 Componentes de montagem



1 Suporte de montagem (2)	7 Anilha de segurança, ID de ¼ de polegada (4)
2 Junta de estanqueidade para a montagem do painel, em neopreno	8 Porca sextavada Keps M5 x 0,8 (4)
3 Suporte para montagem na parede e na vertical	9 Parafusos de cabeça plana, M5 x 0,8 x 100 mm (4) (Utilizados para instalações de montagem na vertical, com diâmetro variável)
4 Junta de isolamento contra vibrações para montagem na vertical	10 Parafusos de cabeça plana, M5 x 0,8 x 15 mm (4)
5 Anilha de isolamento contra vibrações para montagem na vertical (4)	11 Suporte para montagem em painel
6 Anilha lisa, ID de ¼ de polegada (4)	

4.2 Montagem do controlador

Figura 3 Dimensões de montagem na superfície

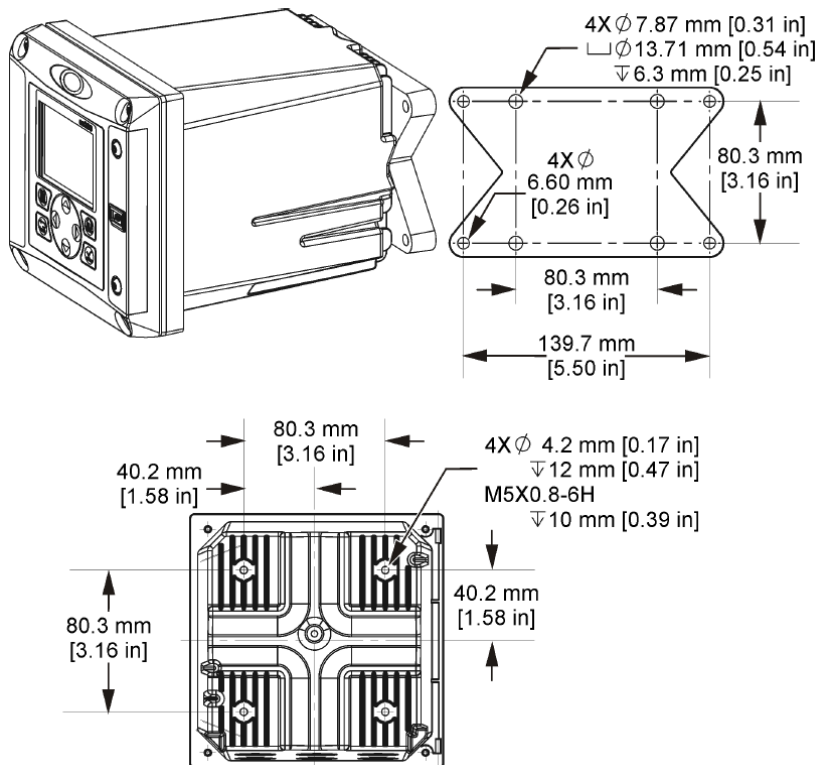
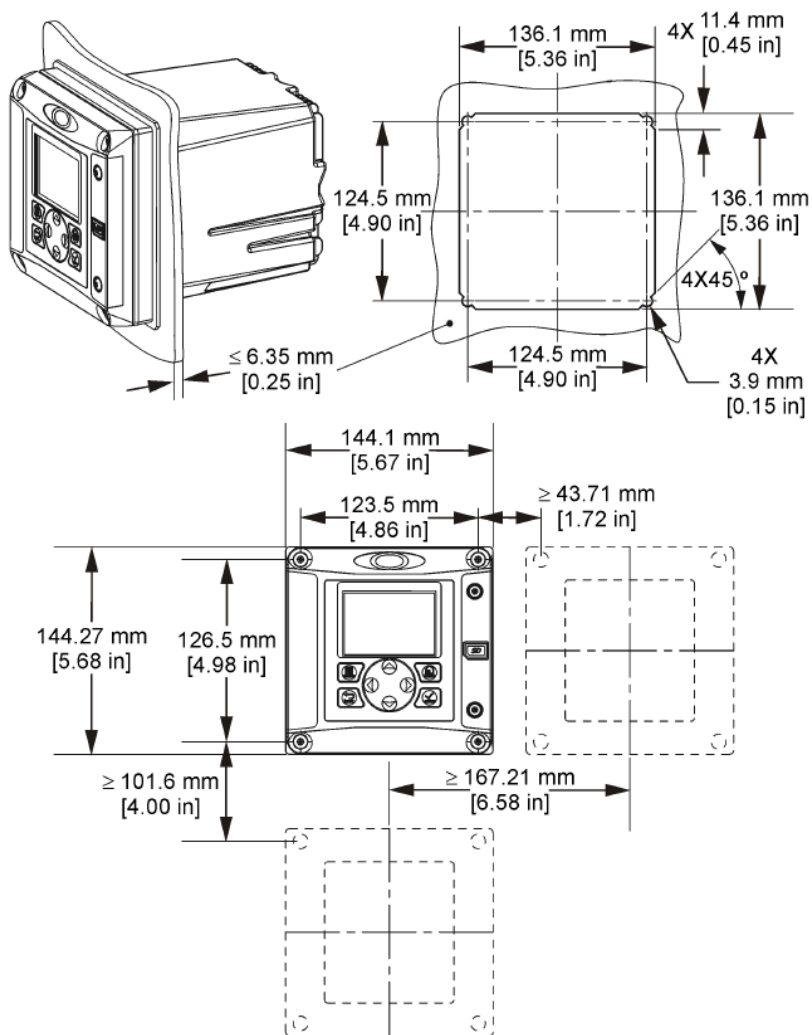


Figura 4 Dimensões de montagem em painel



Nota: Se utilizar o suporte para montagem em painel (fornecido), pressione o controlador através do orifício no painel e, em seguida, deslize o suporte sobre o controlador, na parte posterior do painel. Utilize os quatro parafusos de cabeça plana de 15 mm (fornecidos) para fixar o suporte no controlador e fixar o controlador no painel.

Figura 5 Montagem em tubo (tubo vertical)

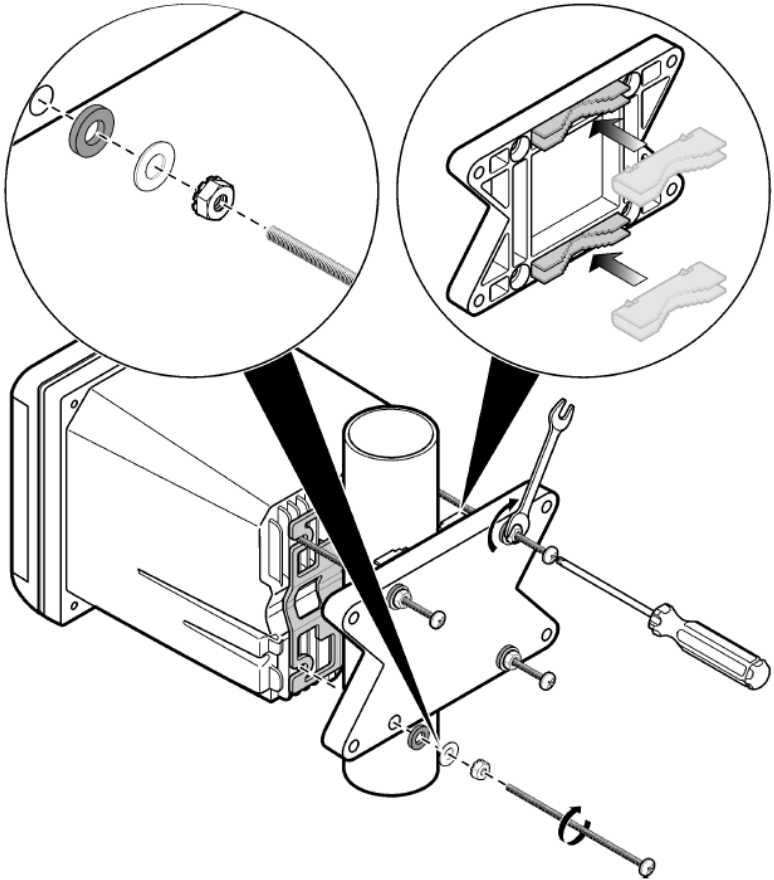
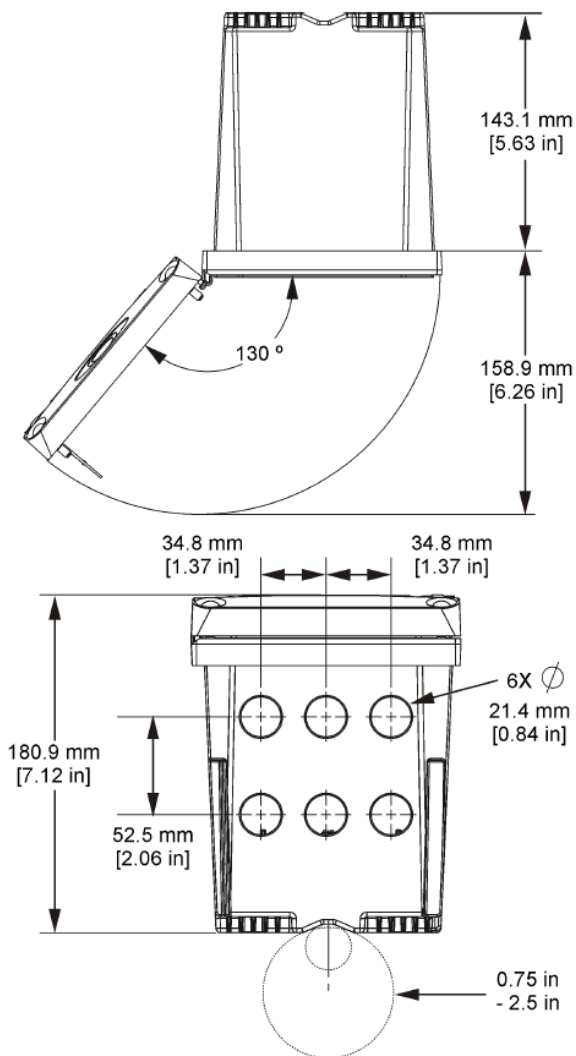


Figura 6 Vista de cima e de baixo



4.3 Barreira de alta tensão

A cablagem de alta tensão para o controlador encontra-se por trás da barreira de alta tensão na estrutura do controlador. A barreira deve permanecer no local excepto quando instalar módulos, ou quando um técnico de instalação qualificado estiver a ligar a potência, alarmes ou relés. Não retire a barreira quando estiver a ser aplicada potência ao controlador.

4.4 Considerações sobre descargas electrostáticas (ESD)

ATENÇÃO

Danos potenciais nos instrumentos. 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:

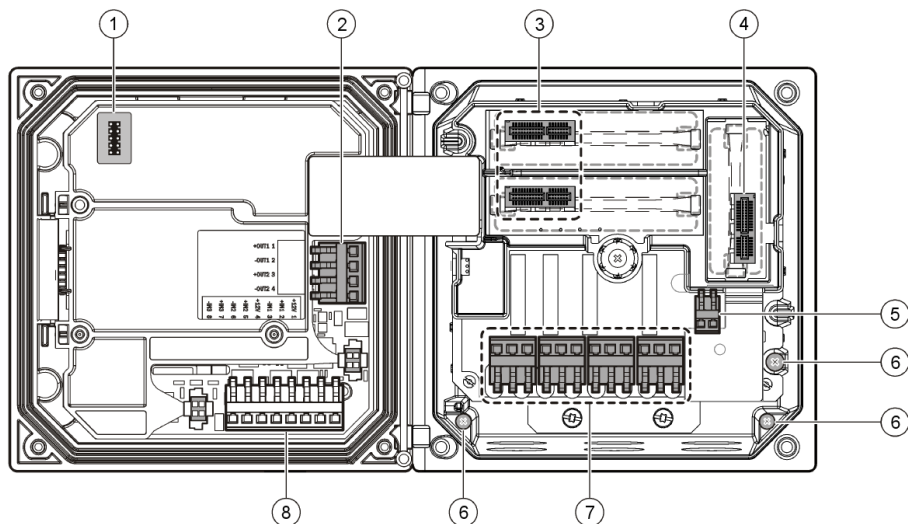
- Toque numa superfície metálica de ligação à terra, tal como o chassis de um instrumento, uma conduta ou tubo de metal para descarregar a electricidade estática do corpo.
- Evite movimentos bruscos. Transporte componentes estáticos sensíveis em contentores ou embalagens anti-estáticos.
- Use uma pulseira 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.

4.5 Descrição geral da cablagem

Figura 7 mostra uma visão geral das ligações de cablagem dentro do controlador com a barreira de alta tensão removida. O lado esquerdo da figura mostra a parte de trás da tampa do controlador.

Nota: Remova as capas do conector antes de proceder à instalação do módulo.

Figura 7 Descrição geral das ligações de cablagem



1 Ligação do cabo de serviço	4 Conector do módulo de comunicação (por exemplo, Modbus, Profibus, módulo 4-20 mA opcional, etc.)	7 Ligações dos relés ¹
2 Saída de 4 a 20 mA ¹	5 Conector de alimentação CA e CC ¹	8 Conector dos fios da entrada discreta ¹
3 Conector do módulo do sensor	6 Terminais de ligação à terra	

4.6 Ligação à corrente

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento quando efectuar ligações eléctricas.

¹ Para um melhor acesso, os terminais podem ser removidos.

⚠ 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.

⚠ PERIGO

Perigo de electrocussão. Não ligue a potência CA a um modelo que trabalha com 24 VCC.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Uma ligação terra (PE) de protecção é necessária para ambas as aplicações de fio 100-240 VCA e 24 VCC. A falha de ligação a uma boa ligação terra PE pode resultar em choques perigosos e desempenho fraco devido a interferências electromagnéticas. Ligue SEMPRE o terminal de controlo a uma boa ligação terra PE.

ATENÇÃO

Instale o dispositivo num local e posição que permita um acesso fácil ao dispositivo de encerramento e ao seu funcionamento.

O controlador pode ser adquirido como um modelo com capacidade de 100-240 VCA ou de 24 VCC. Siga as instruções de cablagem adequadas para o modelo adquirido.

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. É necessário um sistema de desactivação local concebido para cumprir o código eléctrico local e deve estar identificado para todos os tipos de instalação. Nas aplicações ligadas por cabos, as quebras do serviço de potência e terra para o instrumento devem ser de 18 a 12 AWG.

Notas:

- Antes de efectuar quaisquer ligações eléctricas, é necessário remover a barreira de tensão. Depois de efectuar todas as ligações, coloque de novo a barreira de tensão antes de fechar a tampa do controlador.
- Pode ser utilizado um prensa-cabo de tipo vedante e um cabo de alimentação de comprimento inferior a 3 metros (10 pés) com três condutores de calibre 18 (incluindo um cabo de ligação à terra de segurança) para manter a classificação ambiental de NEMA 4X/IP66.
- Os controladores podem ser encomendados com cabos de alimentação CA previamente instalados. Podem ser igualmente encomendados cabos de alimentação adicionais.
- A fonte de alimentação CC que fornece energia ao controlador com alimentação de 24 VCC deve manter a regulação da tensão dentro dos limites de tensão de 24 VCC-15% +20% especificados. A fonte de alimentação CC deve também fornecer uma protecção adequada contra sobrecargas e transitórios na linha.

Procedimento de cablagem

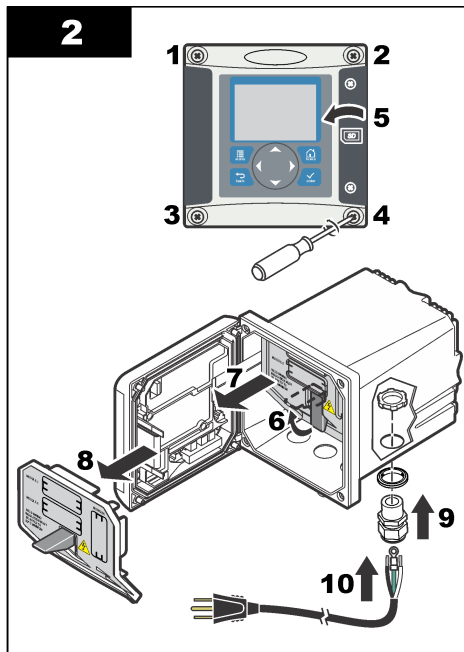
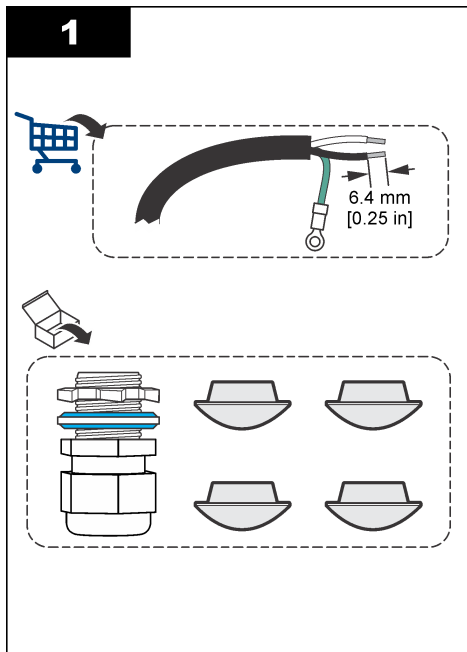
Siga os passos numerados e [Tabela 1](#) ou [Tabela 2](#) para ligar o controlador à corrente. Insira cada fio ao terminal adequado até o isolamento entrar em contacto com o conector e sem fios descarnados expostos. Após a inserção, puxe ligeiramente para efectuar uma ligação segura. Vede quaisquer aberturas não usadas na caixa do controlador com as tampas de enchimento da abertura das ligações.

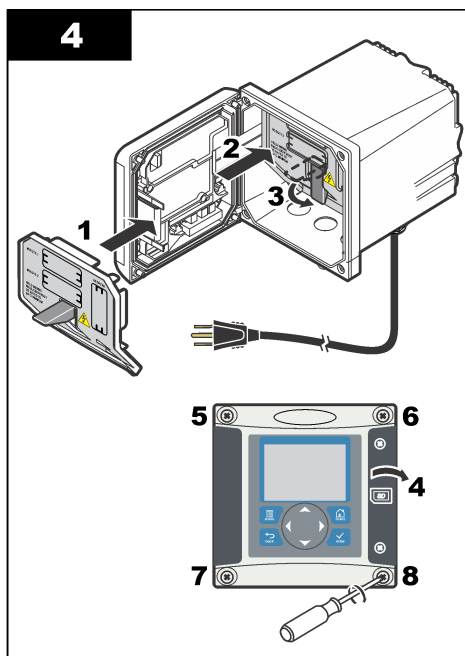
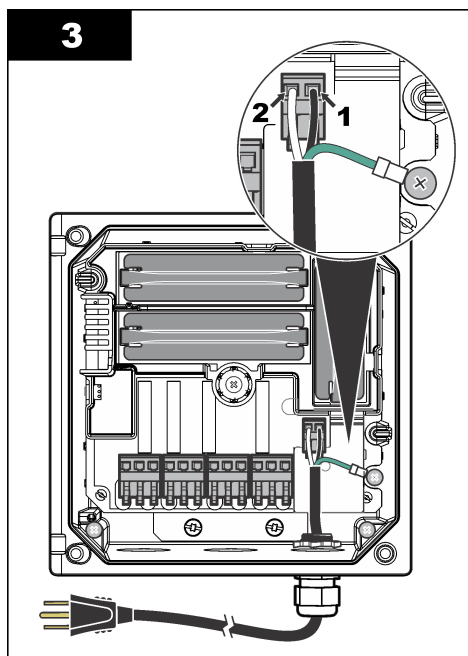
Tabela 1 Informações sobre ligação à corrente CA (apenas para modelos com alimentação AC)

Terminal	Descrição	Cor—América do N.	Cor—EU
1	Quente (L1)	Preto	Castanho
2	Neutro (L2)	Branco	Azul
—	Lingueta de terra protectora (PE)	Verde	Verde e amarelo

Tabela 2 Informações sobre ligação à corrente CC (apenas para modelos com alimentação CC)

Terminal	Descrição	Cor—América do N.	Cor—EU
1	+24 V CC	Vermelho	Vermelho
2	Retorno de 24 V CC	Preto	Preto
—	Lingueta de terra protectora (PE)	Verde	Verde e amarelo





4.7 Alarmes e relés

O controlador está equipado com quatro relés de pólos simples, sem potência, com uma tensão que varia entre 100 e 250 V CA, 50/60 Hz e uma resistência máxima de 5 amps. Os contactos têm uma tensão de 250 V CA, uma resistência máxima de 5 amps para o controlador com alimentação CA e 24 V CC e uma resistência máxima de 5 A para o controlador com alimentação CC. Os relés não são adequados para cargas indutivas.

4.8 Relés de ligação

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento quando efectuar ligações eléctricas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de incêndio. Os contactos do relé têm uma potência de 5 A e não possuem fusível. As cargas externas ligadas aos relés devem ter dispositivos de limitação de corrente fornecidos para limitar uma corrente para < 5 A.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de incêndio. Não efectue ligações de relé comuns ou fios de ligação provisória à ligação à corrente eléctrica dentro do instrumento.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Para manter as classificações ambientais NEMA/IP da estrutura, utilize apenas acessórios de ligação e caixas de empanque para cabos concebidos para, pelo menos, NEMA 4X/IP66 para encaminhar cabos para o instrumento.

Controladores com alimentação com linha CA (100—250 V)

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Os controladores com alimentação CA (115 V–230 V) foram concebidos para ligações de relé a circuitos de alimentação CA (ou seja, tensões superiores a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ou 35 VCC).

O compartimento de ligação não foi concebido para montagens em tensão superiores a 250 VCA.

Controladores com alimentação de 24 VCC

⚠ ADVERTÊNCIA

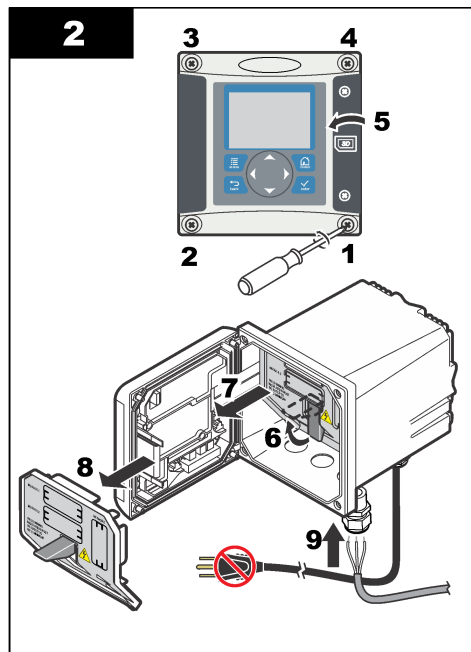
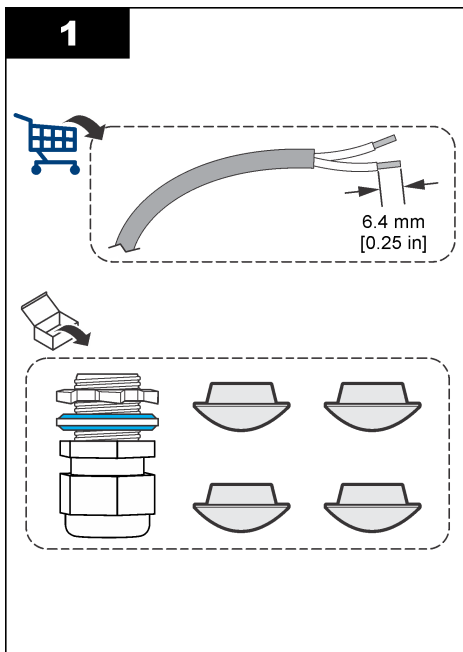
Perigo potencial de electrocussão. Os controladores de 24 V foram concebidos para ligações de relé a circuitos de baixa tensão (ou seja, tensões inferiores a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ou 35 VCC).

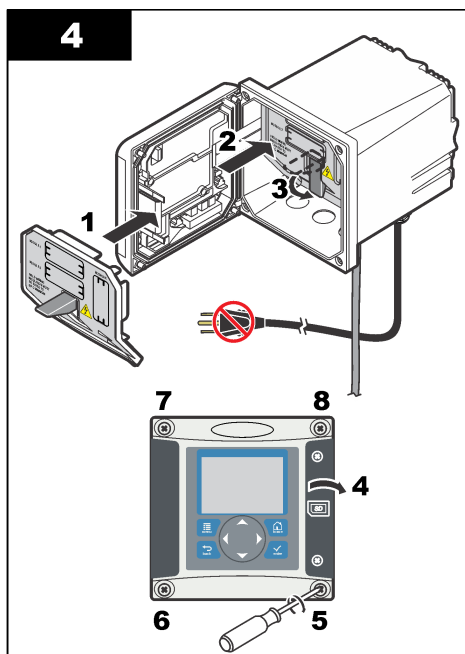
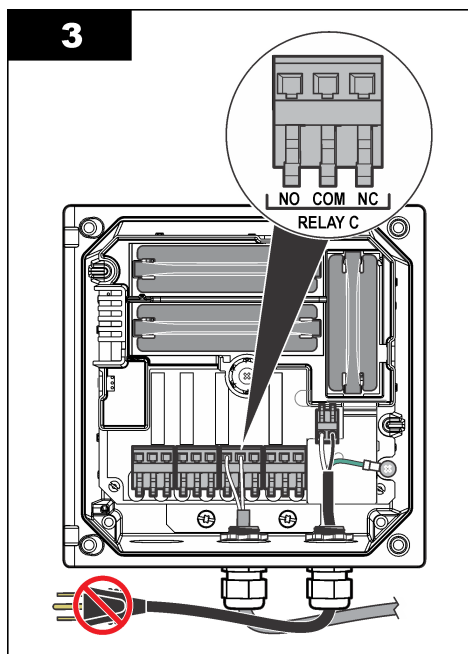
Os relés do controlador de 24 VCC foram concebidos para ligação a circuitos de BAIXA tensão (isto é, tensões inferiores a 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK ou 60 VCC). O compartimento de ligação não foi concebido para montagens em tensão superiores a estes valores.

O conector de relé aceita fios de 18-12 AWG (como determinado pela aplicação de carga). Não é recomendada uma espessura de fio inferior a 18 AWG.

Os contactos de relé Normalmente aberto (NO) e Comum (COM) serão ligados quando um alarme ou outra condição estiver activa. Os contactos de relé Normalmente fechado (NC) e Comum serão ligados quando um alarme ou outra condição estiver inactiva (a menos que o Sistema à prova de falhas esteja definido para Sim) ou quando a alimentação é removida do controlador.

A maioria das ligações de relé utilizam terminais NO e COM ou os terminais NC e COM. Os passos da instalação numerada mostram a ligação aos terminais NO e COM.





4.9 Ligações de saída analógica

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento quando efectuar ligações eléctricas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Para manter as classificações ambientais NEMA/IP da estrutura, utilize apenas acessórios de ligação e caixas de empanque para cabos concebidos para, pelo menos, NEMA 4X/IP66 para encaminhar cabos para o instrumento.

São fornecidas 2 saídas analógicas isoladas. Estas saídas são normalmente utilizadas para sinalização analógica ou controlar outros dispositivos externos. Efectue as ligações de fios do controlador, tal como indicado em [Figura 8](#) e em [Tabela 3](#).

Nota: [Figura 8](#) mostra a parte de trás da tampa do controlador e não o interior do compartimento do controlador principal.

Figura 8 Ligações de saída analógica

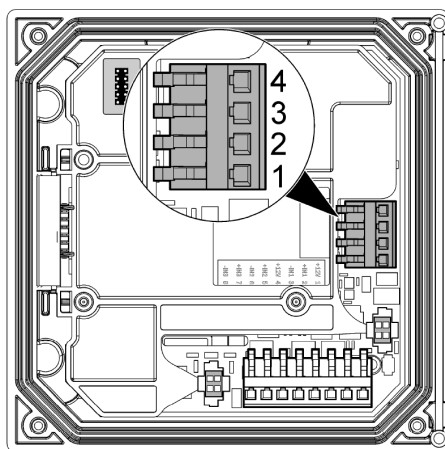


Tabela 3 Ligações de saída

Fios do gravador	Posição da placa do circuito
Saída 2-	4
Saída 2+	3
Saída 1-	2
Saída 1+	1

1. Abra a tampa do controlador.
2. Faça os fios passarem pelo prensa-cabo.
3. Ajuste o fio, como necessário, e aperte o prensa-cabo.
4. Faça as ligações com o fio blindado de par trançados e ligue a blindagem à extremidade do componente controlado ou na extremidade do circuito de comando.
 - 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 ciclo é de 500 ohm.
5. Feche a tampa do controlador e aperte os parafusos da tampa.
6. Configure as saídas no controlador.

4.10 Ligações de fios da entrada discreta

▲ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento quando efectuar ligações eléctricas.

▲ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Para manter as classificações ambientais NEMA/IP da estrutura, utilize apenas acessórios de ligação e caixas de empanque para cabos concebidos para, pelo menos, NEMA 4X/IP66 para encaminhar cabos para o instrumento.

São fornecidas três entradas discretas para entradas de fecho de interruptor ou entradas de tensão de nível lógico. Efectue as ligações dos fios e configure as definições do jumper para o controlador, como exibido na [Figura 9](#), [Tabela 4](#) e [Figura 10](#).

Nota: Figura 9 mostra a parte de trás da tampa do controlador e não o interior do compartimento do controlador principal.

Figura 9 Ligações de fios de entrada discreta

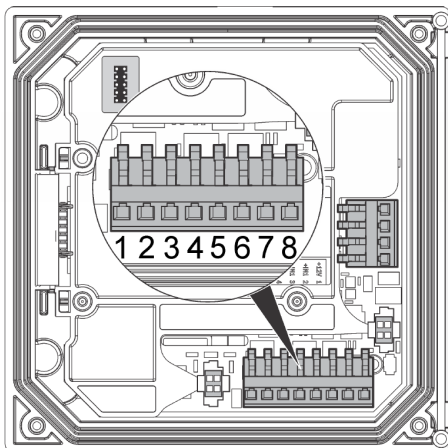
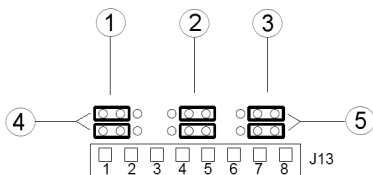


Tabela 4 Ligações de entrada

Entradas discretas	Posição do conector - entrada de interruptor	Posição do conector - entrada de tensão
Entrada 1+	3	2
Entrada 1-	2	3
Entrada 2+	6	5
Entrada 2-	5	6
Entrada 3+	8	7
Entrada 3-	7	8

Figura 10 Definições do jumper



1 Jumpers de configuração da entrada 1	3 Jumpers de configuração da entrada 3	5 Jumpers situados à direita para entradas de tensão
2 Jumpers de configuração da entrada 2	4 Jumpers situados à esquerda para entradas de interruptor	

1. Abra a tampa do controlador.
2. Faça os fios passarem pelo prensa-cabo.
3. Ajuste o fio, como necessário, e aperte o prensa-cabo.

- Os jumpers são colocados imediatamente atrás do conector. Retire o conector para ter melhor acesso aos jumpers e configure as definições do jumper de acordo com o tipo de entrada, como exibido na [Figura 10](#).
- Feche a tampa do controlador e aperte os parafusos da tampa.
- Configure as entradas no controlador.

Nota: No modo **entrada de interruptor**, o controlador fornece 12 volts ao interruptor e não é isolado do controlador. No modo **entrada de tensão**, as entradas são isoladas do controlador (tensão de entrada do utilizador de 0 a 30 volts).

4.11 Ligue a saída de comunicação digital opcional

O fabricante suporta os protocolos de comunicação Modbus RS485, Modbus RS232 e Profibus DPV1. O módulo de saída digital opcional está instalado na localização indicada pelo item 4 em [Figura 7](#) na página 140. Consulte o manual fornecido com o módulo de rede para obter mais informações.

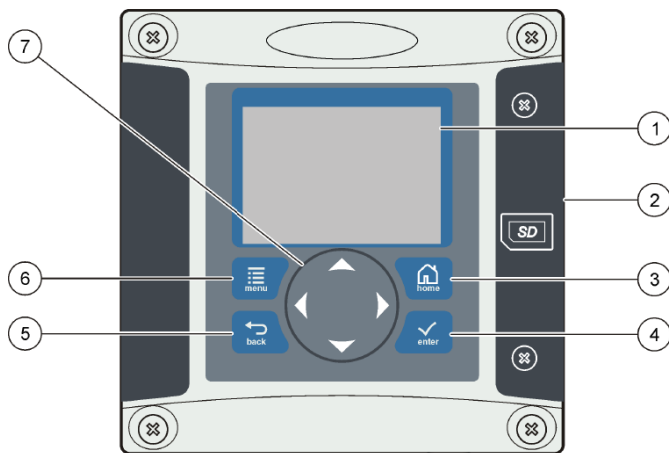
Para obter mais informações acerca dos registos Modbus, consulte <http://www.hach-lange.com> ou <http://www.hach.com>.

Secção 5 Interface do utilizador e navegação

5.1 Interface do utilizador

O teclado tem quatro teclas de menu e quatro setas de direcção, tal como indicado em [Figura 11](#).

Figura 11 Visão geral do teclado e do painel frontal



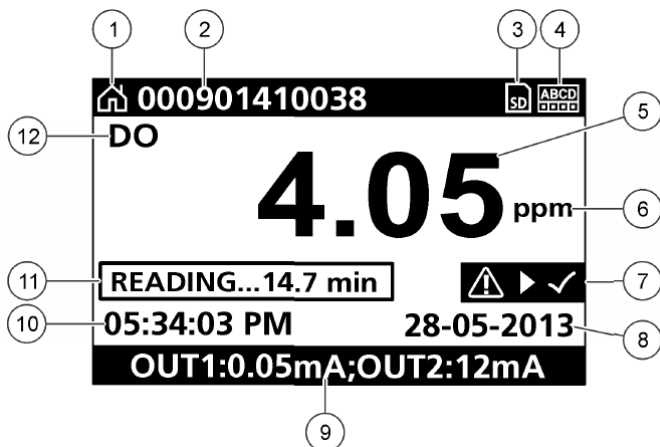
1	Ecrã do instrumento	5	Tecla retroceder . Retrocede um nível na estrutura do menu.
2	Tampa da ranhura do cartão Secure Digital Memory	6	Tecla menu . Muda para o Menu de configurações a partir de outros ecrãs e submenus.
3	Tecla home . Muda para o ecrã de medição principal a partir de outros ecrãs e submenus. No ecrã de medição gráfico pode ser utilizada para alterar as definições do gráfico.	7	Teclas de direcção. Utiliza-se para navegar através dos ecrãs de medição, menus, alterar definições e aumentar ou diminuir dígitos.
4	Tecla enter . Aceita valores introduzidos, actualizações ou opções de menu apresentadas. No ecrã de medição pode ser utilizada para apresentar informações de diagnóstico.		

As entradas e saídas são especificadas e configuradas através do painel frontal utilizando o teclado e o ecrã. Esta interface de utilizador é utilizada para configurar entradas e saídas, criar informações de registo e valores calculados, bem como calibrar sensores. A interface SD pode ser utilizada para guardar registos e actualizar software.

5.2 Ecrã

Figura 12 mostra um exemplo do ecrã de medição principal com um sensor DO sensor ligado ao controlador.

Figura 12 Exemplo do ecrã de medição principal



1 Ícone do ecrã inicial	7 Barra de estado de aviso
2 Nome do sensor	8 Data
3 Ícone do cartão de memória SD	9 Valores de saída analógica
4 Indicador do estado do relé	10 Hora
5 Valor de medição	11 Barra de progresso
6 Unidade de medição	12 Parâmetro de medição

Tabela 5 Descrições dos ícones

Ícone	Descrição
Ecrã inicial	O ícone pode variar, dependendo do ecrã ou menu apresentado. Por exemplo, se estiver instalado um cartão SD, é apresentado aqui um cartão SD quando o utilizador está no menu Config. do cartão SD.
Cartão de memória SD	Este ícone só é apresentado se estiver um cartão SD na ranhura do leitor. Quando um utilizador se encontra no menu Config. do cartão SD, este ícone é apresentado no canto superior esquerdo.

Tabela 5 Descrições dos ícones (continuação)

Ícone	Descrição
Aviso	Um ícone de aviso consiste num ponto de exclamação dentro de um triângulo. Os ícones de aviso são apresentados à direita do ecrã principal sob o valor de medição. Pressione a tecla enter e, em seguida, seleccione o dispositivo para visualizar quaisquer problemas associados a esse dispositivo. O ícone de aviso deixará de ser apresentado assim que todos os problemas tenham sido corrigidos ou reconhecidos.
Erro	Um ícone de erro consiste num ponto de exclamação dentro de um círculo. Quando ocorre um erro, o ícone de erro e o ecrã de medição piscam alternadamente no ecrã principal. Para visualizar erros, pressione a tecla menu e seleccione DIAGNOSTICS (DIAGNÓSTICO) . Em seguida, seleccione o dispositivo para visualizar quaisquer problemas associados a esse dispositivo.

5.3 Formatos de visualização adicionais

- A partir do ecrã de medição principal, pressione as teclas para cima e para baixo para alternar entre os parâmetros de medição
- A partir do ecrã de medição principal, pressione a tecla de seta para a direita para mudar para uma visualização dividida com até 4 parâmetros de medição. Pressione a tecla de seta para a direita para incluir medições adicionais. Pressione a tecla de seta para a esquerda conforme necessário para regressar ao ecrã de medição principal.
- A partir do ecrã de medição principal, pressione a tecla de seta para a esquerda para mudar para a visualização gráfica (consulte [Visualização gráfica](#) na página 150 para definir os parâmetros). Pressione as teclas para cima e para baixo para alternar entre gráficos de medição.

5.4 Visualização gráfica

O gráfico demonstra as medições de temperatura e concentração para cada canal em utilização. O gráfico permite uma fácil monitorização das tendências e mostra as alterações no processo.

1. A partir do ecrã de visualização gráfica utilize as setas para cima e para baixo para seleccionar um gráfico e pressione a tecla **home**.
2. Seleccione uma opção:

Opção	Descrição
MEASUREMENT VALUE (VALOR DA MEDIÇÃO)	Defina o valor de medição do canal seleccionado. Seleccione entre AUTO SCALE (DIM. AUTO) e MANUALLY SCALE (DIMENS. MANUAL) . Para um dimensionamento manual introduza os valores mínimo e máximo de medição.
DATE & TIME RANGE (INTERVALO DATA/HORA)	Seleccione o intervalo de data e hora a partir das opções disponíveis.

Secção 6 Arranque do sistema

Aquando da activação inicial, os ecrãs **LANGUAGE (LÍNGUA)**, **DATE FORMAT (FORMATO DE DATA)** e **DATE/TIME (DATA/HORA)** são apresentados por ordem. Depois destas opções estarem definidas, o controlador executa uma verificação do dispositivo e apresenta a mensagem **SCANNING FOR DEVICES (A PROCURAR DISPOSITIVOS), PLEASE WAIT... (AGUARDE...)** Caso seja encontrado um novo dispositivo, o controlador executa um processo de instalação antes de apresentar um ecrã de medição principal.

Se a verificação encontrar dispositivos instalados anteriormente sem alterações de configuração, o ecrã de medição principal do dispositivo na primeira posição é apresentado imediatamente após a conclusão da verificação.

Caso um dispositivo tenha sido removido do controlador, ou não seja encontrado durante a próxima verificação por ciclo de alimentação ou com accionamento por menu, o controlador apresenta uma mensagem **DEVICE MISSING (DISPOSITIVO EM FALTA)** e pergunta se o utilizador pretende eliminar o dispositivo em falta.

Se não estiver ligado nenhum sensor a um módulo analógico instalado, o controlador apresenta uma mensagem de erro. Se estiverem ligados dispositivos mas não forem encontrados pelo controlador, consulte na secção de **Resolução de problemas** deste manual.

6.1 Definir o idioma, a data e a hora pela primeira vez

O controlador apresenta os ecrãs de edição de idioma, data e hora quando o equipamento é ligado pela primeira vez e quando é ligado depois das definições de segurança terem sido repostas para os respectivos valores predefinidos.

Depois de as opções de idioma, data e hora serem definidas pela primeira vez, deve actualizar as opções conforme necessário através do menu de configuração.

1. No ecrã LANGUAGE (LÍNGUA), seleccione uma língua na lista de opções e pressione a tecla **enter**. O idioma predefinido do controlador é o inglês.
2. No ecrã DATE FORMAT (FORMATO DE DATA), seleccione um formato e pressione a tecla **enter**.
3. No ecrã DATE/TIME (DATA/HORA), pressione as teclas **para a direita** ou **para a esquerda** para seleccionar um campo e, em seguida, pressione as teclas **para cima** e **para baixo** para actualizar o valor no campo. Actualize os outros campos conforme necessário.
4. Pressione a tecla **enter**. As alterações são guardadas e o controlador efectua uma verificação de arranque dos dispositivos. Se forem encontrados dispositivos ligados, o controlador apresenta o ecrã de medição principal para o dispositivo na posição número um. Se o controlador não conseguir encontrar os dispositivos ligados, consulte na secção de **Resolução de problemas** deste manual.

6.2 Ajuste o contraste da visualização

1. Pressione a tecla **menu** e seleccione Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (CONFIGURAÇÃO>CONFIGURAÇÃO DA VISUALIZAÇÃO>CONTRASTE DA VISUALIZAÇÃO).
2. Utilize as teclas de seta **para cima** e **para baixo** para ajustar o contraste para um valor entre o mínimo de +1 e o máximo de +9.

6.3 Informações sobre a configuração do controlador

As informações gerais sobre opções de configuração estão indicadas na tabela.

1. Pressione a tecla **menu** e seleccione SETUP (CONFIGURAÇÃO DE) Polymetron 9500.

Opção	Descrição
SECURITY SETUP (CONFIGURAR SEGURANÇA)	Define as preferências do código secreto.
OUTPUT SETUP (CONFIGURAÇÃO DA SAÍDA)	Configura as saídas analógicas do controlador.
RELAY SETUP (CONFIGURAÇÃO DO RELÉ)	Configura os relés do controlador.

Opção	Descrição
DISPLAY SETUP (CONFIGURAR VISOR)	<p>Configura a visualização do controlador.</p> <p>ADJUST ORDER (AJUSTAR ORDEM)—Visualizar e modificar a ordem de visualização da medição.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (VISUALIZAR ORDEM ACTUAL)—Ver a ordem de visualização actual • ADD MEASUREMENTS (ADICIONAR MEDIÇÕES)—Adicionar as medições seleccionadas à visualização • REMOVE MEASUREMENTS (REMOVER MEDIÇÕES)—Remover as medições seleccionadas da visualização • REORDER LIST (REORDENAR LISTA)—Seleccionar uma ou mais medições e alterar a sua ordem na visualização • SEE DEFAULT ORDER (VISUALIZAR ORDEM PREDEFINIDA)—Ver a ordem de visualização predefinida • SET TO DEFAULT (VOLTAR PREDEFINIÇÃO)—Colocar a ordem de visualização de acordo com a configuração predefinida <p>Nota: Alguns dos itens acima não estarão disponíveis caso não seja possível qualquer ajuste para tal opção (por exemplo, REORDER LIST (REORDENAR LISTA) e REMOVE MEASUREMENTS (REMOVER MEDIÇÕES) não estarão disponíveis caso só seja seleccionada uma medição para visualização).</p> <p>DISPLAY CONTRAST (APRESENTAR CONTRASTE)—Ajusta o contraste da visualização do controlador.</p> <p>EDIT NAME (EDITAR NOME)—Atribui um nome ao controlador.</p>
SET DATE/TIME (CONFIGURAR DATA/HORA)	<p>Define a data e a hora do controlador.</p>
DATALOG SETUP (CONFIGURAÇÃO DO REGISTO DE DADOS)	<p>Configura as opções de registo de dados. Só disponível caso CALCULATION (CÁLCULO) tenha sido configurado.</p>
MANAGE DATA (GERIR DADOS)	<p>Selecione o dispositivo a partir da lista de componentes instalados e, em seguida, seleccione VIEW DATA LOG (VISUALIZAR REGISTO DE DADOS) ou VIEW EVENT LOG (VISUALIZAR REGISTO DE EVENTOS) dependendo do tipo de entrada de registo a visualizar. Especifique o período de selecção para listar todas as entradas de registo que correspondam aos critérios de selecção. Pressione as teclas para cima e para baixo para seleccionar uma entrada e, em seguida, pressione enter para ver mais detalhes.</p>
ERROR HOLD MODE (MODO DE RETENÇÃO DE ERRO)	<p>HOLD OUTPUTS (RETER SAÍDAS)—Retém as saídas no último valor conhecido quando o controlador perde comunicação com o sensor.</p> <p>TRANSFER OUTPUTS (TRANSFERIR SAÍDAS)—Muda para o modo de transferência quando o controlador perde a comunicação com o sensor. As saídas são transferidas para um valor predefinido.</p>

Opção	Descrição
CALCULATION (CÁLCULO)	<p>Configura a função matemática do controlador.</p> <p>SET VARIABLE X (DEFINIR VARIÁVEL X)—Selecciona o sensor para a variável x.</p> <p>SET PARAMETER X (DEFINIR PARÂMETRO X)—Selecciona a medição do sensor para a variável x.</p> <p>SET VARIABLE Y (DEFINIR VARIÁVEL Y)—Selecciona o sensor para a variável y.</p> <p>SET PARAMETER Y (DEFINIR PARÂMETRO Y)—Selecciona a medição do sensor para a variável y.</p> <p>SET FORMULA (DEFINIR FÓRMULA)—Selecciona a função matemática a implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma das opções—Desactiva a função matemática • X-Y—Função de subtracção • X+Y—Função de soma • X/Y—Função de divisão • [X/Y]—Função de percentagem • [X+Y]/2—Função de média • [X*Y]—Função de multiplicação • [X-Y]/X—Função de diferença <p>DISPLAY FORMAT (APRESENTAR FORMATO)—Selecciona o número de dígitos e pontos decimais.</p> <p>SET UNITS (DEFINIR UNIDADES)—Selecciona as unidades para a leitura calculada.</p> <p>SET PARAMETER (DEFINIR PARÂMETRO)—Selecciona o parâmetro para a leitura calculada.</p>
sc200 INFORMATION (INFORMAÇÕES)	Apresenta informações acerca do controlador incluindo número de série e versões de software.
DISCRETE INPUT SETUP (CONFIGURAÇÃO DE INTRODUÇÃO DISCRETA)	Configura três canais de entrada discretos.
LANGUAGE (LÍNGUA)	Atribui a língua utilizada no controlador.

2. Selecciona uma opção e pressione **enter** para activar o item de menu.

Secção 7 Manutenção

⚠ PERIGO

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

7.1 Limpar o controlador

⚠ PERIGO

Desligue sempre a alimentação do controlador antes de efectuar as actividades de manutenção.

Nota: Nunca utilize solventes inflamáveis ou corrosivos para limpar qualquer peça do controlador. Utilizar estes solventes pode degradar a protecção ambiental da unidade e anular a garantia.

1. Certifique-se de que a tampa do controlador está bem fechada.
2. Limpe o exterior do controlador com um pano humedecido com água ou com uma mistura de água e um detergente suave.

Secção 8 Resolução de problemas

Problema	Resolução
Sem saída de corrente	Verifique a configuração de saída de corrente.
	Teste o sinal de saída de corrente com o submenu Teste/Manutenção. Introduza um valor de corrente e verifique o sinal de saída nas ligações do controlador.
	Contacte o Apoio Técnico.
Saída de corrente incorrecta	Verifique a configuração de saída de corrente.
	Teste o sinal de saída de corrente com o submenu Teste/Manutenção. Introduza um valor de corrente e verifique o sinal de saída nas ligações do controlador. Se a saída estiver incorrecta, efectue uma calibragem de saída.
Sem activação de relé	Certifique-se de que as ligações de relé estão seguras.
	Se utilizar uma fonte de alimentação externa, certifique-se de que a ligação dos relés é correcta.
	Certifique-se de que a configuração dos relés é a correcta.
	Teste a activação dos relés com o menu Teste/Manutenção. O relé deve receber e perder energia, tal como seleccionado.
	Certifique-se de que o controlador não está no modo de calibragem e que o relé não está a ser mantido.
	Reponha o Temporizador de alimentação excessiva para certificar-se de que o temporizador não expirou.
O cartão Secure Digital Memory (SD) não foi reconhecido pelo controlador	Certifique-se de que o cartão SD está devidamente orientado. Os fios de cobre devem estar virados para o ecrã do controlador.
	Certifique-se de que o cartão SD está totalmente inserido na ranhura e que a patilha da mola está presa.
	Certifique-se de que o cartão SD está devidamente formatado com um formato Fat 32. O formato MMC não é suportado. Siga as instruções indicadas pelo fabricante do cartão para formatar o cartão SD num PC.
	Certifique-se de que o cartão não tem uma capacidade superior a 32 GB.
	Certifique-se de que utiliza um cartão SD. Outros tipos de cartões (como as xSD, micro SD, mini SD) não funcionam correctamente.
As informações não foram guardadas ou não foram guardadas correctamente no cartão SD.	Certifique-se de que o cartão SD está devidamente formatado com o formato Fat 32. O formato MMC não é suportado. Siga as instruções indicadas pelo fabricante do cartão para formatar o cartão SD num PC.
	Se o cartão SD já tiver sido utilizado anteriormente, formate-o com o formato Fat 32, coloque o cartão no controlador e transfira os ficheiros.
	Tente um cartão SD diferente.
Cartão SD cheio	Ler o cartão SD num PC ou em outro dispositivo de leitura de cartões. Guarde os ficheiros importantes e em seguida elimine alguns ou todos os ficheiros que se encontram no cartão SD.

Problema	Resolução
O controlador não conseguiu localizar actualizações de software no cartão SD.	Certifique-se de que cria uma pasta adequada quando instalar o cartão SD no controlador. Será criada automaticamente uma pasta de actualização.
	Instale o cartão SD num PC e certifique-se de que os ficheiros de software se encontram na pasta de actualizações adequada.
	Se for utilizado o mesmo cartão SD com vários controladores, cada controlador terá uma pasta diferente no sistema. Certifique-se de que as actualizações de software se encontram na pasta especificada para o controlador utilizado.
O ecrã acende-se, mas os caracteres não são apresentados ou aparecem esbatidos ou desfocados.	Ajustar o contraste do ecrã
	Certifique-se de que removeu a película de protecção do ecrã.
	Limpe a parte exterior do controlador, incluindo o ecrã.
O controlador não se liga ou liga-se intermitentemente	Certifique-se de que as ligações de corrente CA foram efectuadas correctamente no controlador.
	Certifique-se de que o cabo de alimentação, corrente eléctrica, tomada de parede estão ligados correctamente.
	Contacte o Apoio Técnico
O módulo de rede ou do sensor não foi reconhecido	Certifique-se de que o módulo foi instalado correctamente.
	Certifique-se de que o interruptor do selector de modo está definido para o número correcto.
	Remova o módulo do sensor e instale o módulo na segunda ranhura analógica. Ligue o controlador à corrente e deixe que o controlador efectue uma verificação do dispositivo.
	Contacte o Apoio Técnico.
O sensor não foi reconhecido	Caso o sensor e um módulo correspondente sejam instalados no controlador, consulte as instruções fornecidas em conjunto com o módulo do sensor ou de rede.
	Contacte o Apoio Técnico
É apresentada a mensagem de erro Dispositivo ausente	Efectue uma verificação do dispositivo através do menu Teste/Manutenção.
	Efectue um ciclo de energia do controlador

目录

- 1 在线用户手册 第 156 页
- 2 规格 第 156 页
- 3 基本信息 第 157 页
- 4 安装 第 160 页
- 5 用户界面及导航 第 172 页
- 6 系统启动 第 174 页
- 7 维护 第 176 页
- 8 故障排除 第 176 页

第 1 节 在线用户手册

该《基本用户手册》包含的信息少于制造商网站上提供的《用户手册》。

第 2 节 规格

规格如有更改，恕不另行通知。

规格	详细信息
组件说明	微处理器控制及菜单驱动的控制器的可操作传感器和显示测量值。
操作温度	-20 至 60 °C (-4 至 140 °F)；95% 相对湿度，传感器负载 <7 W 且无冷凝；-20 至 50 °C (-4 至 104 °F)，传感器负载 <28 W
存储温度	-20 至 70 °C (-4 至 158 °F)；95% 相对湿度，无冷凝
外壳	NEMA 4X/IP66 防护等级的金属外壳，带防腐蚀饰面
欧洲标准	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
已通过 ETL (美国电子测试实验室) 认证	文件 65454
电源要求	交流供电的控制器： 100-240 VAC ±10%，50/60 Hz；功率 50 VA 带 7 W 传感器/网络模块负载，100 VA 带 28 W 传感器/网络模块负（有 Modbus RS232/RS485 或 Profibus DPV1 网络连接可供选择）。 24 V 直流供电的控制器： 24 VDC—15%，+ 20%；功率 15 W 带 7 W 传感器/网络模块负载，40 W 带 28 W 传感器/网络模块负（有 Modbus RS232/RS485 或 Profibus DPV1 网络连接可供选择）。
海拔要求	标准 2000m (6562ft) ASL (海平面上)
污染程度/安装类别	污染程度 2/安装类别 II
输出	两个模拟 (0-20 mA 或 4-20 mA) 输出。每个模拟输出可设为 0-20 mA 或 4-20 mA，且可指定代表测量的参数，如 pH、温度、流量或计算值。可选 3 个额外模拟输出。安全数码存储卡用于数据记录和软件更新。
继电器	四个 SPDT、用户配置的触点，额定值为 5A 250 VAC (阻性)。交流供电的控制器触点的额定最大阻性为 250 VAC、5A，而直流供电的控制器触点的额定最大阻性为 24 VDC、5A。继电器可连接到交流电路（即无论何时，控制器可在 115 至 240 V 交流电源下工作）或直流电路（即无论何时，控制器可在 24 V 直流电源下工作）。
尺寸	½ DIN—144 x 144 x 180.9 mm (5.7 x 5.7 x 7.12 in.)
重量	1.7 kg (3.75 lb)
数字通信	用于数据传输的可选 Modbus RS485/RS232 或 Profibus DPV1 网络连接
数据记录	安全数码卡或特殊 RS232 电缆连接器，用于数据记录及进行软件更新
保修	2 年

第3节 基本信息

在任何情况下，对于因产品使用不当或未能遵守手册中的说明而造成的损害，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

3.1 安全信息

对于误用或滥用本产品造成的任何损坏，包括但不限于直接、附带和从属损害，制造商概不负责，并且在适用法律允许的最大范围内拒绝承认这些损害。用户自行负责识别关键应用风险并安装适当的保护装置，以确保在设备可能出现故障时保护工艺流程。

请在拆开本设备包装、安装或使用前，完整阅读本手册。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能导致操作员受到严重伤害或设备受到损坏。







请确保产品拆开时的完整无损伤。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。



3.1.1 危害指示标识说明

▲ 危险
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。
▲ 警告
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。
▲ 警告
表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。
注意
表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。

3.1.2 警示标签

请阅读贴在仪器上的所有标签和标记。如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器损坏。仪器上的符号在手册中通过警告说明参考。

	这是安全警报标志。请遵守此标志后面的所有安全信息，以避免可能造成的伤害。如果仪器上有此标志，则请参见仪器手册，了解操作或安全信息。
	此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。
	此标志指示存在静电释放（ESD）敏感的设备，且必须小心谨慎以避免设备损坏。
	此标志指示标记的项目需要保护性地接地连接。如果仪器的电绳没有随附接地式插头，需确保保护导体端子连接了保护接地连接。
	产品上出现该符号时，表明仪器已连接交流电。
	标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。

	<p>带有该符号的产品表明该产品包含有毒或危险的物质或成分。该符号内的数字表明环保使用期限(年)。</p>
	<p>标记该符号的产品表示该产品符合韩国的相关标准。</p>

3.1.3 认证

加拿大无线电干扰产生设备法规 (Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation), IECS-003, A 类:

制造商支持测试记录留存。

此 A 类数字设备符合加拿大干扰产生设备法规的所有要求。

FCC 第 15 部分, “A”类限制

制造商支持测试记录留存。该设备符合 FCC 规定第 15 部分的要求。设备操作满足以下两个条件:

1. 本设备不会造成有害干扰。
2. 本设备必须接受任何接收到的干扰, 包括可能导致意外操作的干扰。

若未经负责出具符合声明的一方明确同意擅自对本设备进行改动或改装, 可能会导致取消用户操作该设备的权限。本设备已经过测试, 符合 FCC 规定第 15 部分中确定的 A 类数字设备限制。这些限制专门提供当设备在商业环境下工作时针对有害干扰的合理保护。该设备产生、使用和放射无线电射频能量, 如果不按照说明手册的要求对其进行安装和使用, 可能会对无线电通讯造成有害干扰。本设备在居民区工作时可能会产生有害干扰, 这种情况下用户须自行承担费用消除这种干扰。以下方法可用于减少干扰问题:

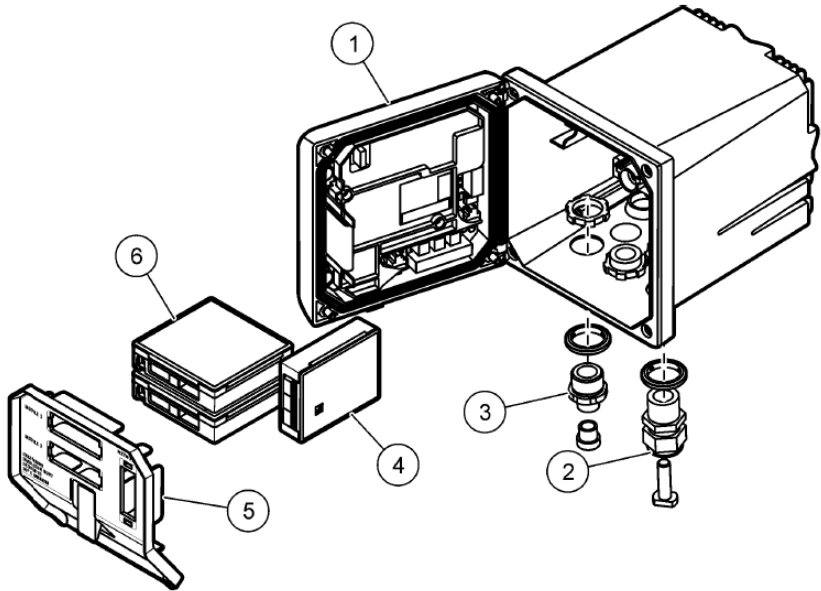
1. 断开设备的电源, 以便确证它是干扰源与否。
2. 如果设备与遭受干扰的仪器连接到相同的插座, 将设备连接到其他插座。
3. 将设备从接受干扰的仪器边上移开。
4. 重新定位受干扰仪器的接收天线。
5. 同时尝试以上多项措施。

3.2 产品概述

控制器显示传感器测量值和其他数据, 可传输模拟和数字信号, 并可通过数据输出和继电器与其他设备相互作用及控制其他设备。用户可通过控制器前面的用户界面配置和校准输出、继电器、传感器及传感器模块。

图 1 显示产品组件。组件因控制器配置而有所不同。部件如有损坏或缺少, 请与制造商联系。

图 1 系统组件



1 控制器	4 网络模块（选件）
2 电缆衬垫组件	5 高压防护层
3 其它连接接头	6 传感器模块（选件）

传感器和传感器模块

控制器可以安装最多两块传感器模块和一块通讯模块。各种传感器均可连接到传感器模块。有关传感器的布线信息，请参阅特定传感器手册和特定模块的用户说明。

继电器、输出和信号

控制器配有四个可配置继电器开关和两个模拟输出。可选模拟输出模块可将模拟输出的数量增至 5 个。

设备扫描

除两种例外情况外，控制器在上电时，无需用户输入即可自动扫描连接的设备。第一种例外情况是，控制器最初使用前首次上电。第二种例外情况是，控制器配置设置为其默认值且控制器上电后。在上述两种情况下，控制器会首先显示语言、日期和时间编辑屏幕。接受语言、日期和时间条目后，控制器将执行设备扫描。

控制器外壳

控制器外壳具有 NEMA 4X/IP66 防护等级和防腐饰面，可耐受盐沫和硫化氢等腐蚀性环境成分。对于户外使用，强烈建议应采取环境损害的防护措施。

注： 拥有美国保险商实验室 (UL) 认证的单元仅适用于室内使用，无 NEMA 4X/IP66 评级。

控制器安装选项

控制器可安装到面板、墙壁、立管或横管。含氯丁橡胶密封圈，可用于减振。在内部垫圈组件分离之前，垫圈可用作面板安装的模板。

第 4 节 安装

4.1 安装组件和尺寸

▲警告

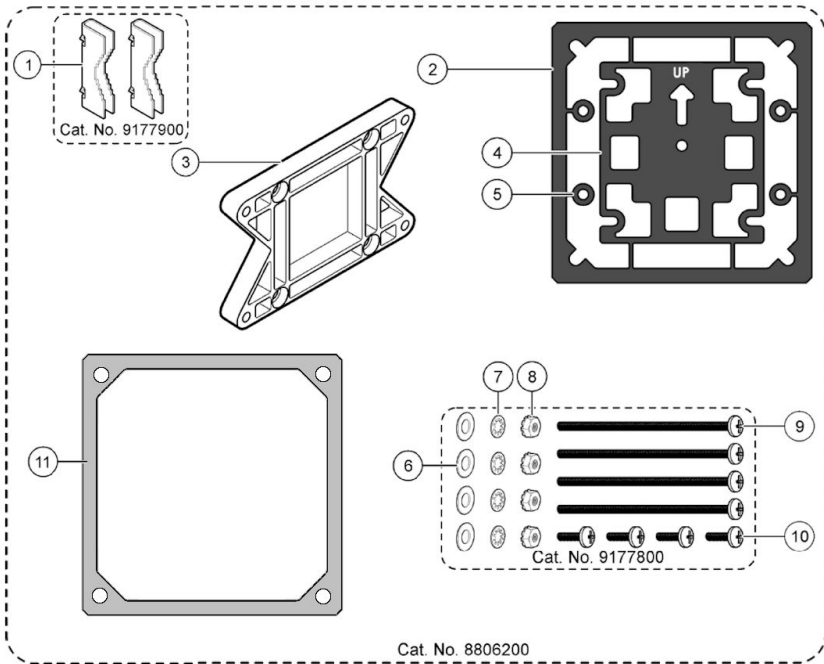
存在人身伤害危险。只有合格的专业人员，才能从事手册此处所述的工作任务。

控制器可以安装在表面、面板或管道（水平管或立管）上。有关安装选项和说明，请参阅图 2、图 3 第 161 页、图 4 第 162 页、图 5 第 163 页和图 6 第 164 页。

对于横管安装，安装支脚（图 2）必须连接到垂直位置的安装支架中。

对于立管和横管安装，均须将安装支架连接到控制器（如图 5 第 163 页 所示）。

图 2 安装组件



1 安装支脚（2 个）	7 锁紧垫圈，内径 ¼ 英寸（4 个）
2 面板安装的密封圈，氯丁橡胶	8 M5 x 0.8 Keps 六角螺母（4 个）
3 壁式和管式安装的支架	9 盘头螺钉，M5 x 0.8 x 100mm（4 个）（用于可变直径管道安装式安装）
4 管式安装的减振垫	10 盘头螺钉，M5 x 0.8 x 15 mm（4 个）
5 管式安装的减振垫圈（4 个）	11 用于安装面板的支架
6 平垫圈，内径 ¼ 英寸（4 个）	

4.2 控制器安装

图 3 表面安装尺寸

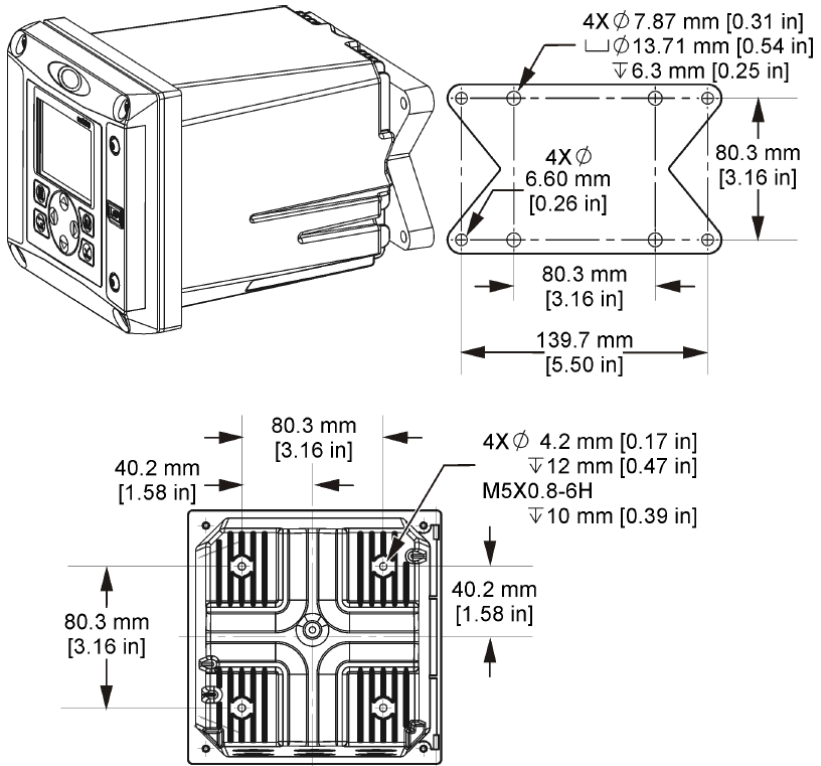
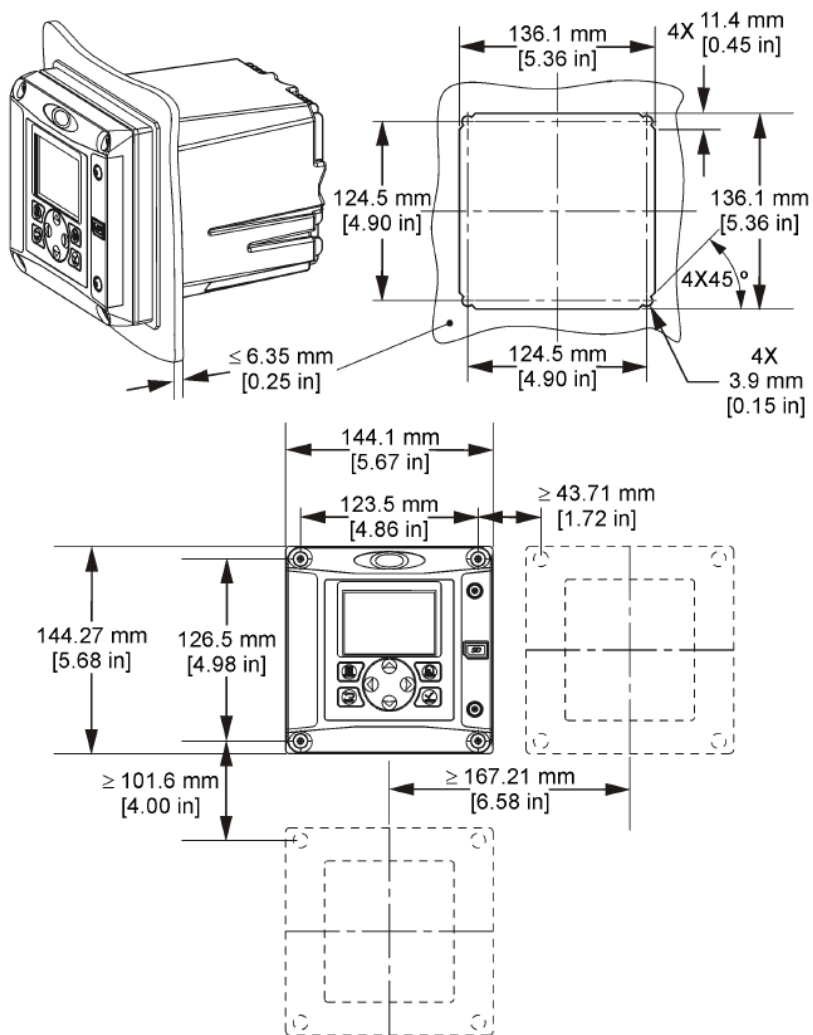


图 4 面板安装尺寸



注： 如果用支架进行面板安装（随机附带支架），请通过面板上的孔洞推动控制器，然后在面板背面用支架滑过控制器。用四颗 15 毫米盘头螺丝（随机附带）将支架连接到控制器上，然后将控制器固定到面板上。

图 5 管道安装 (立管)

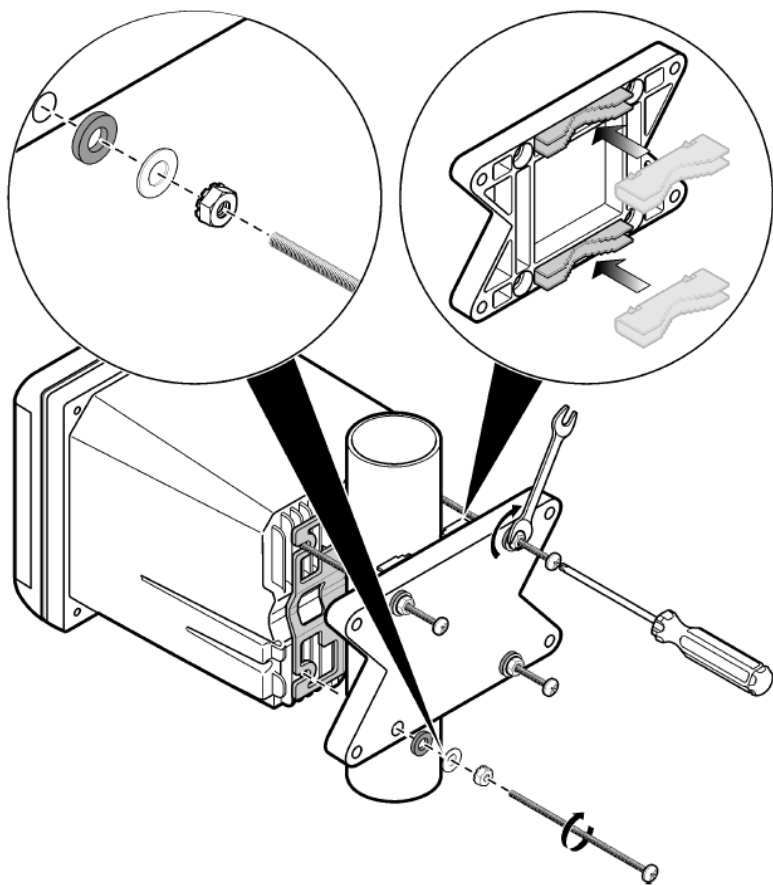
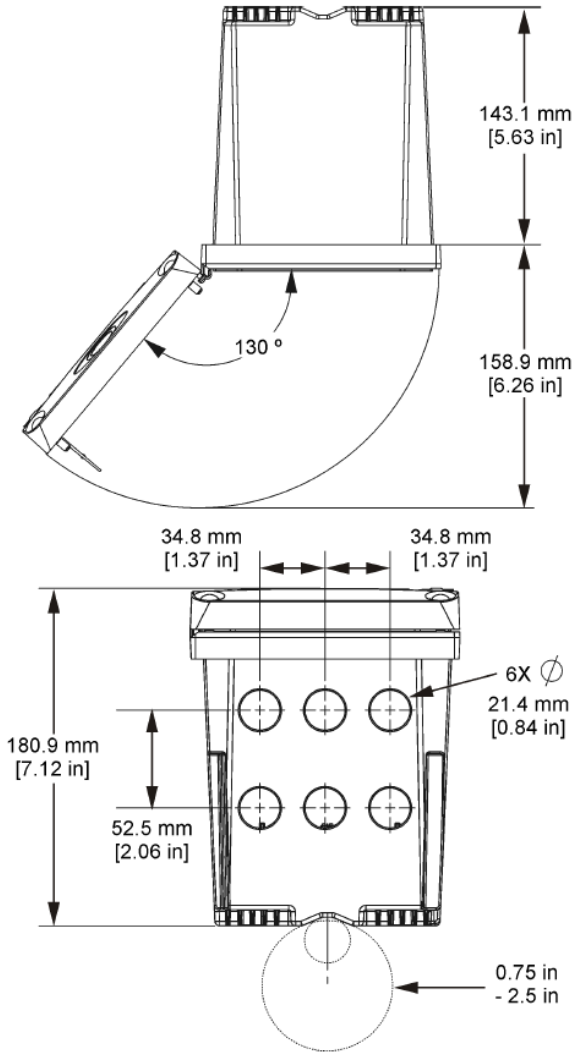


图 6 顶视图和底视图



4.3 高电压防护层

控制器的高电压配线位于控制器外壳中高电压防护层的后面。除非安装了模块或合格的安装技术人员布线电源、报警、输出或继电器，否则必须配备防护层。在对控制器上电时，不要卸下防护层。

4.4 静电放电 (ESD) 注意事项

注意

可能导致仪器损坏。静电会损害精密的内部电子组件，从而导致仪器性能降低或最终出现故障。

请参阅此流程中的步骤以防止 ESD 损坏仪器：

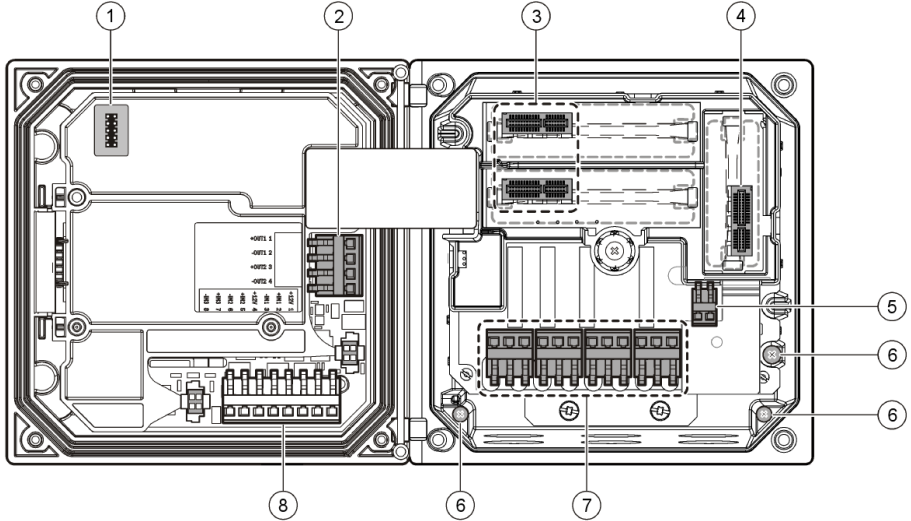
- 接触接地金属表面（如仪器外壳、金属导管或管道），以将静电排出机壳外。
- 避免过度移动。运送静电敏感的组件时，请使用防静电电容器或包装。
- 配戴连接到接地线缆的腕带。
- 使用防静电地板垫和工作台垫，以使工作区具备静电安全性。

4.5 布线概述

图 7 显示在卸下高电压防护层的情况下，控制器内部接线连接概览。图左侧显示控制器盖的背部。

注： 在模块安装前取下连接器上的接头盖帽。

图 7 接线连接概览



1 维修服务电缆连接	4 通信模块连接器（如 Modbus, Profibus 和可选的 4-20 mA 模块等）	7 继电器连接 ¹
2 4-20 mA 输出 ¹	5 交流和直流电源连接器 ¹	8 ¹
3 传感器模块连接器	6 接地端子	

4.6 电源接线

⚠ 警告

可能存在电击致命危险。进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。

⚠ 警告

可能存在电击致命危险。如果此设备在户外或在可能受潮的场所使用，则必须用**防高压触电**装置将此设备连接到其主电源。

⚠ 危险

存在电击致命危险。请勿将交流电源连接到 24V 直流电源型号中。

⚠ 警告

可能存在电击致命危险。100-240 VAC 和 24 VDC 的布线应用均需要防护性接地 (PE) 地线。由于存在电磁干扰，PE 接地连接不良可能导致电击致命危险及设备性能不佳。始终将接地良好的地线连接到控制器端口。

¹ 可以卸下端子以方便进入。

注意

请将设备安装在便于切断设备开关及便于操作的场所和位置。

控制器有 100-240V 交流供电的型号或 24V 直流供电的型号可供选购。请遵照所购型号的相关接线说明操作。

控制器可采取导线管硬接线连接电源或连接到电源线。不管使用的电线如何，都将在相同端子进行连接。为符合当地的电气规范，应有本地断开设计，且应视为针对所有的安装类型。在硬接线应用中，仪器的电源线和安全接地线必须为 18 至 12 AWG。

注意：

- 在进行任何电气连接前，必须拆除电压防护层。进行所有连接后，在闭合控制器盖前将电压防护层放回原位。
- 可使用密封式电缆密封套以及一根长度不超过 3 米（10 英尺）的带有 18 规格导体的电源线（包括一根安全接地线）来维持 NEMA 4X/IP66 环境等级。
- 可订购带预安装交流电源线的控制器。也可订购其他电源线。
- 为 24V 直流供电的控制器供电的直流电流必须稳压在指定的 24 VDC-15% +20% 电压限度内。直流电源还必须提供充分的浪涌和线路瞬态保护。

接线程序

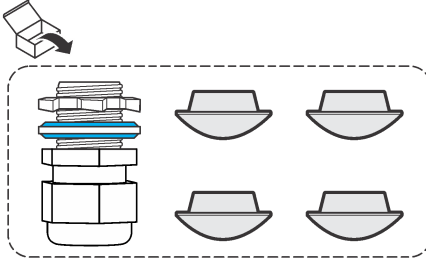
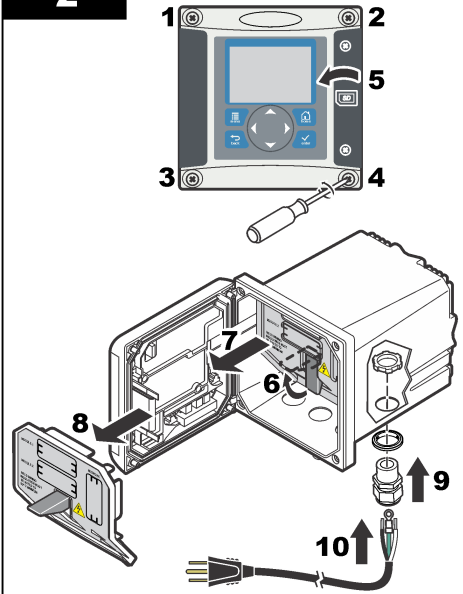
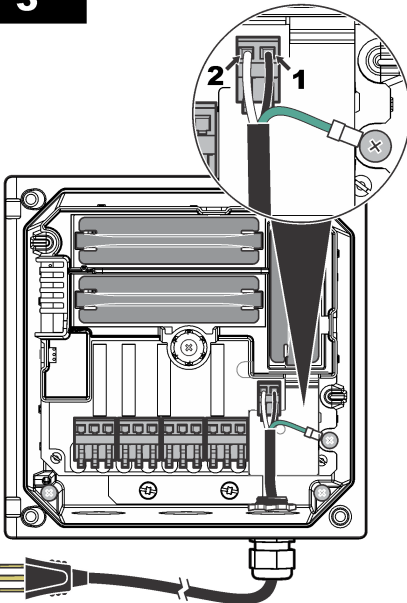
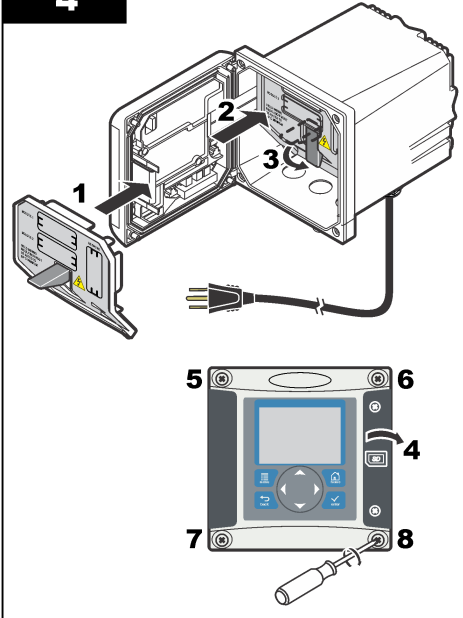
按照编号的步骤及表 1 或表 2，对控制器进行电源接线。将所有电线插入相应的端子，直到对连接器绝缘且无裸线暴露在外为止。插入后轻轻拖曳，确保连接牢固。用导管开口密封塞密封所有控制器上不使用的开口。

表 1 交流电源接线信息（仅限使用交流电源的型号）

终端	说明	色彩—北美	色彩—欧盟
1	火线 (L1)	黑色	棕色
2	零线 (L2)	白色	蓝色
—	保护接地 (PE) 接地片	绿色	绿色和黄色

表 2 直流电源接线信息（仅限直流供电型号）

终端	说明	色彩—北美	色彩—欧盟
1	+24 VDC	红色	红色
2	24 VDC 逆流	黑色	黑色
—	保护接地 (PE) 接地片	绿色	绿色和黄色

1**2****3****4**

4.7 报警和继电器

控制器配备四个未加电、单极继电器，额定最大阻性为 100-250 VAC，50/60 Hz，5A。交流供电的控制器触点的额定最大阻性为 250 VAC、5A，而直流供电的控制器触点的额定最大阻性为 24 VDC、5A。继电器无额定电感负载。

4.8 继电器接线

▲警告

可能存在电击致命危险。进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。

▲警告

可能存在火灾危险。继电器触点的额定电流为 5A，且不会熔化。连接到继电器的外部负载必须配备限流装置，将电流限制为 5A 以下。

▲警告

可能存在火灾危险。请勿串联公共继电器连接或仪器内连接主电源的跳线。

▲警告

可能存在电击致命危险。将电缆接入仪器时，务必使用防护等级至少为 NEMA 4X/IP66 的导管线配件和电缆衬垫，以维护 NEMA 4X/IP 环境评级。

交流线路 (100—250 V) 供电的控制器

▲警告

可能存在电击致命危险。交流干线供电控制器 (115 V–230 V) 设计用于连接继电器和交流干线电路（例如，电压高于 16 V-RMS、22.6 V-PEAK 或 35 VDC）。

接线室不得进行超过 250V 的交流电压连接。

24V 直流供电的控制器

▲警告

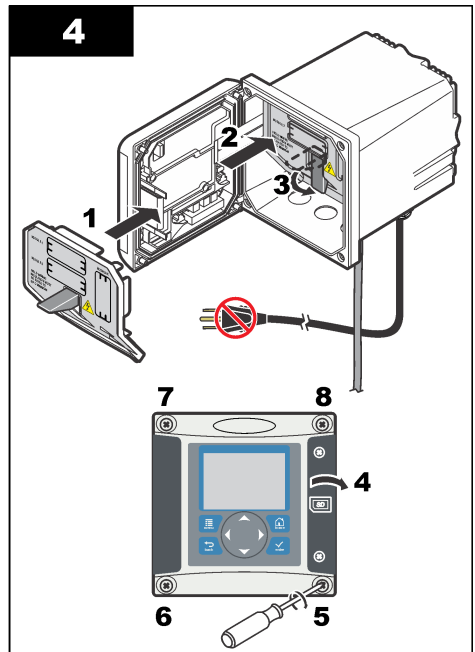
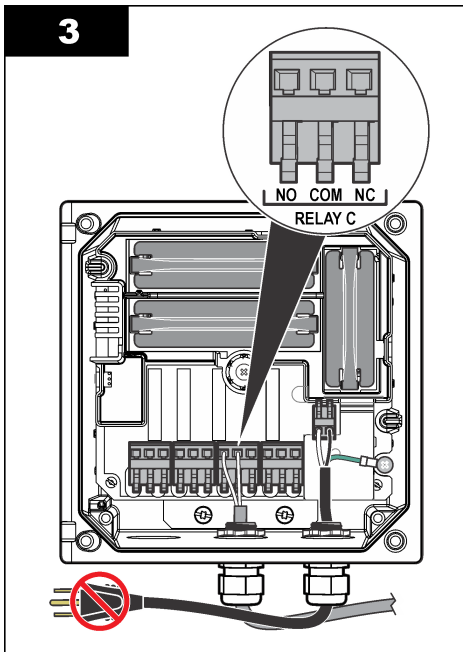
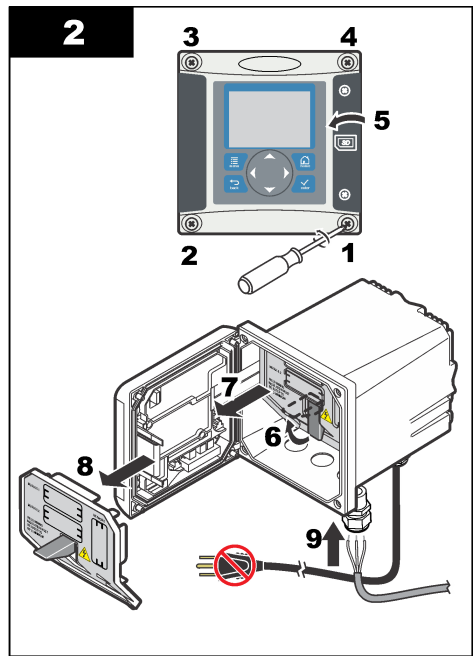
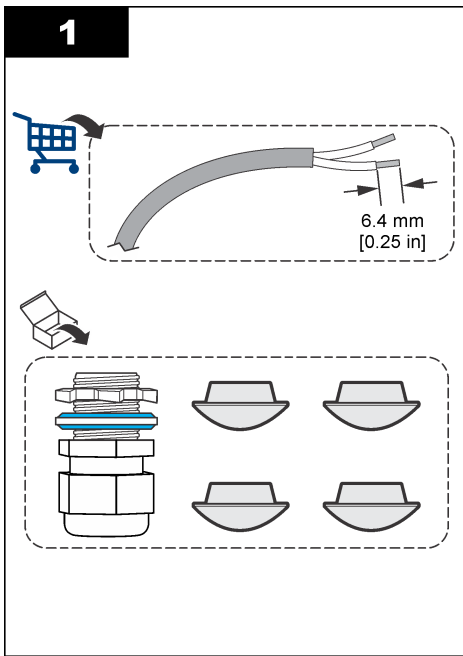
可能存在电击致命危险。24 V 供电控制器设计用于连接继电器和低压电路（例如，电压低于 16 V-RMS、22.6 V-PEAK 或 35 VDC）。

24 VDC 控制器继电器可连接到至低电压电路（例如，电压低于 30 V-RMS、42.2 V-PEAK 或 60 VDC）。接线室不得进行超过上述水平的电压连接。

中继器接头使用 18-12 AWG 电线（由负载情况决定）。不推荐使用线号小于 18 AWG 的电线。

激活警报或其他状态后，“常开”(NO) 和“公共”(COM) 继电器触点将连接起来。去激活警报或其他状态后（除非“Fail Safe（失效安全）”设为“Yes（是）”），或断开控制器的电源后，“常关”(NC) 和“公共”(COM) 继电器触点将连接起来。

大多数继电器连接使用 NO 和 COM 端子或 NC 和 COM 端子。编号的安装步骤说明如何连接到 NO 和 COM 端子。



4.9 模拟输出连接

▲警告

可能存在电击致命危险。进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。

警告

可能存在电击致命危险。为了保持外壳的 NEMA/IP 环境防护等级，将电缆接入仪器时，务必使用防护等级至少达到 NEMA 4X/IP66 的导线管配件和电缆衬垫。

提供两条隔离模拟输出这些输出常用于模拟信号或控制其他外部设备。对控制器进行配线连接，如图 8 和表 3 所示。

注：图 8 显示控制器盖的背部，而不是主控制器室的内部。

图 8 模拟输出连接

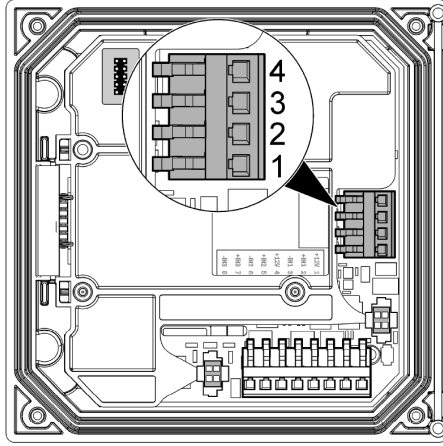


表 3 输出连接

记录器电线	电路板位置
输出 2-	4
输出 2+	3
输出 1-	2
输出 1+	1

1. 打开控制器盖。
2. 通过电缆密封套送线
3. 根据需要调整电线并拧紧电缆密封套
4. 使用双绞屏蔽线进行连接，以及连接受控组件末端或控制环路末端的屏蔽罩。
 - 请勿连接电缆两端的屏蔽罩。
 - 使用非屏蔽电缆可能会导致射频发射或磁化级别高于所允许的范围。
 - 最大环路电阻为 500 欧姆。
5. 合上控制器盖并紧固盖用螺钉。
6. 配置控制器中的输出。

4.10 离散输入线连接

警告

可能存在电击致命危险。进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。

⚠ 警告

可能存在电击致命危险。为了保持外壳的 NEMA/IP 环境防护等级，将电缆接入仪器时，务必使用防护等级至少达到 NEMA 4X/IP66 的导线管配件和电缆衬垫。

为开关闭合输入或逻辑电平电压输入提供三路离散输入。如 图 9、表 4 和 图 10 所示进行线路连接，并为控制器配置跳线设置。

注：图 9 显示控制器盖的背部，而不是主控制器室的内部。

图 9 离散输入线路连接

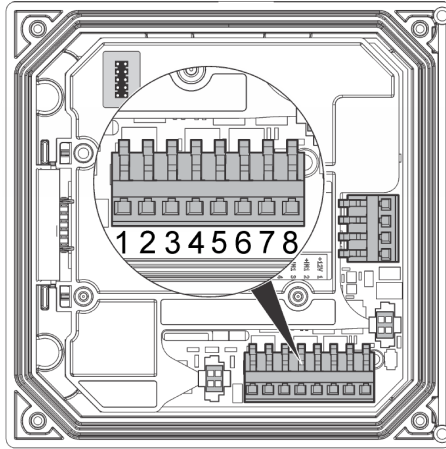
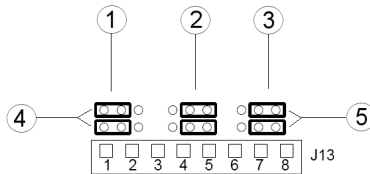


表 4 输入连接

离散输入	连接器位置 - 开关量输入	连接器位置 - 电压输入
输入 1+	3	2
输入 1-	2	3
输入 2+	6	5
输入 2-	5	6
输入 3+	8	7
输入 3-	7	8

图 10 跳线设置



1 输入 1 配置跳线	3 输入 3 配置跳线	5 在电压输入中，跳线位于右侧
2 输入 2 配置跳线	4 在开关量输入中，跳线位于左侧	

1. 打开控制器盖。
2. 通过电缆密封套送线
3. 根据需要调整电线并拧紧电缆密封套
4. 跳线刚好位于连接器背面。拆除连接器以改善与跳线的连接，并按图 10 所示输入类型配置跳线设置。
5. 合上控制器盖并紧固盖用螺钉。
6. 在控制器中配置输入。

注： 在**开关量输入**模式下，控制器为开关提供 12V 电压，且输入电压未从控制器离散。在**电压输入**模式下，输入电压与控制器离散（用户输入电压为 0-30V）。

4.11 连接可选数字通信输出

制造商支持 Modbus RS485、Modbus RS232 和 Profibus DPV1 通信协议。可选数字输出模块安装在图 7 第 165 页 中第 4 项指明的位置。请参阅网络模块随附手册以了解更多信息。

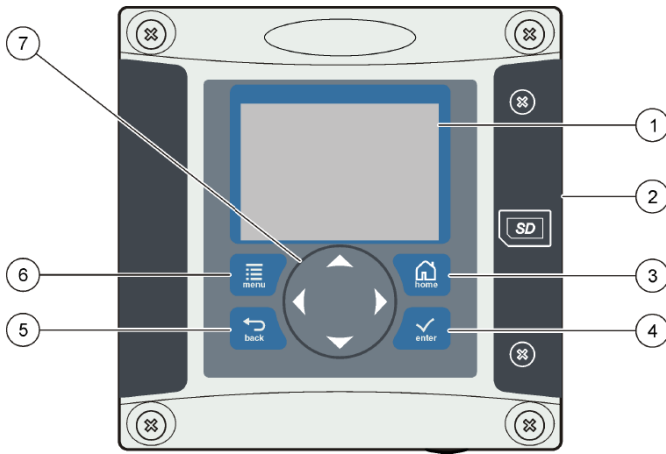
有关 Modbus 寄存器的信息，请参阅 <http://www.hach-lange.com> 或 <http://www.hach.com>。

第 5 节 用户界面及导航

5.1 用户界面

键盘有四个菜单键和四个方向键（如图 11 所示）。

图 11 键盘和面板概览



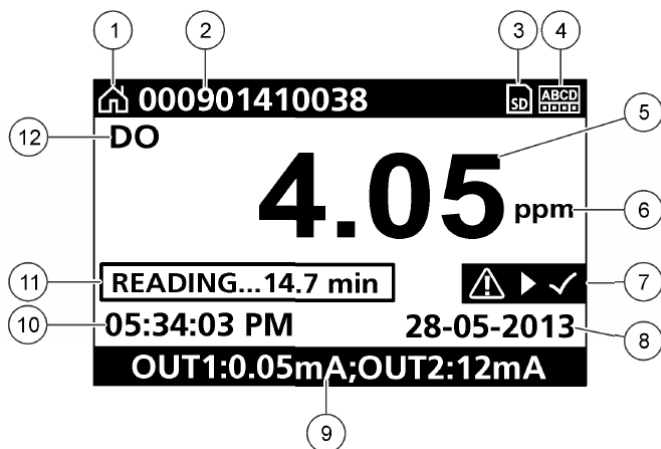
1 仪器显示屏	5 返回键。在菜单层次结构中后退一层。
2 安全数码存储卡插槽盖	6 菜单键。从其他屏幕和子菜单转到 Settings Menu（设置菜单）。
3 起始键。从其他屏幕和子菜单转到 Main Measurement（主测量）屏幕。可在图形测量界面上更改图形设置。	7 方向键。用于在测量界面、菜单、更改设置以及增加或减少位数之间导航。
4 Enter 键。接受输出值、更新或显示的菜单选项。可在测量界面上显示诊断信息。	

用户可通过面板使用键盘和显示屏设置和配置输入和输出。此用户界面用于设置和配置输入和输出、创建日志信息与计算值以及校准传感器。SD 接口可用于保存日志及更新软件。

5.2 显示屏

图 12 显示当溶氧传感器连接到控制器时的主测量屏示例。

图 12 主测量屏示例



1 Home（起始）屏幕图标	7 警告状态条
2 传感器名称	8 日期
3 SD 内存卡图标	9 模拟输出数值
4 继电器状态指示器	10 时间
5 测量值	11 进度条
6 测量单位	12 测量参数

表 5 图标说明

图标	说明
Home（起始）屏幕	该图标可能因显示的屏幕或菜单而有所不同。例如，如果安装了 SD 卡，当用户进入“SD Card Setup（SD 卡设置）”菜单时，SD 卡图标会显示在该位置。
SD 内存卡	只有在 SD 卡插入读卡器插槽时，才会显示此图标。当用户进入“SD Card Setup（SD 卡设置）”菜单时，此图标显示在左上角。
警告	警告图标是三角形，中间带有感叹号。警告图标出现在主显示屏右侧的测量值下方。按 enter （回车）键，然后选择设备，以查看与设备相关的任何问题。当已经纠正或确认所有问题时，不再显示警告图标。
错误	错误图标是圆圈，中间带有感叹号。出现错误时，错误图标和测量屏幕在主显示屏内交替闪烁。要查看错误，按 菜单 键并选择 DIAGNOSTICS （诊断）。然后选择设备，以查看与该设备相关的任何问题。

5.3 其他显示格式

- 从主测量屏幕按上下箭头键在测量参数之间切换。
- 从主测量屏幕按右箭头键切换为分屏显示最多 4 种测量参数。按右箭头键包含其它测量值。根据需要按左箭头键返回主测量屏幕。
- 从主测量屏幕按向左箭头键以切换为图形显示（请参阅**图形显示**第 174 页定义参数）。按向上和向下箭头键切换测量图

5.4 图形显示

图形显示每个在用通道的浓度和温度测量值。图形方便监控趋势并显示制程变化。

1. 从图形显示屏幕使用向上和向下箭头键选择图形并按**起始**键。
2. 选择一个选项：

选项	说明
MEASUREMENT VALUE (测量值)	设置所选通道的测量值。在 AUTO SCALE (自动缩放) 和 MANUALLY SCALE (手动缩放) 之间选择。要采用手动缩放，输入最小和最大测量值。
DATE & TIME RANGE (日期和时间范围)	从可用选项中选择日期和时间范围。

第 6 节 系统启动

首次启动时，依次显示 **LANGUAGE (语言)**、**DATE FORMAT (日期格式)** 和 **DATE/TIME (日期/时间)** 界面。设置这些选项之后，控制器执行设备扫描并显示 **SCANNING FOR DEVICES (正在扫描设备)**。**PLEASE WAIT... (请稍候)** 如果发现新设备，则控制器会执行安装。

如果扫描发现之前已安装设备且配置没有更改，则在扫描完成后立即显示第一个位置中的设备的主测量屏。

如果已经移除设备或者在下次通电或菜单驱动扫描期间未发现设备，则控制器显示 **DEVICE MISSING (设备丢失)** 信息并提示删除丢失的设备。

如果并无传感器连接到安装的模拟模块，控制器将指示错误。如果已连接设备，但控制未发现设备，请参阅 **故障排除** 本手册的部分。

6.1 首次设置语言、日期和时间

当控制器首次上电时，以及在配置设置为其默认值后上电时，控制器会显示语言、日期和时间编辑屏幕。

在首次设置语言、日期和时间选项后，在必要时可通过 **setup (设置)** 菜单更新有关选项。

1. 在 **LANGUAGE (语言)** 界面中，高亮显示选项列表中的一种语言并按 **Enter** 键。English (英语) 是控制器的默认语言。
2. 在 **DATE FORMAT (日期格式)** 界面中，高亮显示一种格式并按 **Enter** 键。
3. 在 **DATE/TIME (日期/时间)** 界面中，按**向右**或**向左**箭头键高亮显示一个字段，然后按**向上**和**向下**箭头键更新字段中的数值。在必要时更新其他字段。
4. 按 **Enter** 键。有关更改将保存，且控制器将进行设备启动扫描。如果发现连接的设备，控制器会显示第一个位置中的设备的主测量屏。如果控制器未能发现连接的设备，请参阅 **故障排除** 本手册的部分。

6.2 调整显示对比度

1. 按 **menu (菜单)** 键并选择 **Polymetron 9500 SETUP (Polymetron 9500 设置) > 显示设置 (DISPLAY SETUP) > 显示对比度 (DISPLAY CONTRAST)**。
2. 使用**向上**和**向下**箭头键调整对比度，对比度数值最低为 +1，最高为 +9。

6.3 控制器配置信息

配置选项的一般信息如下表所列。

1. 按菜单键并选择 Polymetron 9500 SETUP (Polymetron 9500 设置)。

选项	说明
SECURITY SETUP (安全设置)	设置密码首选项。
OUTPUT SETUP (输出设置)	配置控制器模拟输出。
RELAY SETUP (继电器设置)	配置控制器继电器。
DISPLAY SETUP (显示设置)	配置控制器显示器。 ADJUST ORDER (调整顺序) — 查看并修改测量值的显示顺序。 <ul style="list-style-type: none">• SEE CURRENT ORDER (查看目前顺序) — 查看目前的显示顺序。• ADD MEASUREMENTS (添加测量值) — 将选择的测量值添加到显示器。• REMOVE MEASUREMENTS (删除测量值) — 从显示中删除选择的测量值。• REORDER LIST (重新排序列表) — 选择一种或多种测量值并更改其在显示中的顺序。• SEE DEFAULT ORDER (查看默认顺序) — 查看默认显示顺序• SET TO DEFAULT (设置到默认顺序) — 将显示顺序设置到默认配置 <p>注: 如果不能调整选项 (例如, 如果仅能从显示器选择一个测量值时, 将不提供 REORDER LIST (重新排序列表) 和 REMOVE MEASUREMENTS (删除测量值)), 则将不可用上面的一些项目。</p> DISPLAY CONTRAST (显示对比度) — 调整控制器显示屏的对比度。 EDIT NAME (编辑名称) — 为控制器指定一个名称。
设置日期/时间	设置控制器的日期/时间。
DATALOG SETUP (数据记录设置)	配置数据记录选项。仅在已经设置 CALCULATION (计算) 时才提供。
MANAGE DATA (管理数据)	从安装的元件列表选择设备, 然后, 取决于需要查看的记录项目类型而定, 选择 VIEW DATA LOG (查看数据记录) 或 VIEW EVENT LOG (查看事件记录)。指定时间段, 以列示与选择条件相匹配的所有记录条目。按向上和向下箭头选择一个条目, 然后按 Enter 查看更多详细信息。
ERROR HOLD MODE (错误保持模式)	HOLD OUTPUTS (保持输出) — 在控制器与传感器失去通讯时保持最后已知数值的输出。 TRANSFER OUTPUTS (传送输出) — 在控制器与传感器失去通讯时切换到传送模式。输出传输至预定值。

选项	说明
CALCULATION (计算)	配置控制器数学函数。 SET VARIABLE X (设置变量 X) — 选择 x 变量的传感器。 SET PARAMETER X (设置参数 X) — 选择 x 变量的传感器测量值。 SET VARIABLE Y (设置变量 Y) — 选择 y 变量的传感器。 SET PARAMETER Y (设置参数 Y) — 选择 y 变量的传感器测量值。 SET FORMULA (设置公式) 选择数学函数执行 <ul style="list-style-type: none"> • None (无) — 禁用数学函数 • X-Y—减法函数 • X+Y—加法函数 • X/Y—除法函数 • [X/Y]%—百分比函数 • [X+Y]/2—平均值函数 • [X*Y]—乘法函数 • [X-Y]/X—微分函数 DISPLAY FORMAT (显示格式) — 选择数字位数和小数点。 SET UNITS (设置单位) — 选择计算读数的单位。 SET PARAMETER (设置参数) — 选择计算读数的参数。
sc200 信息	显示控制器的相关信息，包括系列号和软件版本。
DISCRETE INPUT SETUP (离散输入设置)	配置三个离散输入通道。
LANGUAGE (语言)	指定控制器中使用的语言。

2. 选择一个选项并按 **Enter** 以激活该菜单项。

第 7 节 维护

⚠ 危险

多种危险。只有具备资格的专业人员才能从事本节所述任务。

7.1 清洁控制器

⚠ 危险

在进行维护操作前，请务必切断控制器的电源。

注：切勿使用易燃或腐蚀性溶剂清洁控制器的任何部件。使用这些溶剂可能会降低设备的环境保护等级，并可能使保修失效。

1. 确保控制器盖关紧。
2. 使用通过水或水与温和清洁剂的混合物浸湿的布擦拭控制器外部。

第 8 节 故障排除

问题	溶液
当前无输出	检验当前输出配置。
	通过 Test/Maintenance (测试/维护) 子菜单检测当前输出信号。输入一个现值，并在控制器连接时检验输出信号。
	请联系技术支持部门。

问题	溶液
当前输出不准确	<p>检验当前输出配置。</p> <p>通过 Test/Maintenance (测试/维护) 子菜单检测当前输出信号。输入一个现值, 并在控制器连接时检验输出信号。如果输出不准确, 则进行输出校准。</p>
继电器未激活	<p>确保继电器连接牢固。</p> <p>如果使用外部电源, 确保继电器布线正确。</p> <p>确保继电器配置正确。</p> <p>通过 Test/Maintenance (测试/维护) 菜单, 检测继电器的激活状况。继电器应得电并失电 (根据情况选择)。</p> <p>确保控制器未处于校准模式, 且继电器未处于暂停状态。</p> <p>重置过量定时, 确保定时尚未过期。</p>
控制器未识别到安全数码 (SD) 存储卡	<p>确保 SD 卡安装方向正确。铜引线应朝向控制器显示屏。</p> <p>确保 SD 卡完全插入槽内, 且弹簧锁已啮合。</p> <p>确保 SD 卡以 Fat 32 格式正确格式化。不支持 MMC 格式。按照卡制造商的说明, 在 PC 上将 SD 卡格式化。</p> <p>确保卡容量不超过 32 GB。</p> <p>确保使用了 SD 卡。其他类型的卡 (如 xSD、micro SD 和 mini SD) 将不会正常运行。</p>
信息未保存, 或未正确保存到 SD 卡。	<p>确保 SD 卡以 FAT 32 格式正确格式化。不支持 MMC 格式。按照卡制造商的说明, 在 PC 上将 SD 卡格式化。</p> <p>如果 SD 卡之前未使用, 则以 Fat 32 格式将卡格式化, 然后将卡安装到控制器内, 再尝试下载文件。</p> <p>尝试其他 SD 卡。</p>
SD 卡已满	<p>使用 PC 或其它读卡器设备读取 SD 卡。保存重要的文件, 然后删除 SD 卡上的某些或全部文件。</p>
控制器在 SD 卡上找不到软件更新。	<p>确保将 SD 卡安装到控制器中时创建了相关文件夹。将自动创建更新文件夹。</p> <p>在 PC 上安装 SD 卡, 确保软件文件位于适当的更新文件夹内。</p> <p>如果同一 SD 卡与多个控制器配合使用, 每个控制器在系统中将有不同的文件夹。确保软件更新位于所用控制器专门的文件夹内。</p>
显示屏亮起但没有显示字符, 或字符暗淡或模糊。	<p>调整显示对比度</p> <p>确保已取下显示屏上的保护膜。</p> <p>清洁控制器的外部, 包括显示屏。</p>
控制器无法上电或间歇上电	<p>确保交流电连接在控制器上适当端接。</p> <p>确保电源板、电源线和壁式插座均正确插入。</p> <p>请联系技术支持部门</p>

问题	溶液
未识别到网络或传感器模块	确保模块安装正确。
	确保模块选择器开关设为正确的数字。
	取下传感器模块，并将模块安装在第二个模拟插槽中。将控制器通电，并让控制器进行设备扫描。
	请联系技术支持部门。
未识别到传感器	如果控制器内安装传感器以及对应模块，请参阅网络或传感器模块随附的说明。
	请联系技术支持部门
显示缺少设备错误消息	从 Test/Maintenance （测试/维护）菜单中进行设备扫描。
	对控制器循环上电

Obsah

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Online návod k použití na straně 179 | 6 Zahájení provozu na straně 199 |
| 2 Technické údaje na straně 179 | 7 Údržba na straně 201 |
| 3 Obecné informace na straně 180 | 8 Řešení problémů na straně 202 |
| 4 Instalace na straně 183 | |
| 5 Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka na straně 197 | |

Kapitola 1 Online návod k použití

Tento základní návod k použití a obsahuje méně informací než návod k použití, který je k dispozici na webových stránkách výrobce.

Kapitola 2 Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Technické parametry	Podrobnosti
Popis komponent	Mikroprocesorově řízený kontrolér ovládaný systémem nabídek, který ovládá senzor a zobrazuje naměřené hodnoty.
Provozní teplota	-20 až 60 °C (-4 až 140 F); 95% relativní vlhkost, bez kondenzace při zátěži senzoru <7 W; -20 až 50 °C (-4 až 104 F) při zátěži senzoru <28 W
Skladovací teplota	-20 až 70 °C (-4 až 158 F); 95% relativní vlhkost, bez kondenzace
Skříň	Kovová skříň třídy NEMA 4X/IP66 s povrchovou úpravou proti korozi
Evropské standardy	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
Schváleno ETL	Soubor 65454
Požadavky na napájení	Kontrolér napájený střídavým proudem: 100-240 V ±10 %, 50/60 Hz; příkon 50 VA při zátěži senzorového/síťového modulu 7 W, 100 VA při zátěži senzorového/síťového modulu 28 W (volitelně síťové připojení Modbus RS232/RS485 nebo Profibus DPV1). Kontrolér napájený stejnosměrným proudem o napětí 24 V: 24 V—15 %, + 20; příkon 15 W při zátěži senzorového/síťového modulu 7 W, 40 W při zátěži senzorového/síťového modulu 28 W (volitelně síťové připojení Modbus RS232/RS485 nebo Profibus DPV1).
Požadavky na nadmořskou výšku	Standardně 2000 m (6562 stop) nad mořem.
Kategorie stupně znečištění/installace	Stupeň znečištění 2; kategorie instalace II
Výstupy	Dva analogové výstupy (0-20 mA nebo 4-20 mA). Každý analogový výstup lze nastavit na 0-20 mA nebo 4-20 mA a lze jej přiřadit k měřenému parametru, jako například pH, teplota, průtok nebo vypočítané hodnoty. Volitelně 3 doplňkové analogové výstupy. Paměťová karta SD (Secure Digital) použitá pro protokolování dat a aktualizace softwaru.
Relé	Čtyři SPDT, uživatelsky konfigurované kontakty dimenzované pro 5A 250 VAC (rezistivní). Kontakty jsou dimenzované na 250 VAC, max. 5 A u kontroléru na střídavý proud a na 24 VDC, max. 5 A u kontroléru na stejnosměrný proud. Relé se přiřazují přípojкам k obvodům vedení střídavého proudu (tj. když provozujete kontrolér s napájením 115 - 240 VAC) nebo obvodům stejnosměrného proudu (tj. když provozujete kontrolér s napájením 24 VDC).
Rozměry	1/2 DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 palce)
Hmotnost	1,7 kg (3,75 libry)

Technické parametry	Podrobnosti
Digitální komunikace	Volitelné síťové připojení Modbus RS485/RS232 nebo Profibus DPV1 pro přenos dat
Registrátor dat	Karta SD (Secure Digital) nebo speciální kabelový konektor RS232 pro protokolování dat a aktualizování softwaru
Záruka	2 roky

Kapitola 3 Obecné informace

Výrobce v žádném případě neodpovídá za poškození vzniklá v důsledku nesprávného používání produktu nebo nedodržení pokynů v návodu k obsluze. 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.

3.1 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, nakolik 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.

3.1.1 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 jejímu vzniku. Upozorňuje na informace vyžadující zvláštní pozornost.

3.1.2 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.
	Tento symbol označuje, že označená položka vyžaduje ochranné uzemnění. Přístroj není dodáván se zemnicí zástrčkou na kabelu, provedte ochranné připojení do ochranného kondukčního terminálu.
	Tento symbol, je-li umístěn na přístroji, informuje o tom, že přístroje připojen ke střídavému proudu.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.
	Produkty označené tímto symbolem obsahují toxické nebo nebezpečné látky či prvky. Číslo uvnitř symbolu udává dobu použití (v letech) z hlediska ochrany životního prostředí.
	Produkty označené tímto symbolem jsou v souladu s jihokorejskými standardy EMC.

3.1.3 Certifikace

Kanadské předpisy o zařízeních způsobujících rušení, IECS-003, Třída A:

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce.

Tento digitální přístroj třídy A splňuje všechny požadavky kanadských předpisů o zařízeních způsobujících rušení.

FCC Část 15, meze třídy "A"

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce. Zařízení splňuje požadavky uvedené v části 15 pravidel FCC. Jeho provoz je dovolen jen při splnění následujících podmínek:

1. Zařízení nemůže způsobit škodlivé rušení.
2. Zařízení musí akceptovat veškeré přijaté rušení, včetně rušení, které může působit nežádoucí provoz.

Změny nebo úpravy tohoto zařízení, které nebyly výslovně schváleny stranou odpovědnou za vyhovění normám, mohou způsobit neplatnost oprávnění uživatele provozovat toto zařízení. Toto zařízení bylo testováno a bylo zjištěno, že vyhovuje limitům digitálního zařízení Třídy A na základě části 15 pravidel FCC. Uvedené meze byly stanoveny za účelem poskytnutí dostatečné ochrany před škodlivým rušením, je-li zařízení v provozu v komerčním prostředí. Toto zařízení vytváří, používá

a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a jestliže není instalováno a používáno v souladu s návodem k použití, může působit rušení rádiových komunikací. Provoz tohoto zařízení v obytných oblastech může pravděpodobně působit škodlivé rušení. V tomto případě uživatel bude muset odstranit rušení na své vlastní náklady. Ke snížení problémů způsobených rušením lze použít následující postupy:

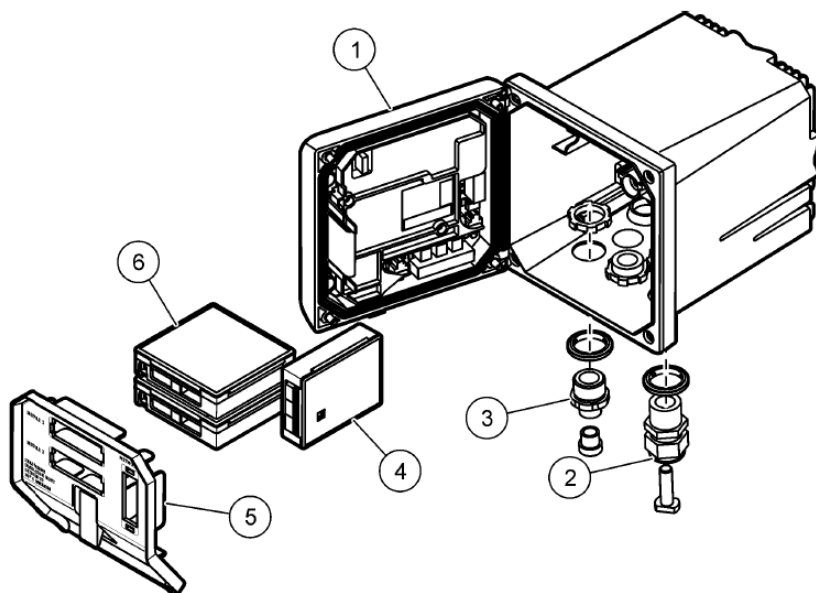
1. Odpojením zařízení od elektrické sítě se přesvědčte, zda zařízení je či není zdrojem poruch.
2. Pokud je zařízení připojeno do stejné zásuvky jako zařízení trpící rušením, zapojte jej do jiné zásuvky.
3. Zařízení posuňte dále od rušeného přístroje.
4. Změňte polohu přijímací antény zařízení, jež rušení přijímá.
5. Vyzkoušejte případně kombinaci několika uvedených opatření.

3.2 Popis výrobku

Kontrolér zobrazuje měření senzoru a další údaje, může přenášet analogové a digitální signály a může pomocí výstupů a relé komunikovat a řídit ostatní zařízení. Výstupy, relé, senzory a senzorové moduly se konfigurují a kalibrují pomocí uživatelského rozhraní na přední straně kontroléru.

Obr. 1 zobrazuje součásti produktu. Součásti se mohou lišit podle konfigurace kontroléru. Pokud jsou díly poškozené nebo chybí, obraťte se na výrobce.

Obr. 1 Součásti systému



1 Kontrolér	4 Síťový modul (volitelný)
2 Sestava kabelové průchodky	5 Vysokonapěťová zábrana
3 Další přípojka	6 Sensorové moduly (volitelné)

Senzory a senzorové moduly

Kontrolér akceptuje maximálně až dva moduly snímačů spolu s komunikačním modulem. K senzorovým modulům lze připojit různé senzory. Informace o zapojení senzorů najdete v příručce konkrétního senzoru a v pokynech pro uživatele konkrétních modulů.

Relé, výstupy a signály

Kontrolér má čtyři konfigurovatelné reléové spínače a dva analogové výstupy. Volitelný analogový výstupní modul může zvýšit počet analogových výstupů na pět.

Detekce zařízení

Až na dvě výjimky kontrolér bez zásahu uživatele automaticky detekuje připojená zařízení, jakmile se zapne napájení. První výjimkou je případ, kdy kontrolér zapnete poprvé před prvním použitím. Druhou výjimkou je případ, kdy vrátíte nastavení konfigurace kontroléru na výchozí hodnoty a zapnete kontrolér. V obou případech kontrolér nejprve zobrazí obrazovku pro úpravu jazyka, data a času. Jakmile je zadán jazyk, datum a čas, kontrolér provádí detekci zařízení.

Skříň kontroléru

Skříň regulátoru odpovídá třídě NEMA4X/IP66 a je opatřena protikorozní povrchovou úpravou odolávající nepříznivým vlivům okolního prostředí, např. solné sprchy či sirovodíku. Při použití v exteriéru se doporučuje ochrana proti poškození z okolí.

Poznámka: Jednotky, které mají certifikaci Underwriters Laboratories (UL), jsou určeny pouze pro vnitřní použití a nemají klasifikaci NEMA 4X/IP66.

Možnosti montáže kontroléru

Kontrolér lze upevnit na panel, na stěnu nebo na svislou či vodorovnou trubku. Příložený neoprenový těsnicí kroužek lze použít pro snížení chvění. Kroužek lze použít jako šablonu při upevňování na panel, než se oddělí vnitřní těsnění.

Kapitola 4 Instalace

4.1 Montážní komponenty a rozměry

▲ POZOR

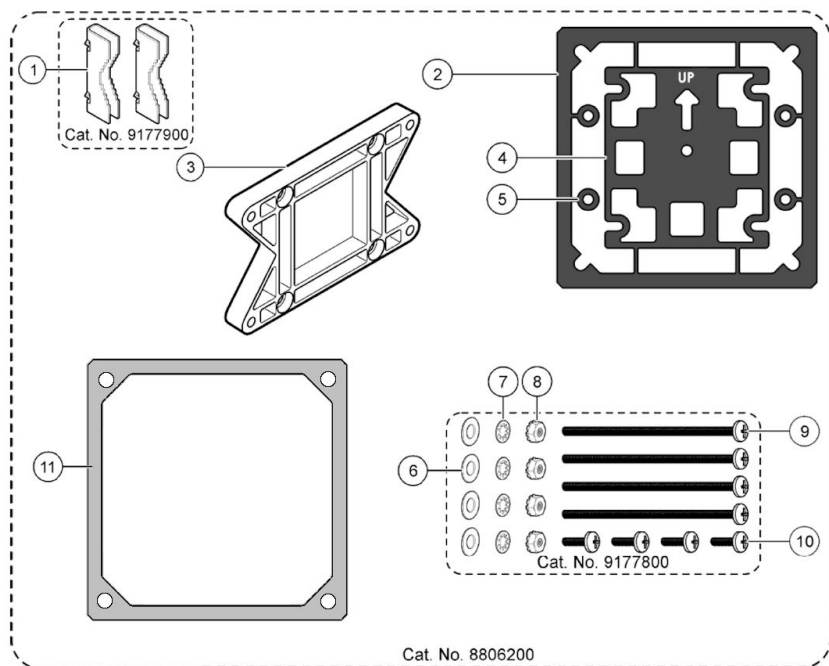
Nebezpečí poranění osob. Práce uvedené v této kapitole smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

Kontrolér lze instalovat na plochu, panel nebo trubku (horizontální či vertikální). Volitelné příslušenství a pokyny pro montáž najdete v [Obr. 2](#), [Obr. 3](#) na straně 185, [Obr. 4](#) na straně 186, [Obr. 5](#) na straně 187 a [Obr. 6](#) na straně 188.

V případě upevnění k vodorovné trubce připojte montážní patky ([Obr. 2](#)) svisle k montážní konzole.

V případě upevnění na vodorovnou a svislou trubku připevněte montážní konzolu ke kontroléru podle vyobrazení na [Obr. 5](#) na straně 187.

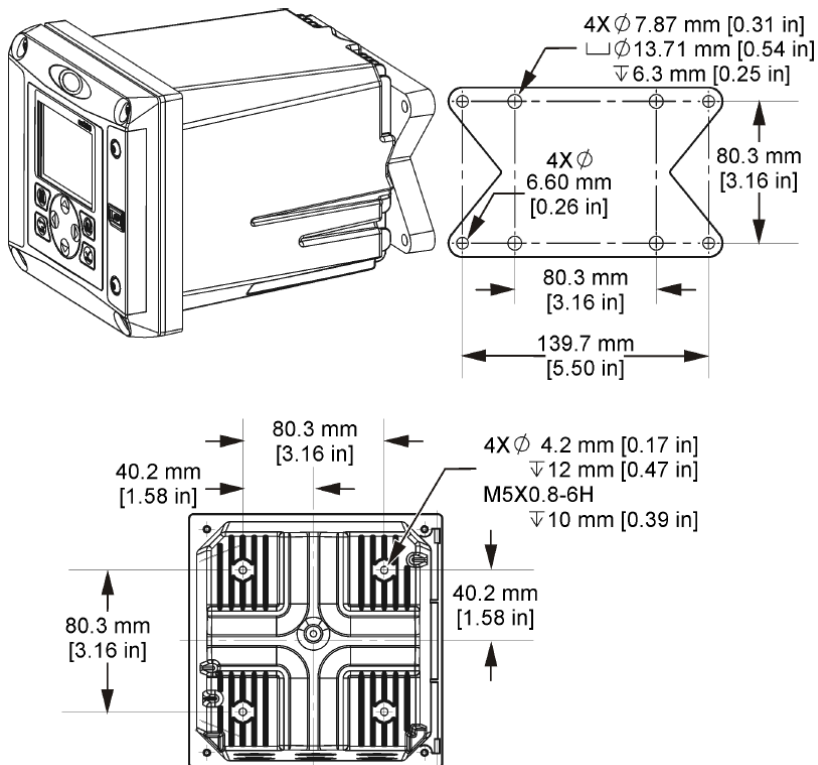
Obr. 2 Montážní komponenty



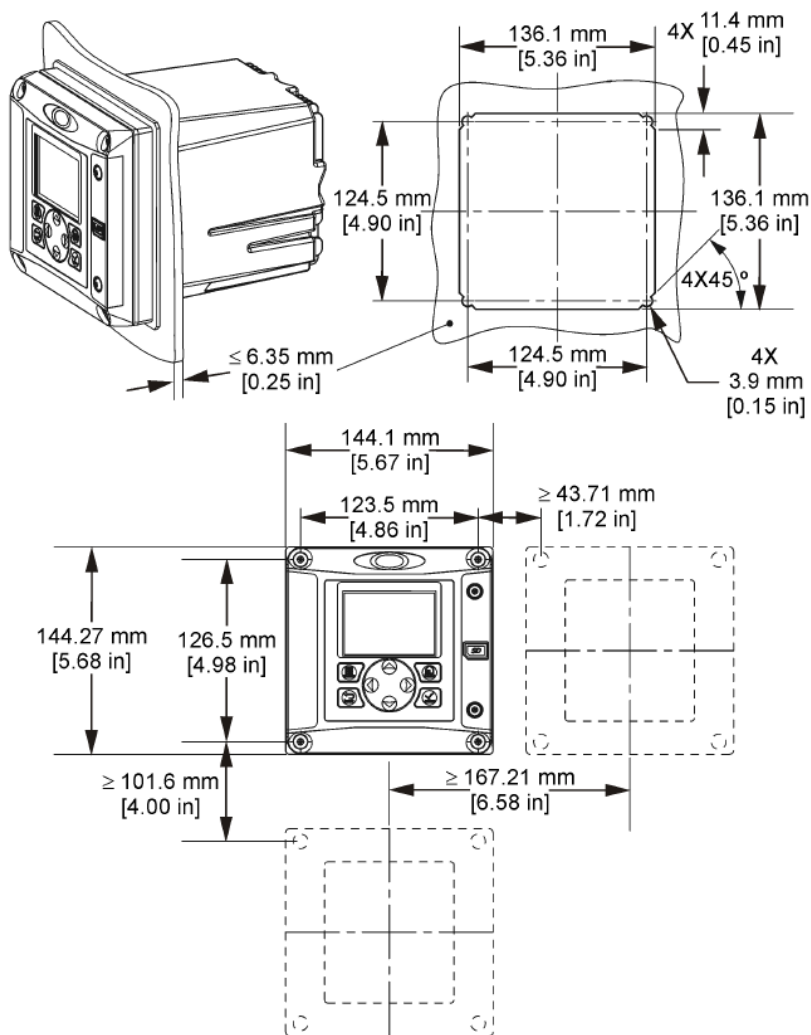
1 Montážní patka (2x)	7 Pojistná podložka, vnitřní průměr 1/4" (4x)
2 Těsnicí kroužek pro upevnění na panel, neopren	8 Šestihranná matice, M5 x 0,8 (4x)
3 Konzola pro upevnění na stěnu nebo k trubce	9 Šrouby s křížovou drážkou, M5 x 0,8 x 100 mm (4x) (používá se pro upevnění na trubku s různým průměrem)
4 Antivibrační kroužek pro upevnění na trubku	10 Šrouby s křížovou drážkou, M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Antivibrační podložka pro upevnění na trubku (4x)	11 Rameno pro připevnění na panel
6 Plochá podložka, vnitřní průměr 1/4" (4x)	

4.2 Upevnění kontroléru

Obr. 3 Rozměry při plošné montáži

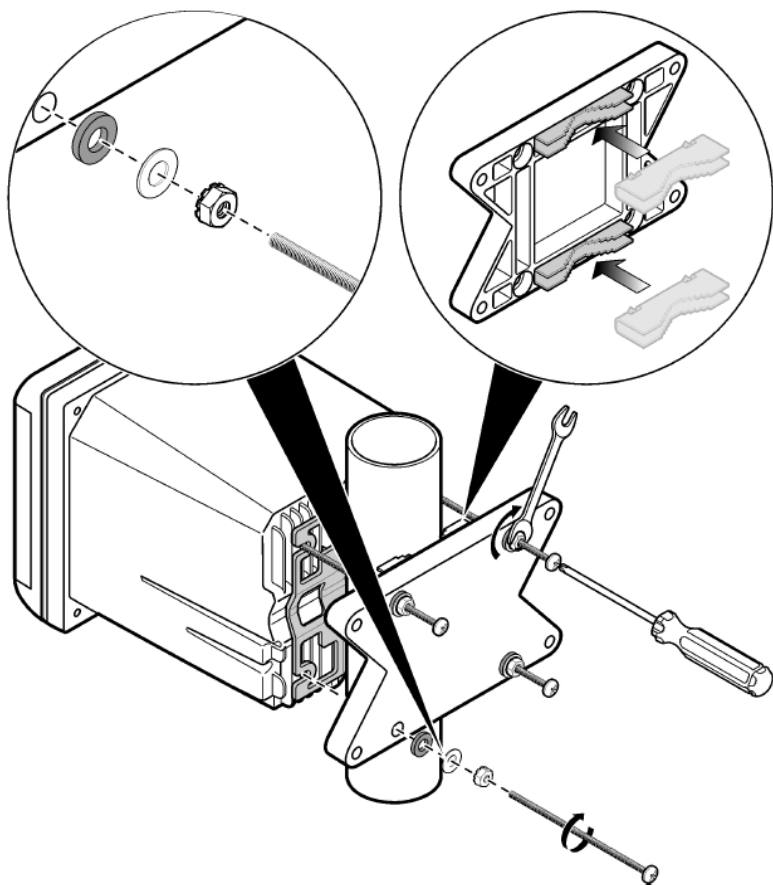


Obr. 4 Rozměry při montáži na panel

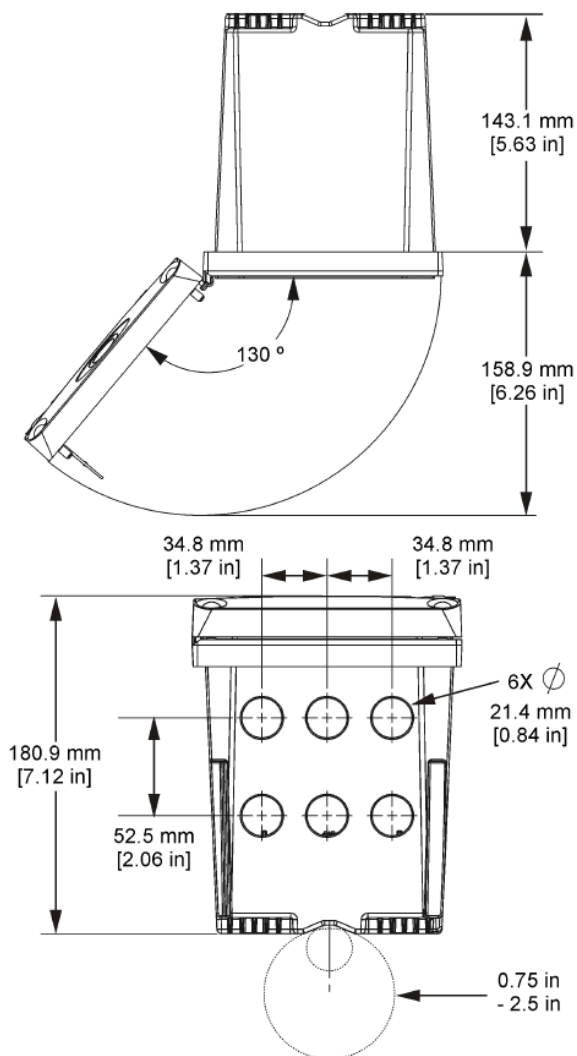


Poznámka: Použijete-li pro montáž panelu rameno (volitelné), vsuňte kontrolér otvorem v panelu a potom přetáhněte rameno přes kontrolér na zadní straně panelu. Pro připojení ramene ke kontroléru a upevnění kontroléru k panelu použijte čtyři 15mm šrouby (součástí dodávky).

Obr. 5 Upevnění na trubku (svislá trubka)



Obr. 6 Pohledy shora a zdola



4.3 Vysokonapětová zábrana

Vedení vysokého napětí je umístěno za vysokonapětovou zábranou uvnitř skříně přístroje. Bariéra musí zůstat na místě s výjimkou případů instalace modulů nebo vedení pro napájení, alarmy, výstupy nebo relé nebo síťových karet kvalifikovaným instalačním technikem. Neodstraňujte zábranu, je-li kontrolér napájen elektrickou energií.

4.4 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:

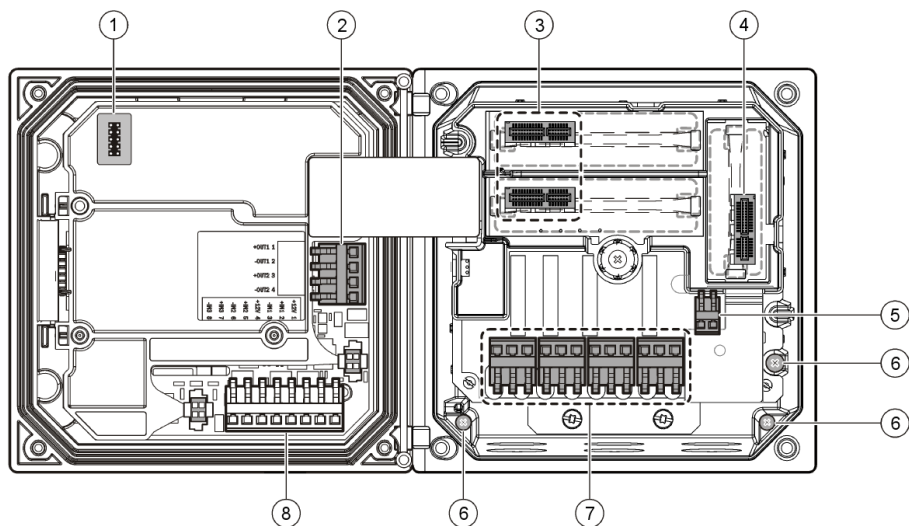
- Dotkněte se uzemněného kovového předmětu, například základny přístroje, kovové trubky nebo potrubí, a zbavte se tak statické elektřiny na povrchu těla.
- Nehýbejte se příliš prudce. Součástky citlivé na elektrostatický náboj přepravujte v antistatických nádobách nebo obalech.
- Noste zápěstní řemínek, který je uzemněn drátem.
- Pracujte v antistaticky chráněné oblasti s antistatickou ochranou podlahy a pracovního stolu.

4.5 Přehled zapojení

Obr. 7 obsahuje přehled zapojovacích přípojek uvnitř kontroléru s vyjmutou vysokonapětovou zábranou. Levá strana obrázku ukazuje zadní stranu krytu kontroléru.

Poznámka: Před instalací modulu sejměte krytky konektorů.

Obr. 7 Přehled kabelového připojení



1 Připojení servisního kabelu	4 Konektor komunikačního modulu (například Modbus, Profibus, volitelný modul 4-20 mA)	7 Přípojky relé ¹
2 Výstup 4–20 mA ¹	5 Konektor napájení střídavým a stejnosměrným proudem ¹	8 Konektor zapojení samostatných vstupů ¹
3 Konektor sensorového modulu	6 Zemnicí svorky	

¹ Zemnicí svorky mohou být odstraněny pro lepší přístup.

4.6 Zapojení napájení

▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. Před elektrickými instalacemi přístroj odpojte od elektrické sítě.

▲ 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**.

▲ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění elektrickým proudem. Model na stejnosměrný proud 24 V nepřipojujte na zdroj střídavého napětí.

▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. Pro obě vedení o napětí 100–240 V střídavých a 24 V stejnosměrných se vyžaduje připojení ochranného uzemnění (PE). V opačném případě hrozí nebezpečí elektrických rázů a nepříznivého ovlivnění funkce přístroje v důsledku elektromagnetických poruch. Svorkovnici kontroléru proto VŽDY připojte k dostatečnému uzemňovacímu vedení.

UPOZORNĚNÍ

Instalujte zařízení v místech a polohách, které umožňují snadný přístup pro odpojení zařízení a pro jeho obsluhu.

Kontrolér lze zakoupit buď jako model napájený střídavým proudem o napětí 100/240 V nebo jako model napájený stejnosměrným proudem o napětí 24 V. Při provádění elektrické instalace se řiďte pokyny týkajícími se zakoupeného modelu.

Kontrolér lze připojit na zdroj elektrické energie buďto napevno, vodiči uloženými v instalačním kanálu, nebo pomocí elektrické šňůry. Nezávisle na použitém druhu instalace se připojení přístroje provádí na tytéž výstupní svorky. Systém vyžaduje – nezávisle na druhu instalace – možnost místního odpojení od sítě provedenou ve shodě s místními elektrickými předpisy. Zařízení s připojením napevno musejí být vybavena elektrickými a bezpečnostními vodiči o síle 18 až 12 AWG.

Poznámky:

- Před připojováním elektrických kabelů odpojte napěťovou zábranu. Po vytvoření všech přípojek znovu připojte napěťovou zábranu a teprve poté uzavřete kontrolér krytem.
- V souladu s požadavky na krytí 4X/IP66 podle předpisu NEMA můžete použít kabelovou průchodku těsnicího typu a napájecí kabel kratší než 3 metry se třemi vodiči o síle 18 AWG (včetně bezpečnostního zemnicího vodiče).
- Kontroléry lze objednat s předinstalovaným elektrickým kabelem pro střídavý proud. Objednat lze i další napájecí kabely.
- Zdroj stejnosměrného proudu napájecí kontrolér na 24 V musí vyhovovat předpisům vyžadujícím rozmezí napětí 24 V mezi –15 % a +20 %. Tento zdroj musí rovněž poskytovat dostatečnou ochranu proti rázům a kolísání sítě.

Postup zapojení

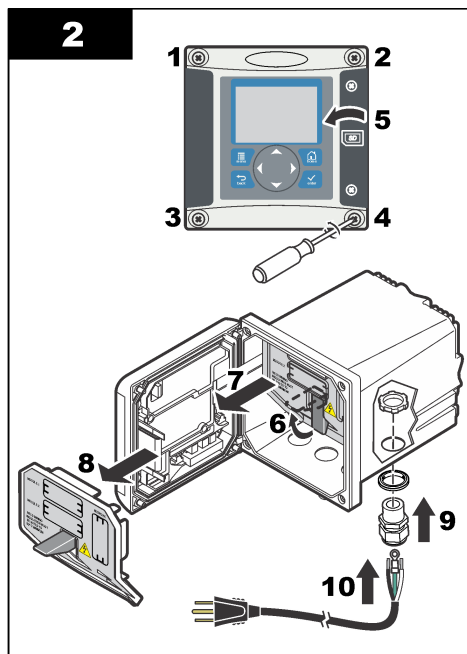
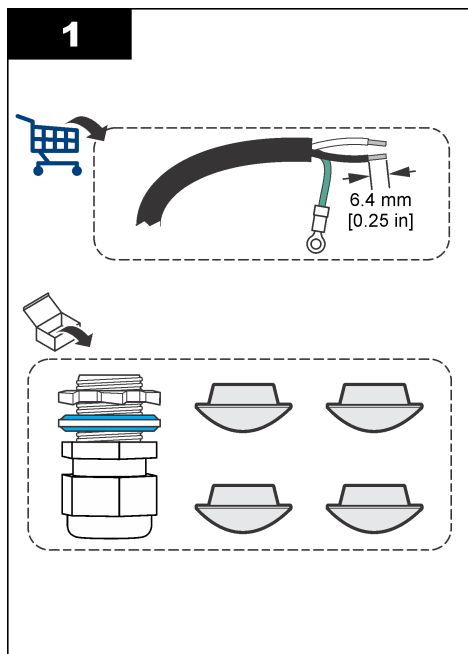
Při zapojování kontroléru k napájení postupujte podle číslovaných kroků a [Tabulka 1](#) nebo [Tabulka 2](#). Zasuňte každý vodič do příslušné koncovky tak hluboko, aby izolace přiléhala na konektor a holý vodič nevyčníval. Zahýbejte opatrně vodičem, abyste se přesvědčili, že spojení je pevné. Všechny nepoužité otvory ve skříni přístroje zasklepte pomocí těsnících zátek na obvodové otvory.

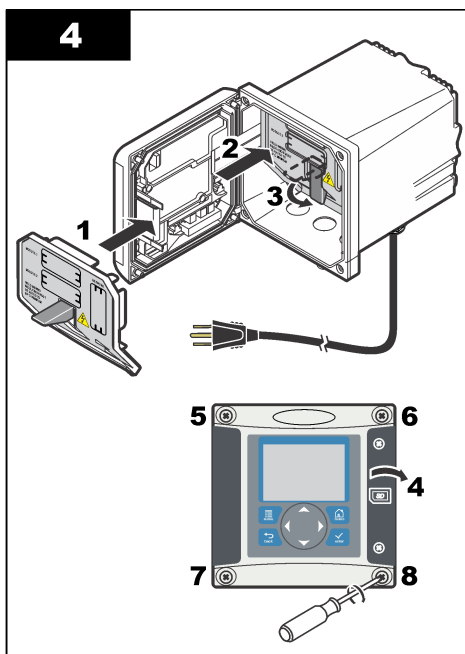
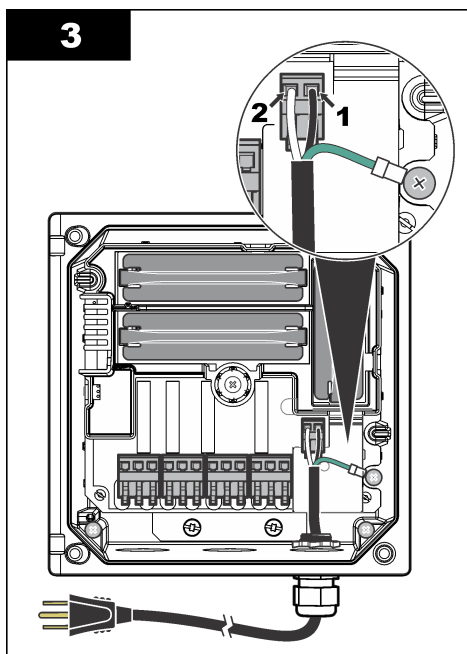
Tabulka 1 Připojení k napájení střídavým proudem (platí pouze pro model napájený střídavým proudem)

Svorkovnice	Popis	Barva – S. Amerika	Barva – EU
1	Fáze (L1)	Černá	Hnědá
2	Neutrální (L2)	Bílá	Modrá
—	Okó ochranného zemnění (PE)	Zelená	Zelenožlutá

Tabulka 2 Připojení napájení stejnosměrným proudem (platí pouze pro model napájený stejnosměrným proudem)

Svorkovnice	Popis	Barva – S. Amerika	Barva – EU
1	+24 VDC	Červená	Červená
2	Zpětné napájení 24 V stejnosměrných	Černá	Černá
—	Oko ochranného zemnění (PE)	Zelená	Zelenožlutá





4.7 Poplachové funkce a relé

Kontrolér je vybaven čtyřmi nenapájenými, jednopólovými relé dimenzovanými na 100-250 VAC, 50/60 Hz, max. 5 A. Kontakty jsou dimenzované na 250 VAC, max. 5 A u kontroléru na střídavý proud a na 24 VDC, max. 5 A u kontroléru na stejnosměrný proud. Relé nejsou dimenzovaná na indukční zátěže.

4.8 Propojovací relé

▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. Před elektrickými instalacemi přístroj odpojte od elektrické sítě.

▲ VAROVÁNÍ

Potenciální nebezpečí požáru. Kontakty relé jsou dimenzované pro 5 A a nejsou opatřeny pojistkou. Externí zátěže připojené k relé musejí mít proudový omezovač nastavený na hodnotu nižší než 5 A.

▲ VAROVÁNÍ

Potenciální nebezpečí požáru. Nepoužívejte sériové zapojení pro běžné spoje relé nebo propojovací vodič od přípojky elektrické sítě uvnitř přístroje.

▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. V souladu s požadavky na krytí skříně podle předpisu NEMA je nutné pro přívod kabelů do přístroje použít elektroinstalační tvarovky a kabelové vodiče dimenzované pro krytí alespoň NEMA 4X/IP66

Kontroléry napájené z vedení střídavého proudu (100—250 V)

▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. Kontroléry napájené střídavým proudem (115 V–230 V) jsou konstruovány pro reléové připojení do obvodů střídavého proudu (např. napětí vyšší než 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK nebo 35 VDC).

Elektrické vybavení relé není navrženo na připojení napětí vyššího než 250 VAC.

Kontroléry napájené stejnosměrným proudem o napětí 24 V

▲ VAROVÁNÍ

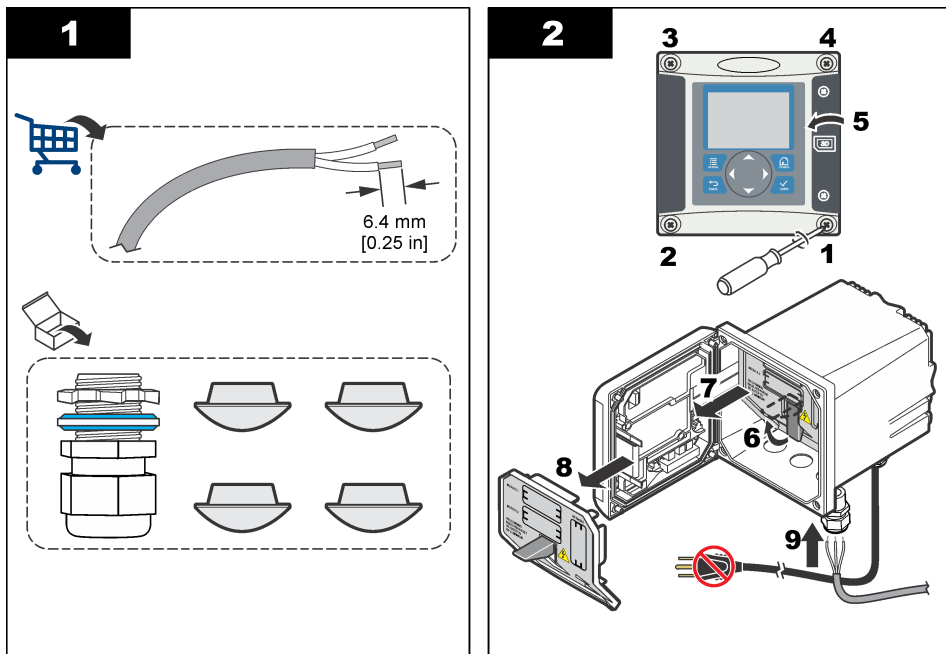
Nebezpečí poranění el. proudem. Kontroléry s napájením 24 V jsou konstruovány pro reléové připojení do obvodů s nízkým napětím (např. napětí nižší než 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK nebo 35 VDC).

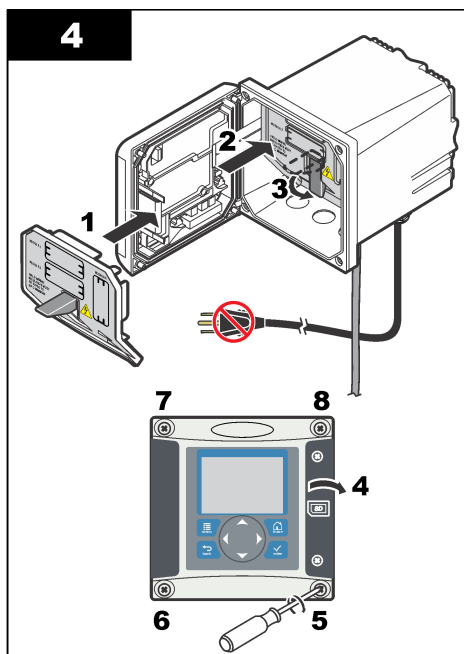
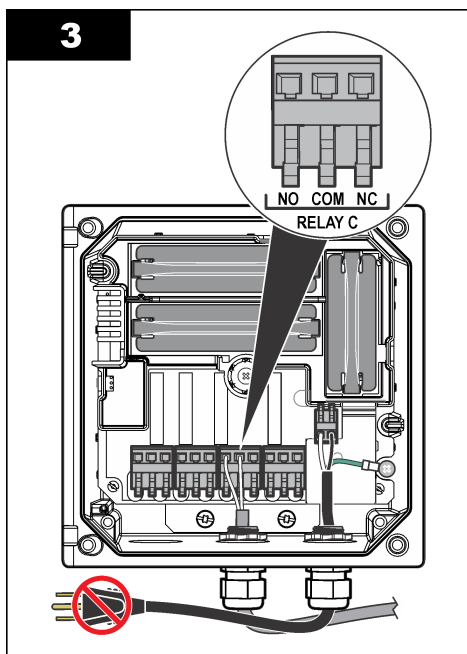
Relé kontroléru na 24 V stejnosměrného proudu je určeno pro připojení k nízkonapětovým obvodům (tj. napětí nižší než 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK nebo 60 VDC). Elektrické vybavení relé není navrženo na připojení napětí vyššího než tyto mezní hodnoty.

Připojka relé vyžaduje vodiče o síle 18 až 12 AWG (podle zatížení provozu). Vodiče o síle menší než 18 AWG se nedoporučují.

Je-li poplachový nebo jiný stav aktivní, jsou kontakty normálně otevřeného (NO) a obecného (COM) relé spojeny. Není-li poplachový nebo jiný stav aktivní (pokud není pojistka proti selhání nastavena na hodnotu Ano) nebo je-li přístroj zbaven proudu, jsou spojeny kontakty relé normálně uzavřeného (NC) a obecného.

Většina přípojek relé používá vývody NO a COM nebo vývody NC a COM. Číslovaný postup instalace popisuje připojení k vývodům NO a COM.





4.9 Pripojky analogových výstupů

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. Před elektrickými instalacemi přístroj odpojte od elektrické sítě.

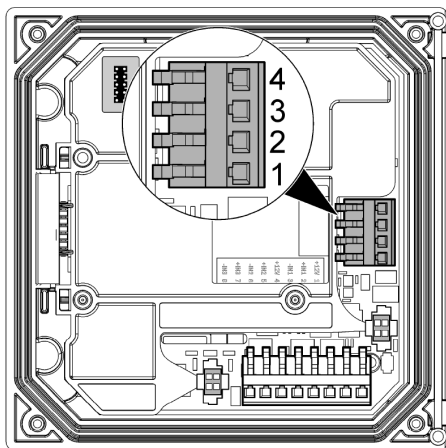
⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. V souladu s požadavky na krytí skříně podle předpisu NEMA je nutné pro přívod kabelů do přístroje použít elektroinstalační tvarovky a kabelové vodiče dimenzované pro krytí alespoň NEMA 4X/IP66

K dispozici jsou dva oddělené analogové výstupy. Tyto výstupy se běžně používají pro analogové signály nebo pro řízení jiných externích zařízení. Vytvořte kabelová připojení ke kontroléru podle vyobrazení [Obr. 8](#) a [Tabulka 3](#).

Poznámka: [Obr. 8](#) zobrazuje zadní stranu krytu kontroléru, nikoli však vnitřek hlavního prostoru kontroléru.

Obr. 8 Přípojky analogových výstupů



Tabulka 3 Přípojky výstupů

Vodiče zapisovacího přístroje	Poloha na rozvodovém panelu
Výstup 2-	4
Výstup 2+	3
Výstup 1-	2
Výstup 1+	1

1. Otevřete víko přístroje.
2. Elektroinstalaci veďte kabelovou spojkou.
3. Podle potřeby přizpůsobte vodiče a utáhněte kabelovou spojku.
4. K připojení použijte pár zakroucených stíněných kabelů a stínění připevněte ke konci řízené komponenty, nebo ke konci řídicí smyčky.
 - Stínění nepřipojujte k oběma koncům kabelu.
 - Použití nestíněných vodičů může způsobovat vysílání vysokofrekvenčního záření a zvýšení hladiny susceptibility nad povolenou mez.
 - Maximální odpor smyčky je 500 ohmů.
5. Přiklopte víko přístroje a utáhněte šrouby krytu.
6. Nakonfigurujte výstupy v kontroléru.

4.10 Kabelové připojení samostatných vstupů

▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. Před elektrickými instalacemi přístroj odpojte od elektrické sítě.

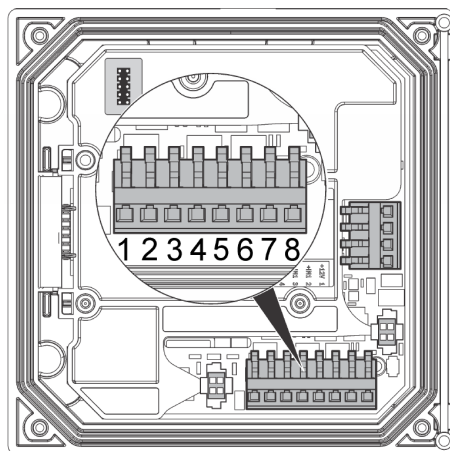
▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění el. proudem. V souladu s požadavky na krytí skříně podle předpisu NEMA je nutné pro přívod kabelů do přístroje použít elektroinstalační tvarovky a kabelové vodiče dimenzované pro krytí alespoň NEMA 4X/IP66

Tři oddělené vstupy reagují na sestupnou hranu nebo logickou úroveň napětí. Provedte kabelové připojení a konfigurujte nastavení spojky ke kontroléru dle obrázku [Obr. 9](#), [Tabulka 4](#) a [Obr. 10](#).

Poznámka: [Obr. 9](#) zobrazuje zadní stranu krytu kontroléru, nikoli však vnitřek hlavního prostoru kontroléru.

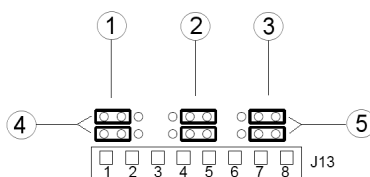
Obr. 9 Kabelové připojení samostatných vstupů



Tabulka 4 Připojení vstupu

Samostatné vstupy	Poloha konektoru - přepínací vstup	Poloha konektoru - napětový vstup
Vstup 1+	3	2
Vstup 1-	2	3
Vstup 2+	6	5
Vstup 2-	5	6
Vstup 3+	8	7
Vstup 3-	7	8

Obr. 10 Nastavení spojky



1 Vstup 1 konfigurace spojky	3 Vstup 3 konfigurace spojky	5 Propojky umístěné doprava pro napětové vstupy
2 Vstup 2 konfigurace spojky	4 Propojky umístěné doleva pro přepínací vstupy	

- Otevřete víko přístroje.
- Elektroinstalaci veďte kabelovou spojkou.
- Podle potřeby přizpůsobte vodiče a utáhněte kabelovou spojku.
- Spojky jsou umístěny těsně za konektorem. Abyste měli lepší přístup ke spojkám, odstraňte konektor, potom můžete konfigurovat nastavení spojky podle typu vstupu, jak ukazuje [Obr. 10](#).
- Přiklopte víko přístroje a utáhněte šrouby krytu.
- Nakonfigurujte vstupy v kontroléru.

Poznámka: V režimu **přepínacího vstupu** kontrolér dodává 12 voltů do přepínače a není izolován od kontroléru. V režimu **napěťového vstupu** jsou vstupy izolovány od kontroléru (uživatelské napětí vstupu od 0 do 30 voltů).

4.11 Připojení volitelného digitálního komunikačního výstupu

Výrobce podporuje komunikační protokoly RS485, Modbus RS232 a Profibus DPV1. Volitelný modul digitálního výstupu se instaluje v místě označeném číslem 4 na **Obr. 7** na straně 189 Podrobnosti najdete v příručce dodané se síťovým modulem.

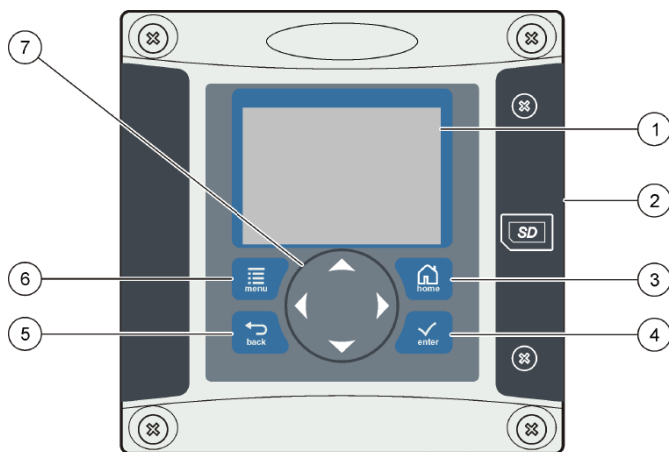
Informace o registrech Modbus viz <http://www.hach-lange.com> nebo <http://www.hach.com>.

Kapitola 5 Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka

5.1 Uživatelské rozhraní

Klávesnice má čtyři tlačítka nabídky a čtyři směrová tlačítka, viz **Obr. 11**.

Obr. 11 Přehled o klávesnici a předním panelu



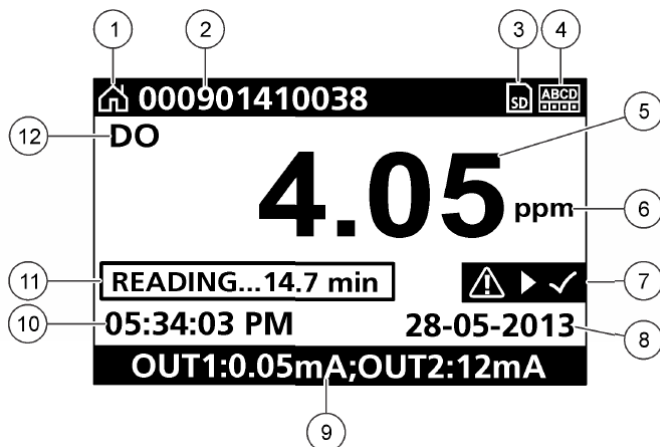
1 Displej přístroje	5 Klávesa zpět . Návrat v programové nabídce (menu) na předchozí úroveň
2 Kryt slotu paměťové karty SD (Secure Digital)	6 Klávesa menu . Stisknutím přejdete z jiných obrazovek a podnabídek do Nabídky nastavení.
3 Klávesa home (domů). Stisknutím přejdete z jiných obrazovek a podnabídek na obrazovku Hlavní měření. Jednu grafickou obrazovku měření lze využít ke změně nastavení grafu.	7 Směrová tlačítka. Používají se pro navigaci v obrazovkách měření, nabídkách, změnu nastavení a zvyšování nebo snižování číselných hodnot.
4 Klávesa enter . Potvrzuje vstupní hodnoty, aktualizace nebo zobrazené volby nabídky. Jednu obrazovku měření lze využít k zobrazení diagnostických informací.	

Vstupy a výstupy se nastavují a konfiguruji na předním panelu pomocí klávesnice a displeje. Toto uživatelské rozhraní se používá pro nastavení a konfiguraci vstupů a výstupů, vytváření protokolovaných informací a vypočítaných hodnot a také pro kalibraci senzorů. Rozhraní SD lze použít pro uložení protokolů a aktualizaci softwaru.

5.2 Displej

Obr. 12 zobrazuje příklad obrazovky hlavního měření se senzorem DO připojeným ke kontroléru.

Obr. 12 Příklad obrazovky Hlavní měření



1	Ikona výchozí obrazovky	7	Pruh pro upozornění
2	Název senzoru	8	Datum
3	Ikona paměťové karty SD	9	Hodnoty analogového výstupu
4	Indikátor stavu relé	10	Čas
5	Hodnota měření	11	Pruh postupu
6	Jednotka měření	12	Parametr měření

Tabulka 5 Popisy ikon

Ikona / klávesa	Popis
Výchozí obrazovka	Ikona je různá v závislosti na zobrazené obrazovce nebo nabídce. Je-li například instalovaná karta SD a uživatel se nachází v nabídce Nastavení SD karty, zobrazí se zde ikona karty SD.
Paměťová karta SD	Tato ikona se zobrazuje pouze v případě, že ve slotu čtečky je zasunutá karta SD. Když se uživatel nachází v nabídce Nastavení SD karty, zobrazí se tato ikona v levém horním rohu.
Varování	Varovná ikona má podobu trojúhelníku s vykřičníkem. Výstražné ikony se objevují na pravé straně hlavního displeje pod jednotkou měření. Stiskněte klávesu enter a po výběru přístroje můžete sledovat problém, který se u něj vyskytl. Jakmile budou všechny problémy odstraněny nebo zjištěny, výstražná ikona se již nebude zobrazovat.
Porucha	Chybová ikona má podobu kruhu s vykřičníkem. Když se vyskytne chyba, začne na hlavním displeji střídavě blikat chybová ikona a obrazovka měření. Chcete-li zobrazit chyby, stiskněte klávesu menu a vyberte možnost DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA). Potom vyberte přístroj, abyste mohli sledovat problém, který se u něj vyskytl.

5.3 Další formáty zobrazení

- Na hlavní obrazovce měření můžete přepínat mezi jednotlivými parametry měření stisknutím kláves se šípkami nahoru a dolů
- Na hlavní obrazovce měření můžete pomocí klávesy se šípkou doprava přepnout na dělené zobrazení až 4 měřených parametrů. Stisknutím klávesy se šípkou doprava vložíte další měření. Stisknutím klávesy se šípkou doleva se dle potřeby můžete vrátit na hlavní obrazovku měření

- Na obrazovce hlavního měření můžete stisknutím klávesy se šipkou doleva přepnout na grafické zobrazení (viz [Grafické zobrazení](#) na straně 199, kde jsou uvedeny pokyny pro definování parametrů). Stisknutím klávesy se šipkami nahoru a dolů můžete přepínat mezi grafy měření

5.4 Grafické zobrazení

Graf ukazuje naměřené koncentrace a teploty pro každý používaný kanál. Graf umožňuje snadné monitorování trendů a zobrazuje změny v procesu.

1. Na obrazovce grafického zobrazení použijte šipky nahoru a dolů pro zvolení grafu a stiskněte klávesu **home** (domů).
2. Vyberte některou z možností:

Volba	Popis
MEASUREMENT VALUE (NAMĚŘENÁ HODNOTA)	Nastavte naměřenou hodnotu pro vybraný kanál. Zvolte mezi možnostmi AUTO SCALE (AUTOMATICKÉ MĚŘÍTKO) a MANUALLY SCALE (RUČNÍ MĚŘÍTKO). Pro manuální stupnici zadejte minimální a maximální naměřené hodnoty.
DATE & TIME RANGE (ROZSAH DATA A ČASU)	Zvolte rozsah data a času z dostupných možností.

Kapitola 6 Zahájení provozu

Při prvním zapnutí se zobrazí postupně obrazovka LANGUAGE (JAZYK), DATE FORMAT (FORMÁT DATA) a DATE/TIME (DATUM/ČASU). Po nastavení těchto voleb kontrolér provede detekci zařízení a zobrazí zprávu **SCANNING FOR DEVICES (HLEDÁNÍ NOVÝCH ZAŘÍZENÍ). PLEASE WAIT... (ČEKEJTE PROSIM...)** Je-li nalezeno nové zařízení, provede kontrolér instalaci a teprve potom zobrazí obrazovku hlavního měření.

Pokud se při detekci najdou dříve nainstalovaná zařízení bez změn konfigurace, zobrazí se obrazovka hlavního měření zařízení v pozici číslo jedna okamžitě po dokončení detekce.

Pokud bylo zařízení vyjmuté z kontroléru nebo se nenajde během dalšího vypnutí a zapnutí případně při detekci aktivované z nabídky, zobrazí kontrolér zprávu **DEVICE MISSING (CHYBĚJÍCÍ ZAŘÍZENÍ)** a vyzve uživatele ke smazání chybějícího zařízení.

Pokud není k nainstalovanému analogovému modulu připojen žádný senzor, ohlásí kontrolér chybu. Pokud jsou zařízení připojena, ale kontrolér je nenalezne, vyhledejte si informace v části **Odstraňování potíží** této příručky.

6.1 Nastavení jazyka, data a času při prvním použití

Když poprvé zapnete kontrolér a vždy, když zapnete kontrolér po předchozím vrácení konfiguračních nastavení na výchozí hodnoty, zobrazí kontrolér obrazovky pro úpravu jazyka, data a času. Když poprvé nastavíte volby jazyka, data a času, aktualizujte také podle potřeby další volby v nabídce nastavení.

1. Na obrazovce LANGUAGE (JAZYK) zvýrazněte jazyk v seznamu voleb a stiskněte klávesu **enter**. Výchozím jazykem kontroléru je angličtina.
2. Na obrazovce DATE FORMAT (FORMÁT DATA) zvýrazněte jazyk v seznamu voleb a stiskněte klávesu **enter**.
3. Na obrazovce DATE/TIME (DATUM/ČASU) stisknutím kláves se šipkami **doprava** nebo **doleva** označte pole. Poté aktualizujte hodnotu v poli stisknutím kláves se šipkami **nahoru** a **dolů**. Podle potřeby aktualizujte další pole.
4. Stiskněte klávesu **enter**. Změny se uloží a kontrolér provede počáteční detekci zařízení. Jakmile kontrolér najde zařízení, zobrazí obrazovku hlavního měření pro zařízení v pozici číslo jedna. Pokud se kontroléru nepodaří nalézt připojená zařízení, vyhledejte si informace v části **Odstraňování potíží** této příručky.

6.2 Nastavení kontrastu displeje

1. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnosti Polymetron 9500 SETUP (NASTAVENÍ přístroje Polymetron 9500) > DISPLAY SETUP (NASTAVENÍ DISPLEJE) > DISPLAY CONTRAST (KONTRAST DISPLEJE).
2. Pomocí kláves se šipkami **nahoru** a **dolů** nastavte hodnotu kontrastu v rozmezí od minimální hodnoty +1 do maximální hodnoty +9.

6.3 Informace o konfiguraci kontroléru

V tabulce jsou uvedeny obecné informace o volbách konfigurace.

1. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnost Polymetron 9500 SETUP (Nastavení přístroje Polymetron 9500).

Volba	Popis
SECURITY SETUP (BEZPEČNOSTNÍ NASTAVENÍ)	Nastavení preferencí pro heslo.
OUTPUT SETUP (NASTAVENÍ VÝSTUPU)	Konfigurace analogových výstupů kontroléru.
RELAY SETUP (NASTAVENÍ RELÉ)	Konfigurace relé kontroléru.
DISPLAY SETUP (NASTAVENÍ ZOBRAZENÍ)	<p>Konfiguruje displej kontroléru.</p> <p>ADJUST ORDER (ÚPRAVA POŘADÍ) – zobrazení a úprava pořadí zobrazení měření.</p> <ul style="list-style-type: none">• SEE CURRENT ORDER (ZOBRAZIT AKTUÁLNÍ POŘADÍ) – zobrazení aktuálního pořadí zobrazení• ADD MEASUREMENTS (PŘIDAT MĚŘENÍ) – přidání vybraných měření do zobrazení• REMOVE MEASUREMENTS (ODEBRAT MĚŘENÍ) – odebrání vybraných měření ze zobrazení• REORDER LIST (ZNOVU USPOŘÁDAT SEZNAM) – výběr jednoho nebo více měření a změna jejich pořadí na displeji• SEE DEFAULT ORDER (ZOBRAZIT VÝCHOZÍ POŘADÍ) – zobrazení výchozího pořadí zobrazení• SET TO DEFAULT (NASTAVIT NA VÝCHOZÍ) – nastavení pořadí zobrazení na výchozí konfiguraci <p><i>Poznámka: Některé z výše uvedených možností nebudou pro danou možnost k dispozici (například REORDER LIST (ZNOVU USPOŘÁDAT SEZNAM) a REMOVE MEASUREMENTS (ODEBRAT MĚŘENÍ) nebudou k dispozici v případě, že je vybráno zobrazení pouze jednoho měření).</i></p> <p>DISPLAY CONTRAST (KONTRAST ZOBRAZENÍ) – úprava kontrastu zobrazení kontroléru.</p> <p>EDIT NAME (UPRAVIT NÁZEV) – přiřazení názvu ke kontroléru.</p>
SET DATE/TIME	Nastavení času a data kontroléru.
NASTAVENÍ UKLÁDÁNÍ DAT	Nastavení možností protokolování dat. Dostupné pouze tehdy, je-li nastavena možnost CALCULATION (KALKULACE).
MANAGE DATA (SPRÁVA DAT)	Vyberte zařízení ze seznamu nainstalovaných součástí a vyberte možnost VIEW DATA LOG (ZOBRAZIT DATOVÝ PROTOKOL) nebo VIEW EVENT LOG (ZOBRAZIT PROTOKOL UDÁLOSTÍ). Zadejte období výběru, kde se zobrazí seznam záznamů v protokolu, které odpovídají kritériím výběru. Stisknutím šipek nahoru a dolů vyberte položku a stisknutím klávesy enter zobrazte další detaily.

Volba	Popis
ERROR HOLD MODE (CHYBA REŽIMU ZADRŽENÍ)	<p>HOLD OUTPUTS (ZACHOVAT VÝSTUPY) – v případě, že kontrolér ztratí komunikační spojení se snímačem, zachová výstupy na poslední známé hodnotě.</p> <p>TRANSFER OUTPUTS (PŘENÉST VÝSTUPY) – v případě, že kontrolér ztratí komunikační spojení se snímačem, přepne do režimu přenosu. Přenos výstupů na předdefinovanou hodnotu.</p>
CALCULATION (VÝPOČET)	<p>Konfiguruje matematické funkce kontroléru.</p> <p>SET VARIABLE X (NASTAVIT PROMĚNNOU X) – výběr snímače pro proměnnou x.</p> <p>SET PARAMETER X (NASTAVIT PARAMETR X) – výběr měření snímače pro proměnnou x.</p> <p>SET VARIABLE Y (NASTAVIT PROMĚNNOU Y) – výběr snímače pro proměnnou y.</p> <p>SET PARAMETER Y (NASTAVIT PARAMETR Y) – výběr měření snímače pro proměnnou y.</p> <p>SET FORMULA (NASTAVIT VZOREC) – výběr matematické funkce, která se má použít:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None (Žádná) – vypnutí matematické funkce • X-Y – funkce odečítání • X+Y – funkce přičítání • X/Y – funkce dělení • [X/Y]% – funkce procent • [X+Y]/2 – funkce průměru • [X*Y] – funkce násobení • [X-Y]/X – funkce rozdílu <p>DISPLAY FORMAT (FORMÁT ZOBRAZENÍ) – vybere počet číslic a desetinných míst.</p> <p>SET UNITS (NASTAVIT JEDNOTKY) – vybere jednotky pro vypočítaný odečet.</p> <p>SET PARAMETER (NASTAVIT PARAMETR) – vybere parametr pro vypočítaný odečet.</p>
sc200 INFORMATION (Zobrazení informací o zařízení sc200)	Zobrazení informací o kontroléru, například sériového čísla a verzí softwaru.
DISCRETE INPUT SETUP (NASTAVENÍ INDIVIDUÁLNÍCH VSTUPŮ)	Konfiguruje tři samostatné vstupní kanály.
JAZYK	Přiřadí jazyk použitý v kontroléru.

2. Vyberte některou možnost a aktivujte položku nabídky stisknutím klávesy **enter**.

Kapitola 7 Údržba

▲ NEBEZPEČÍ

Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

7.1 Čištění kontroléru

⚠ NEBEZPEČÍ

Před každým prováděním údržby odpojte kontrolér ze zdroje napájení.

Poznámka: Pro čištění jakékoli části kontroléru nikdy nepoužívejte hořlavé nebo korozivní roztoky. Použití těchto roztoků může poškodit vnější ochranu přístroje a může zrušit záruku.

1. Ujistěte se, že je kryt kontroléru bezpečně uzavřen.
2. Očistěte povrch kontroléru hadříkem namočeným ve vodě nebo ve směsi vody s jemným saponátem.

Kapitola 8 Řešení problémů

Problém	Rozlišení
Není proudový výstup	Ověřte konfiguraci proudového výstupu.
	Proveďte test výstupního signálu pomocí podnabídky Test/Údržba. Zadejte hodnotu proudu a ověřte proudový signál na přípojkách kontroléru.
	Spojte se s nejbližším servisním střediskem výrobce.
Nesprávný proudový výstup	Ověřte konfiguraci proudového výstupu.
	Proveďte test výstupního signálu pomocí podnabídky Test/Údržba. Zadejte hodnotu proudu a ověřte proudový signál na přípojkách kontroléru. Je-li výstup nesprávný, proveďte kalibraci výstupu.
Relé se neaktivuje	Zkontrolujte spolehlivost připojení relé.
	Pokud používáte externí napájení, zkontrolujte správné zapojení relé.
	Zkontrolujte správnost konfigurace relé.
	Proveďte test aktivace relé pomocí podnabídky Test/Údržba. Relé by se mělo sepnout a rozpojit podle výběru.
	Zkontrolujte, zda se kontrolér nenachází v režimu kalibrace a zda se relé nezaseklo.
	Obnovte časovač přeplnění, abyste měli jistotu, že nevypršel časovač.
Kontrolér nerozpoznal paměťovou kartu SD (Secure Digital)	Zkontrolujte správnou orientaci paměťové karty SD. Měděné plíšky kontaktů by měly být orientované k displeji kontroléru.
	Zkontrolujte, zda je karta SD zasunutá do slotu až na doraz a zaaretovaná pružinou.
	Zkontrolujte, zda je karta SD řádně zformátovaná pro FAT32. Formát MMC není podporován. Při formátování karty SD na počítači postupujte podle pokynů výrobce karty.
	Ověřte, zda karta nemá kapacitu větší než 32 GB.
	Zkontrolujte, zda je paměťová karta typu SD. Jiné typy karet (například xSD, micro SD, mini SD) nebudou správně fungovat.

Problém	Rozišení
Informace se neukládají nebo se na kartu SD neukládají správně.	Zkontrolujte, zda je karta SD řádně zformátovaná pro FAT 32. Formát MMC není podporován. Při formátování karty SD na počítači postupujte podle pokynů výrobce karty.
	Pokud jste kartu SD již používali, zformátujte kartu pro FAT32, zasuňte kartu do kontroléru a zkuste stáhnout soubory.
	Zkuste použít jinou kartu SD.
Karta SD je plná	Kartu SD je možné číst pomocí počítače nebo jiného čtecího zařízení. Uložte důležité soubory a potom vymažte některé nebo všechny soubory z karty SD.
Kontrolér na kartě SD nenašel aktualizace softwaru.	Zkontrolujte, zda se při instalaci karty SD v kontroléru vytvořila příslušná složka. Aktualizační složka se vytvoří automaticky.
	Připojte kartu SD k počítači a zkontrolujte, zda příslušná aktualizací složka obsahuje soubory se softwarem.
	Pokud používáte stejnou kartu SD na několika kontrolérech, bude mít každý kontrolér v systému zvláštní složku. Zkontrolujte, zda se aktualizace softwaru nacházejí ve složce přidělené použitému kontroléru.
Displej svítí, ale nezobrazuje znaky, případně znaky jsou nejasné nebo neostré.	Nastavení kontrastu displeje
	Zkontrolujte, zda jste z displeje sejmuli ochrannou fólii.
	Očistěte vnější části kontroléru včetně displeje.
Kontrolér se nespustí, případně se spustí jen někdy	Zkontrolujte správné připojení napájecích konektorů ke kontroléru.
	Zkontrolujte, zda je správně zasunutá prodlužovačka, síťový kabel, nástěnná zástrčka.
	Spojte se s nejbližším servisním střediskem výrobce
Síťový modul a senzorový modul nebyly rozpoznány	Zkontrolujte, zda je modul správně nainstalovaný.
	Zkontrolujte, zda je volicí přepínač modulu nastaven na správné číslo.
	Odpojte senzorový modul a připojte jej do druhého analogového slotu. Zapněte napájení kontroléru a počkejte, až kontrolér provede detekci zařízení.
	Spojte se s nejbližším servisním střediskem výrobce.
Senzor nebyl rozpoznán	Je-li v kontroléru nainstalován snímač a příslušný modul, vyhledejte si pokyny dodané společně se síťovým modulem nebo modulem snímače.
	Spojte se s nejbližším servisním střediskem výrobce
Zobrazuje se chybová zpráva Chybějící zařízení	V nabídce Test/Údržba spusťte detekci zařízení.
	Vypněte a zapněte kontrolér

Inhoudsopgave

- | | |
|--|--|
| 1 Online gebruikershandleiding op pagina 204 | 5 Gebruikersinterface en navigatie op pagina 222 |
| 2 Specificaties op pagina 204 | 6 Het systeem starten op pagina 224 |
| 3 Algemene informatie op pagina 205 | 7 Onderhoud op pagina 227 |
| 4 Installatie op pagina 208 | 8 Foutenopsporing op pagina 228 |

Hoofdstuk 1 Online gebruikershandleiding

Deze basisgebruikershandleiding bevat minder informatie dan de gebruikershandleiding, die beschikbaar is op de website van de fabrikant.

Hoofdstuk 2 Specificaties

Specificaties zijn onderhevig aan wijziging zonder voorafgaande kennisgeving.

Specificatie	Gegevens
Componentomschrijving	Microprocessorgestuurde en menugestuurde controller die de sensor aanstuurt en meetwaarden weergeeft.
Temperatuurbereik gebruik	-20 tot 60 °C (-4 tot 140 °F); 95% relatieve vochtigheid, niet-condenserend bij sensorbelasting <7 W; -20 tot 50 °C (-4 tot 104 °F) bij sensorbelasting <28 W
Temperatuurbereik opslag	-20 tot 70 °C (-4 tot 158 °F); 95% relatieve vochtigheid, niet-condenserend
Behuizing	Metalen behuizing met corrosiebestendige toplaag volgens NEMA 4X/IP66
Europese normen	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
ETL-goedgekeurd	Bestand 65454
Voeding	Controller gevoed door wisselspanning: 100-240 V AC ±10%, 50/60 Hz; 50 VA bij 7 W sensor/netwerkmodulebelasting, 100 VA bij 28 W sensor/netwerkmodulebelasting (optionele Modbus RS232/RS485 of Profibus DPV1 netwerkverbinding). Controller gevoed door 24 V DC: 24 V DC—15%, + 20%; 15 W bij 7 W sensor/netwerkmodulebelasting, 40 W bij 28 W sensor/netwerkmodulebelasting(optionele Modbus RS232/RS485 of Profibus DPV1 netwerkverbinding).
Gebruikshoogte	Standaard 2000 m boven NAP
Vervuilingsgraad/installatiecategorie	Vervuilingsgraad 2; installatiecategorie II
Uitgangen	Twee analoge uitgangen (0-20 mA of 4-20 mA). Elke analoge uitgang kan worden ingesteld op 0-20 mA of 4-20 mA en kan worden toegewezen aan een bepaalde meetwaarde zoals pH, temperatuur, stroom of berekende waarden. Optioneel 3 extra analoge uitgangen. Secure Digital-geheugenkaart voor logboekregistratie van gegevens en voor software-updates.
Relais	Vier SPDT, door te gebruiker te configureren contacten van 5 A 250 VAC (resistief). De contacten kunnen worden belast met 250 V AC, 5 amp resistief maximaal voor de AC-controller en met 24 V DC, 5A resistief maximaal voor de DC-controller. Relais zijn bedoeld voor aansluiting op AC-netspanningscircuits (d.w.z. wanneer de controller werkt op een spanning van 115 - 240 V AC) of DC-circuits (d.w.z. wanneer de controleer op een spanning van 24 V DC werkt).
Afmetingen	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 inch)
Gewicht	1,7 kg

Specificatie	Gegevens
Digitale communicatie	Optionele Modbus RS485/RS232- of Profibus DPV1-netwerkaansluiting voor datatransmissie
Datalogging	Secure Digital-kaart of speciale RS232-kabelconnector voor logboekregistratie van gegevens en software-updates
Garantie	2 jaar

Hoofdstuk 3 Algemene informatie

In geen geval is de fabrikant aansprakelijk voor schade die het gevolg is van onjuist gebruik van het product of het niet opvolgen van de instructies in de handleiding. 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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.
	Wanneer dit symbool op een product staat, geeft dit aan dat het instrument aangesloten is op wisselstroom.
	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.
	Als dit symbool op het product staat, betekent dit dat het giftige of gevaarlijke stoffen of elementen bevat. Het getal in het symbool geeft de ecologische gebruiksduur in jaren aan.
	Als dit symbool op het product staat, betekent dit dat het product voldoet aan relevante EMC-standaarden van Zuid-Korea.

3.1.3 Certificering

IECS-003 certificering ten aanzien van radio-inteferentie, Klasse A:

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar.

Dit Klasse A instrument voldoet aan alle eisen van de Canadese norm IECS-003.

FCC deel 15, Klasse "A" bepalingen

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar. Dit instrument voldoet aan Deel 15 van de FCC-voorschriften. Het gebruik van dit instrument is aan de volgende voorwaarden onderworpen:

1. Het instrument mag geen schadelijke storingen veroorzaken.
2. Het instrument moet elke willekeurige ontvangen storing accepteren, inclusief storingen die mogelijk een ongewenste invloed kunnen hebben.

Door veranderingen of aanpassingen aan dit toestel die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij verantwoordelijk voor certificering, kan de certificering van dit instrument, komen te vervallen. Dit apparaat is getest en voldoet aan de normen voor een elektrisch instrument van Klasse A, volgens Deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze voorwaarden zijn opgesteld dat ze een goede bescherming bieden tegen hinderlijke storingen wanneer het instrument in een bedrijfsgerelateerde

toepassing wordt gebruikt. Dit instrument produceert, gebruikt en kan radiogolven uitstralen. Wanneer het niet geïnstalleerd en gebruikt wordt volgens de handleiding, hinderlijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Werking van het instrument in een huiselijke omgeving zal waarschijnlijk zorgen voor hinderlijke storing, in welk geval de gebruiker de storing dient te verhelpen. Om storingen op te lossen kan het volgende geprobeerd worden:

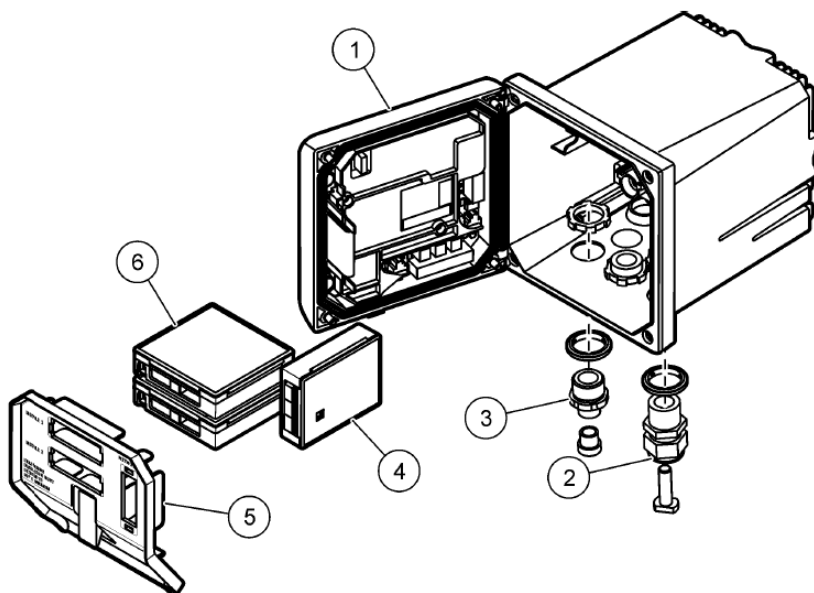
1. Ontkoppel het instrument van zijn stroombron om te controleren of deze stroombron al dan niet de storing veroorzaakt.
2. Als het instrument op hetzelfde stopcontact is aangesloten als het apparaat dat storing ondervindt, dient u het apparaat op een ander stopcontact aan te sluiten.
3. Plaats het apparaat weg van het apparaat waarop de storing van toepassing is.
4. Verplaats de ontvangstantenne voor het apparaat dat de storing ontvangt.
5. Probeer verschillende combinaties van de hierbovengenoemde suggesties.

3.2 Productoverzicht

De controller geeft sensormeetwaarden en andere gegevens weer, kan analoge en digitale signalen verzenden en kan via uitgangen en relais met andere apparaten communiceren en deze regelen. Uitgangen, relais, sensoren en sensormodules worden geconfigureerd en gekalibreerd via de gebruikersinterface aan de voorzijde van de controller.

Afbeelding 1 toont de verschillende componenten. De componenten kunnen afhankelijk van de configuratie van de controller afwijken. Neem contact op met de fabrikant indien er onderdelen beschadigd zijn of ontbreken.

Afbeelding 1 **Systemcomponenten**



1 Controller	4 Netwerkmodule (optioneel)
2 Wartelmontage	5 Hoogspanningsbarrière
3 Aanvullende aansluitingsfitting	6 Sensormodules (optioneel)

Sensoren en sensormodules

De controller accepteert tot maximaal twee sensormodules, samen met een communicatiemodule. Er kunnen verscheidene sensoren op de sensormodules worden aangesloten. Raadpleeg voor het

aansluiten van de sensorbedrading de handleidingen van de betreffende sensoren en de gebruikersinstructies voor de betreffende modules.

Relais, uitgangen en signalen

De controller heeft vier configureerbare relaischakelaars en twee analoge uitgangen. Met een optionele analoge uitgangsmodule kan het aantal analoge uitgangen uitgebreid worden naar vijf.

Apparaatscans

Op twee uitzonderingen na scant de controller bij inschakeling automatisch op aangesloten apparaten, zonder dat de gebruiker iets hoeft te doen. De eerste uitzondering is wanneer de controller voor het eerst wordt ingeschakeld en nog niet eerder is gebruikt. De tweede uitzondering is nadat de configuratie-instellingen van de controller op hun standaardwaarden zijn teruggezet en de controller wordt ingeschakeld. In beide gevallen geeft de controller eerst de schermen voor het invoeren van de taal, datum en tijd weer. Nadat de ingevoerde taal, datum en tijd zijn geaccepteerd, voert de controller een apparaatscan uit.

Controllerbehuizing

De controllerbehuizing is geclassificeerd volgens NEMA 4X/IP66 en heeft een corrosiebestendige toplaag die bestand is tegen corrosieve omgevingsstoffen zoals zoute nevel en zwavelwaterstof. Bij gebruik buiten wordt bescherming tegen omgevingsinvloeden sterk aanbevolen.

Opmerking: Eenheden die zijn voorzien van het Underwriters Laboratories (UL)-certificaat zijn uitsluitend bedoeld voor binnenopstelling en voldoen niet aan NEMA 4X/IP66-classificatie.

Montageopties voor de controller

De controller kan worden gemonteerd in een paneel, aan een wand of aan een verticale of een horizontale buis. Een pakking van neopreen wordt meegeleverd en kan worden gebruikt om trillingen te dempen. De pakking kan worden gebruikt als sjabloon voor paneelmontage, voordat het binnenste gedeelte van de pakking van het omringende gedeelte wordt gescheiden.

Hoofdstuk 4 Installatie

4.1 Montagemiddelen en afmetingen

⚠ VOORZICHTIG

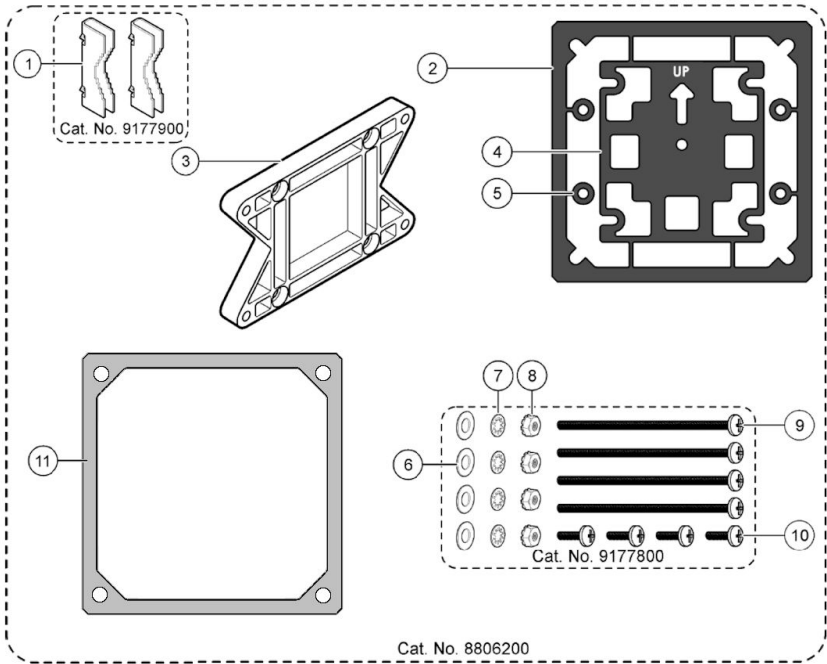
Risico op persoonlijk letsel. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van de handleiding beschreven taken uitvoeren.

De -controller kan op een oppervlak, paneel of buis worden gemonteerd (horizontaal of verticaal). Voor montageopties en instructies zie [Afbeelding 2](#), [Afbeelding 3](#) op pagina 210, [Afbeelding 4](#) op pagina 211, [Afbeelding 5](#) op pagina 212 en [Afbeelding 6](#) op pagina 213.

Voor montage aan een horizontale buis moeten de montagevoeten ([Afbeelding 2](#)) verticaal aan de montagesteun worden bevestigd.

Bevestig de montagesteun zowel bij montage aan een horizontale als aan een verticale buis zoals afgebeeld in [Afbeelding 5](#) op pagina 212 aan de controller.

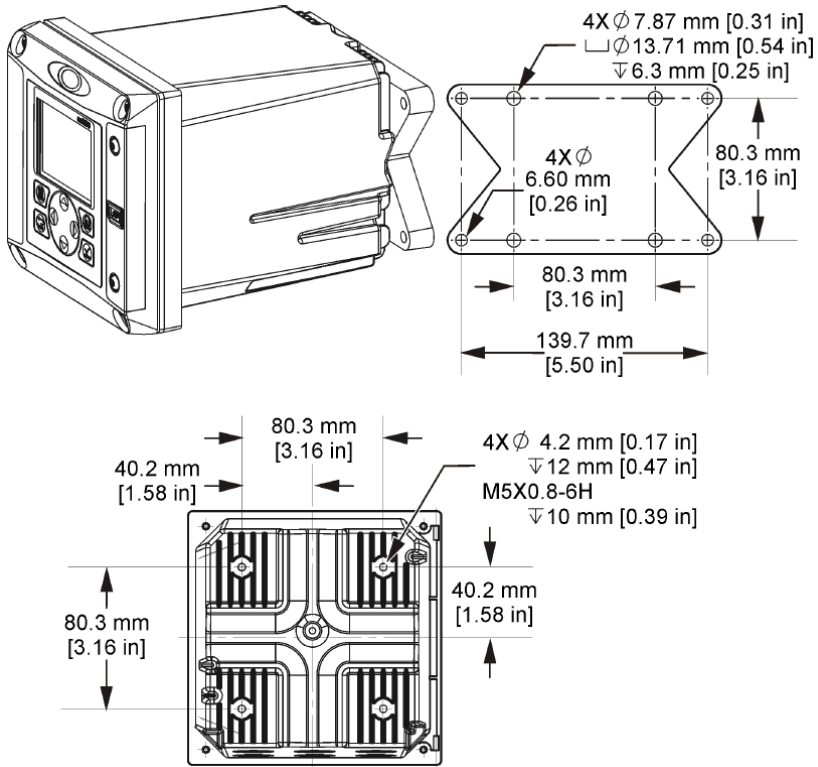
Afbeelding 2 Montagemiddelen



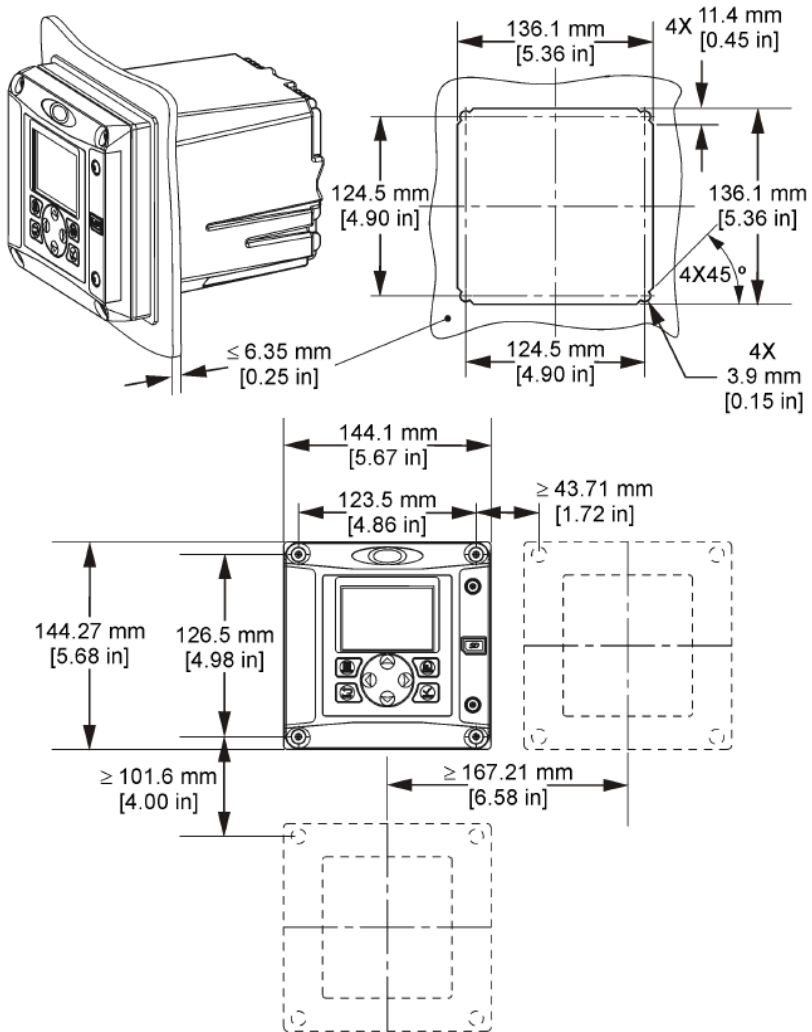
1 Montagevoet (2x)	7 Borgring, binnendiameter ¼ inch (4x)
2 Pakking voor paneelmontage, neopreen	8 Zeskantmoer met sluitring M5 x 0,8 (4x)
3 Steun voor wand- en buismontage	9 Bolkopschroeven M5 x 0,8 x 100 mm (4x) (te gebruiken voor montage aan buizen met verschillende diameter)
4 Trillingsdempende pakking voor buismontage	10 Bolkopschroeven M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Trillingsdempende onderlegging voor buismontage (4x)	11 Beugel voor paneelmontage
6 Platte onderlegging, binnendiameter ¼ inch (4x)	

4.2 Controller monteren

Afbeelding 3 Afmetingen wandmontage

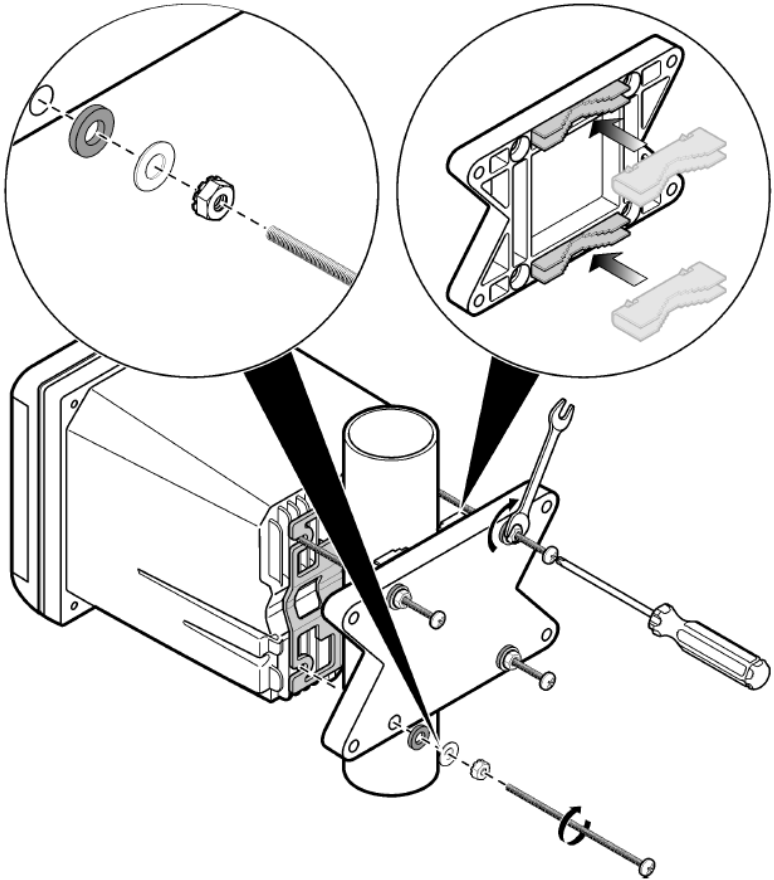


Afbeelding 4 Afmetingen paneelmontage

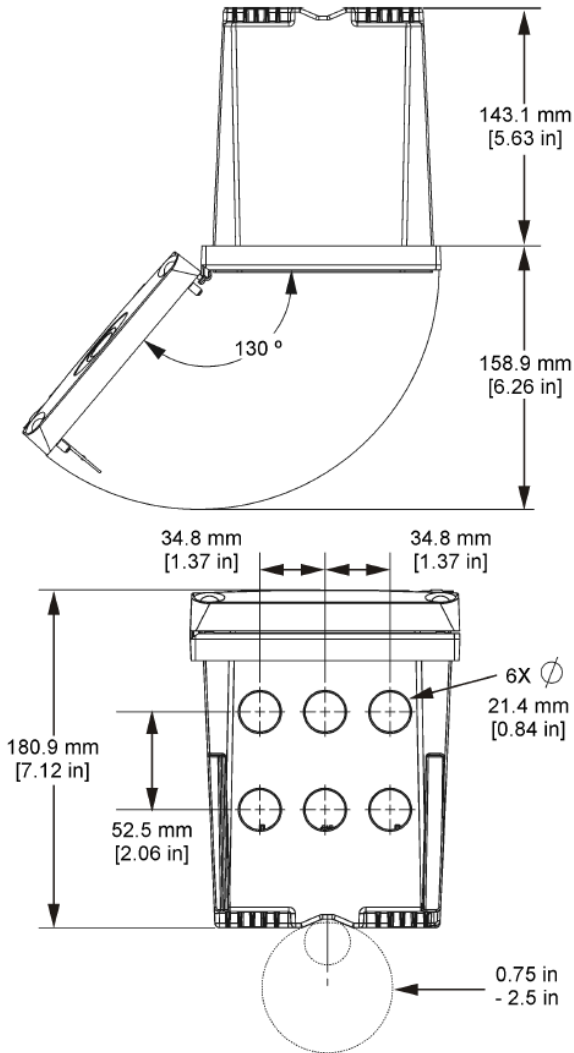


Opmerking: Bij gebruik van de beugel voor paneelmontage (meegeleverd), duw de controller door het gat in het paneel en schuif de beugel over de controller op de achterzijde van het paneel. Gebruik de vier 15 mm cilinderkopschroeven (meegeleverd) om de beugel te bevestigen aan de controller en om de controller op het paneel vast te zetten.

Afbeelding 5 Buismontage (verticale buis)



Afbeelding 6 Boven- en onderaanzicht



4.3 Hoogspanningsbarrière

De hoogspanningskabels voor de controller worden achter de hoogspanningsbarrière in de behuizing van de controller geleid. Behalve tijdens het installeren van modules of als een bevoegde installatietechnicus bedradingen voor netvoeding, alarmen, uitgangen of relais aanbrengt, moet de barrière op zijn plaats blijven. Verwijder de barrière niet wanneer de controller onder spanning staat.

4.4 Overwegingen Elektrostatische ontlading (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:

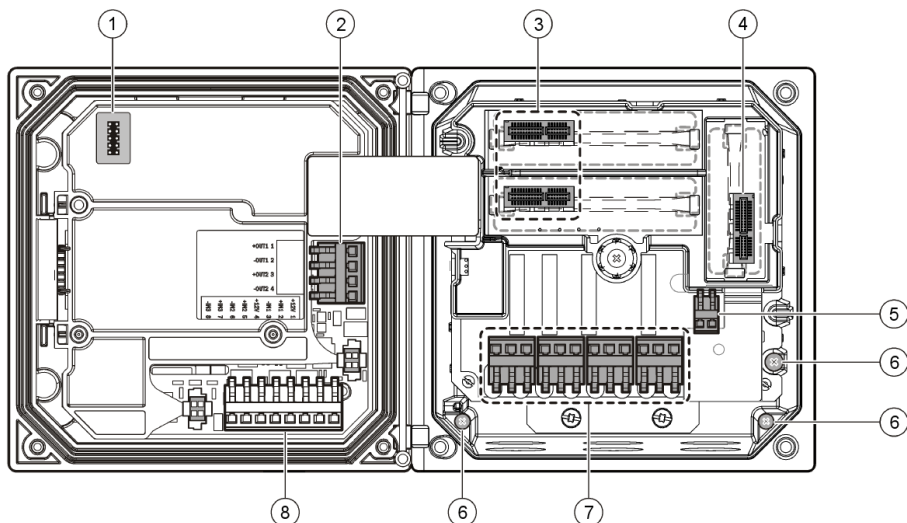
- Raak een geaard metalen oppervlak aan, zoals de behuizing van een instrument, een metalen leiding of pijp om de statische elektriciteit van het lichaam weg te leiden.
- Vermijd overmatige beweging. Statisch-gevoelige onderdelen vervoeren in anti-statische containers of verpakkingen.
- Draag een polsbandje met een aardverbinding.
- Werk in een antistatische omgeving met antistatische vloerpads en werkbankpads.

4.5 Bedradingsoverzicht

Afbeelding 7 toont een overzicht van de bedradingaansluitingen in de controller bij verwijderde hoogspanningsbarrière. De linkerzijde van de afbeelding toont de achterzijde van het controllerdeksel.

Opmerking: Verwijder de afdekkingen van de connectoren voordat u de module installeert.

Afbeelding 7 Overzicht van bedradingaansluitingen



1 Servicekabelaansluiting	4 Connector voor communicatiemodule (bijv. Modbus, Profibus, optionele 4-20 mA-module, etc.)	7 Relaisaansluitingen ¹
2 Uitgang 4-20 mA ¹	5 AC- en DC-voedingsconnector ¹	8 ¹
3 Connector voor sensormodule	6 Aardingsklemmen	

4.6 Voedingsbedrading

▲ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Bij het aanbrengen van elektrische verbindingen dient men altijd de stroom naar het instrument los te koppelen.

¹ Aansluitingen kunnen worden verwijderd voor gemakkelijkere toegang.

⚠ 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.

⚠ GEVAAR

Elektrocuciegevaar. Niet de wisselstroom aan een model verbinden die 24 VDC gebruikt.

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Voor bedradingstoepassingen van 100-240 VAC en 24 VDC is een beschermende aardingsverbinding nodig. Het niet aansluiten op een goed geaarde verbinding kan leiden tot risico op elektrische schok en slechte prestaties wegens elektromagnetische interferentie. Sluit **ALTIJD** een goede aarding op de aansluitingsklem van de controller aan.

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.

De controller is verkrijgbaar als model voor voeding met 100-240 VAC of met 24 VDC. Volg de juiste bedradingsinstructies voor het aangeschafte model.

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. Om aan de plaatselijke elektriciteitscode te voldoen wordt een plaatselijke loskoppeling vereist en deze moet voor alle types installatie worden geïdentificeerd. Bij vaste bedrading moeten de huisaansluitingen van de net- en veiligheidsaarde voor het instrument worden uitgevoerd met een draad van 18 tot 12 AWG.

Opmerkingen:

- De spanningsbarrière moet worden verwijderd, voordat er enige elektrische aansluiting tot stand wordt gebracht. Breng de spanningsbarrière na het aansluiten opnieuw aan voordat u het deksel van de controller sluit.
- Een afdichtende wartel en een netsnoer van minder dan 3 meter (10 voet) lange met drie 18-gauge geleiders (met inbegrip van een aardingskabel) kan worden gebruikt om te voldoen aan de NEMA 4X/IP66-norm.
- Controllers kunnen worden besteld met voorgemonteerde AC-netsnoeren. Er kunnen ook extra netsnoeren worden besteld.
- De DC-voedingsbron die de DC-controller met 24 VDC voedt, moet de spanning tussen de voorgeschreven spanningsgrenzen van 24 VDC-15% +20% houden. De DC-voedingsbron moet tevens voldoende bescherming bieden tegen spanningspieken en spanningsverschillen.

Bedradingprocedure

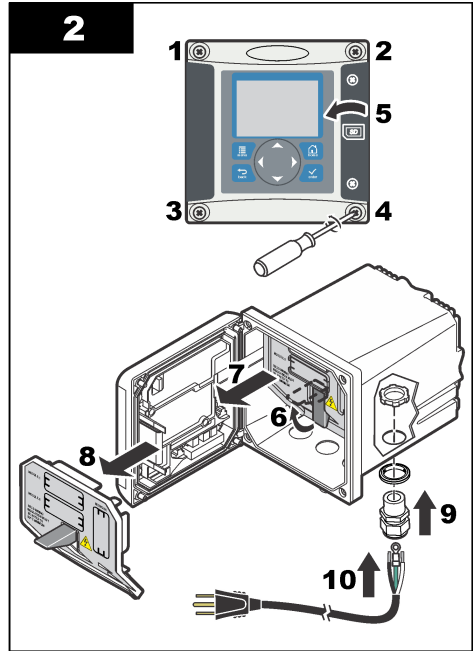
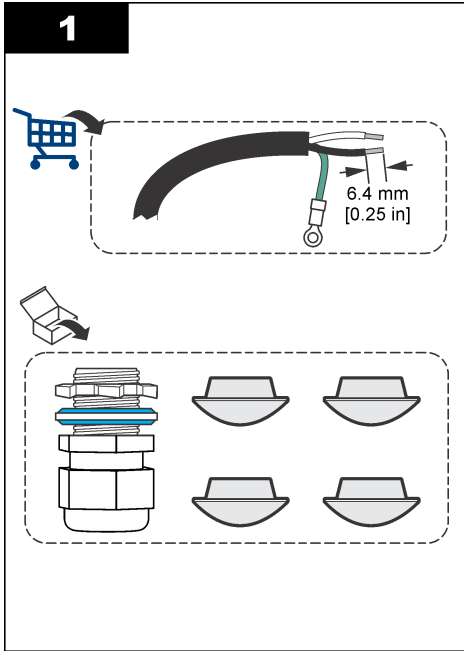
Volg de genummerde stappen en zie voor de juiste kleurencodering voor de bedrading [Tabel 1](#) of [Tabel 2](#). Steek elke draad zo ver in de juiste aansluitklem dat de isolatie zich tegen de connector bevindt en er geen draadgedeelte blootligt. Trek na het aanbrengen zachtjes aan de constructie om te controleren of alles goed vastzit. Sluit ongebruikte openingen in de controllerbox af met afdichtpluggen voor de doorvoeropening.

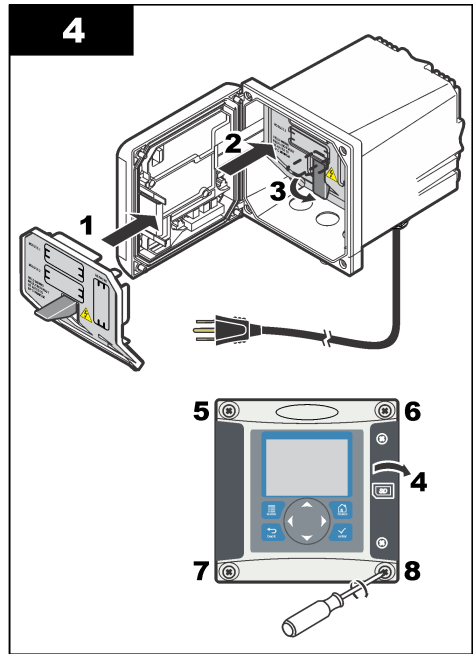
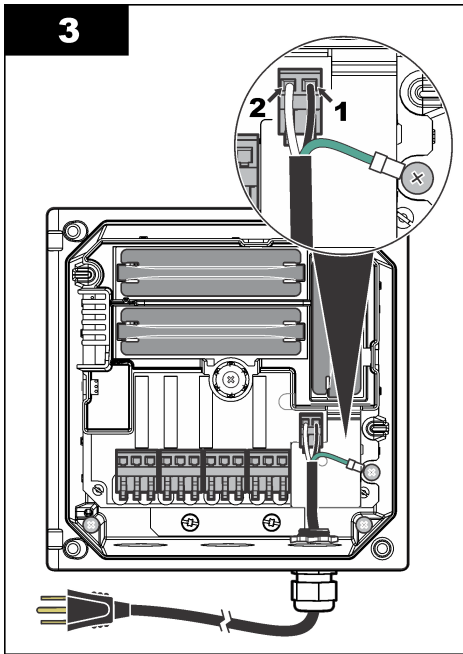
Tabel 1 Informatie over de AC-voedingsbedrading (uitsluitend modellen met AC-voeding)

Klem	Beschrijving	Kleur—N.-Amerika	Kleur—EU
1	Warm (L1)	Zwart	Bruin
2	Neutraal (L2)	Wit	Blauw
—	Pin voor beschermende aarde (PE)	Groen	Groen en geel

Tabel 2 Informatie over de DC-voedingsbedrading (uitsluitend modellen met DC-voeding)

Klem	Beschrijving	Kleur—N.-Amerika	Kleur—EU
1	+24 V DC	Rood	Rood
2	24 V DC retour	Zwart	Zwart
—	Pen voor beschermende aarde (PE)	Groen	Groen en geel





4.7 Alarmen en relais

De controller is uitgerust met vier potentiaalvrije enkelpolige relais met een maximale ohmse belasting van 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 A. De contacten hebben een maximale ohmse belasting van 250 VAC, 5 A bij de met wisselstroom gevoede controller en een maximale ohmse belasting van 24 VDC, 5 A bij de met gelijkspanning gevoede controller. De relais zijn niet berekend op inductieve belastingen.

4.8 Bedrading van relais

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Bij het aanbrengen van elektrische verbindingen dient men altijd de stroom naar het instrument los te koppelen.

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel brandgevaar. De relaiscontacten kunnen worden belast met een nominale stroom van 5 A en zijn niet afgezekerd. Op de relais aangesloten externe belastingen moeten zijn voorzien van stroombegrenzers die de stroom tot < 5 A beperken.

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel brandgevaar. Schakel de gemeenschappelijke relaisaansluitingen of de jumperdraad van de voedingsaansluiting binnen in het instrument niet in serie.

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Om de NEMA/IP-classificatie van de behuizing te behouden, mogen er voor het leggen van kabels in het instrument uitsluitend doorvoertules en kabelwartels worden gebruikt die ten minste voldoen aan NEMA 4X/IP66.

AC-gevoede (100—250 V) controllers

▲ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. AC-aangedreven controllers (115 V–230 V) zijn ontworpen voor relaisaansluitingen op AC-stroomcircuits (dus spanningen hoger dan 16 V-RMS, 22,6 V-PIEK of 35 VDC).

Het bedradingscompartiment is niet berekend op spanningsaansluitingen van meer dan 250 VAC.

24 VDC-gevoede controllers

▲ WAARSCHUWING

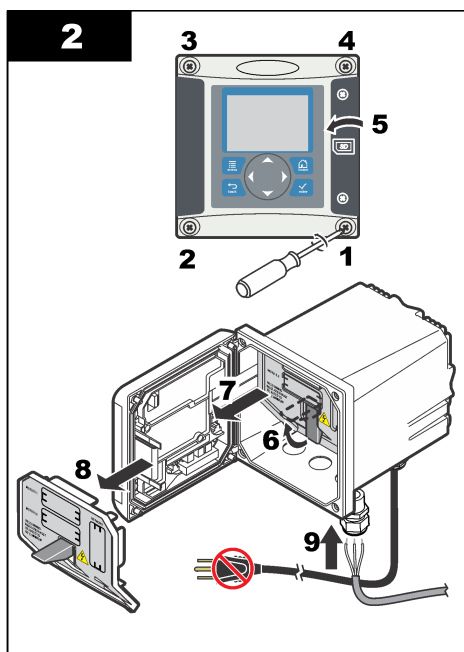
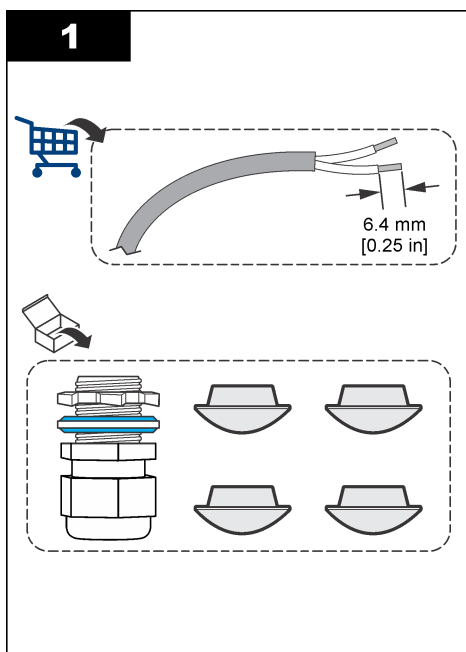
Potentieel gevaar van elektrische schok. 24 V-aangedreven controllers zijn ontworpen voor relaisaansluitingen op laagspanningscircuits (dus spanningen lager dan 16 V-RMS, 22,6 V-PIEK of 35 VDC).

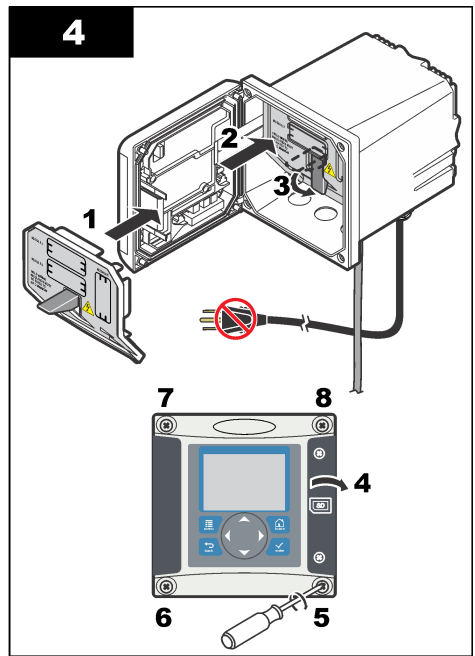
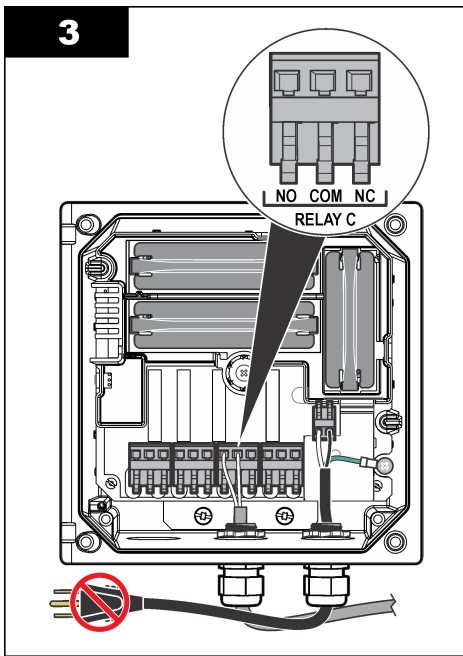
De relais van de 24 VDC-controllers zijn ontworpen voor aansluiting op LAAG-spanningscircuits (d.w.z. spanning lager dan 30 V-RMS, 42,2 V-PIEK of 60 VDC). Het bedradingscompartiment is niet berekend op spanningsaansluitingen boven deze niveau's.

De relaisconnector is geschikt voor een draad van 18 - 12 AWG (afhankelijk van de belastingtoepassing). Draadmaten van minder dan 18 AWG worden niet aanbevolen.

De normaal open (NO, maakcontact) en gemeenschappelijke (COM) relaiscontacten spreken aan als er een alarm- of andere conditie actief is. De normaal gesloten (NC, verbreekcontact) en gemeenschappelijke (COM) relaiscontacten spreken aan als een alarm- of andere conditie inactief is (tenzij de Fail-Safe-functie op Ja is ingesteld) of wanneer de voeding van de controller wordt uitgeschakeld.

De meeste relaisaansluitingen gebruiken hetzij NO- en COM-klemmen of NC- en COM-klemmen. De genummerde installatiestappen geven de aansluiting op de NO- en COM-klemmen weer.





4.9 Analoge uitgangsaansluitingen

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Bij het aanbrengen van elektrische verbindingen dient men altijd de stroom naar het instrument los te koppelen.

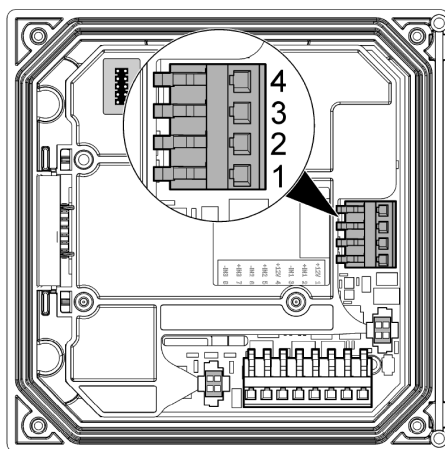
⚠ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Om de NEMA/IP-classificatie van de behuizing te behouden, mogen er voor het leggen van kabels in het instrument uitsluitend doorvoertules en kabelwartels worden gebruikt die ten minste voldoen aan NEMA 4X/IP66.

Twee geïsoleerde analoge uitgangen zijn aanwezig. Dergelijke uitgangen worden normaliter gebruikt voor analoge datauitvoer of voor het aansturen van andere externe apparaten. Sluit de bedrading aan op de controller zoals weergegeven in [Afbeelding 8](#) en [Tabel 3](#).

Opmerking: [Afbeelding 8](#) toont de achterzijde van het controllerdeksel en niet de binnenzijde van het compartiment van de hoofdcontroller.

Afbeelding 8 Analoge uitgangsaansluitingen



Tabel 3 Uitgangsaansluitingen

Recorderbedrading	Positie op de printplaat
Uitgang 2-	4
Uitgang 2+	3
Uitgang 1-	2
Uitgang 1+	1

1. Open het deksel van de controller.
2. Leid de draden door de kabelwartel.
3. Pas de draad als nodig aan en draai de kabelwartel vast.
4. Maak de recorderaansluitingen met gedraaide afgeschermd bedrading en sluit de afscherming aan op het bestuurs onderdeeleinde of bij het regelluseinde.
 - 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 ohm.
5. Sluit het deksel van de controller en draai de schroeven van het deksel aan.
6. Configureer de uitgangen in de controller.

4.10 Bedravingsconfiguratie discrete ingang

▲ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Bij het aanbrengen van elektrische verbindingen dient men altijd de stroom naar het instrument los te koppelen.

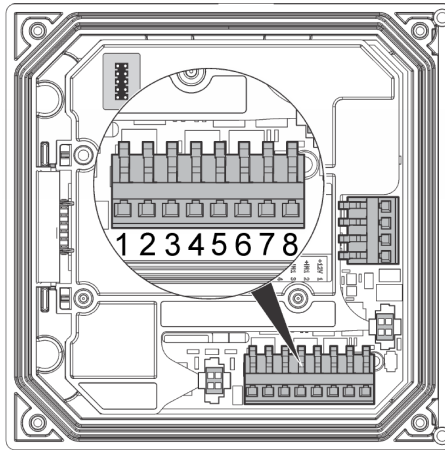
▲ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Om de NEMA/IP-classificatie van de behuizing te behouden, mogen er voor het leggen van kabels in het instrument uitsluitend doorvoertules en kabelwartels worden gebruikt die ten minste voldoen aan NEMA 4X/IP66.

Drie discrete ingangen zijn voorzien voor ingangen voor schakelsluiting of ingangen voor logische spanningsniveaus. Maak de bedrading en configureer de jumperinstellingen op de controller, zoals getoond in [Afbeelding 9](#), [Tabel 4](#) en [Afbeelding 10](#).

Opmerking: Afbeelding 9 toont de achterzijde van het controllerdeksel en niet de binnenzijde van het compartiment van de hoofdcontroller.

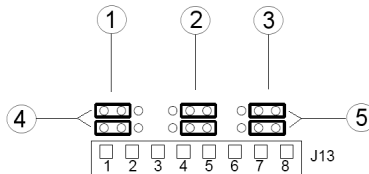
Afbeelding 9 Bedradingsconfiguratie discrete ingang



Tabel 4 Ingangsaansluitingen

Discrete ingangen	Connectorstand - schakelaaringang	Connectorstand - spanningsingang
Ingang 1+	3	2
Ingang 1-	2	3
Ingang 2+	6	5
Ingang 2-	5	6
Ingang 3+	8	7
Ingang 3-	7	8

Afbeelding 10 Jumperinstellingen



1 Ingang 1 configuratiejumpers	3 Ingang 3 configuratiejumpers	5 Jumpers aan rechterkant geplaatst voor spanningsingangen
2 Ingang 2 configuratiejumpers	4 Jumpers aan linkerkant geplaatst voor schakelaaringangen	

1. Open het deksel van de controller.
2. Leid de draden door de kabelwartel.
3. Pas de draad als nodig aan en draai de kabelwartel vast.

- De jumpers zijn direct achter de connector geplaatst. Verwijder de connector voor een betere toegang tot de jumpers en regel de jumperinstellingen naargelang het type ingang, zoals getoond in [Afbeelding 10](#).
- Sluit het deksel van de controller en draai de schroeven van het deksel aan.
- Configureer de Ingangen in de controller.

Opmerking: In de modus **schakelaaringang** voorziet de controller de schakelaar van een 12 volt-voeding en is hij niet geïsoleerd van de controller. In de modus **spanningsingang** zijn de ingangen geïsoleerd van de controller (ingangsspanning gebruiker 0 à 30 volt).

4.11 De optionele digitale communicatie-uitgang aansluiten

De communicatieprotocollen Modbus RS485, Modbus RS232 en Profibus DPV1 worden ondersteund. De optionele digitale uitgangsmodule wordt geïnstalleerd op de locatie die wordt aangegeven door item 4 in [Afbeelding 7](#) op pagina 214. Raadpleeg de bij de netwerkmodule geleverde handleiding voor meer informatie.

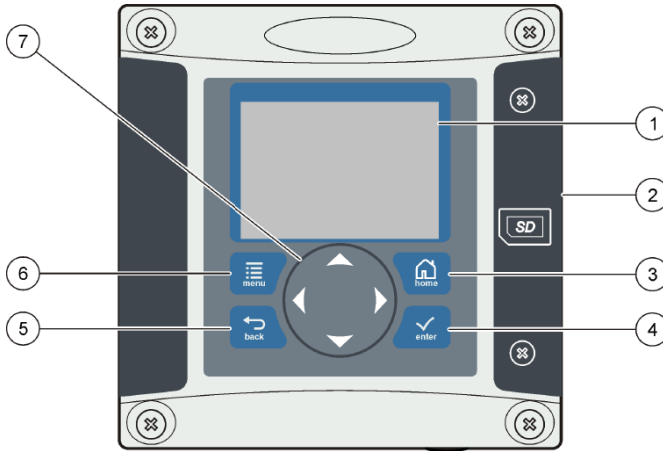
Raadpleeg <http://www.hach-lange.com> of <http://www.hach.com> voor meer informatie over Modbus-registers.

Hoofdstuk 5 Gebruikersinterface en navigatie

5.1 Gebruikersinterface

Het toetsenpaneel heeft vier menu-toetsen en vier cursortoetsen, zoals afgebeeld in [Afbeelding 11](#).

Afbeelding 11 Aanzicht van toetsenpaneel en frontpaneel



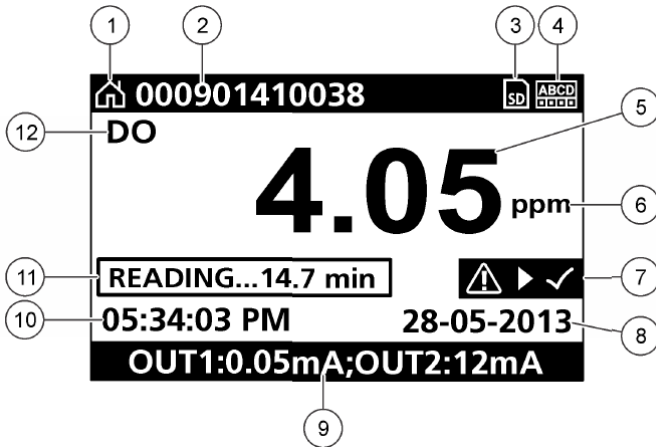
1 Display	5 Toets Terug . Keert een niveau terug in de menustructuur.
2 Kapje over de sleuf voor de Secure Digital-geheugenkaart	6 Toets Menu . Gaat van andere schermen en submenu's naar het instellingenmenu.
3 Toets Home Gaat van andere schermen en submenu's naar het hoofdmeetscherm. Kan in het grafische metingscherm gebruikt worden om de grafiekinstellingen te wijzigen.	7 Cursortoetsen. Worden gebruikt om door de metingschermen en menu's te bladeren, om instellingen te wijzigen en cijfers te verhogen of te verlagen.
4 Toets Enter . Accepteert ingangswaarden, updates of weergegeven menuopties. Kan in het hoofdscherm met metingen gebruikt worden voor het weergeven van diagnostische informatie.	

Ingangen en uitgangen worden met behulp van het toetsenpaneel en displayscherm op het frontpaneel ingesteld en geconfigureerd. Deze gebruikersinterface wordt gebruikt om in- en uitgangen in te stellen en te configureren, om logboekinformatie te creëren en waarden te berekenen en om sensoren te kalibreren. De SD-interface kan worden gebruikt om logboekbestanden op te slaan en software te updaten.

5.2 Display

Afbeelding 12 toont een voorbeeld van het hoofdmeetscherm bij een op de controller aangesloten DO-sensor.

Afbeelding 12 Voorbeeld van het hoofdmeetscherm



1 Pictogram beginscherm	7 Waarschuwing statusbalk
2 Sensornaam	8 Date (Datum)
3 Pictogram SD-kaart	9 Analoge uitvoerwaarden
4 Relaisstatusindicator	10 Time (Tijd)
5 Meetwaarde	11 Voortgangsbalk
6 Meeteenheid	12 Meetparameter

Tabel 5 Omschrijvingen van pictogrammen

Pictogram	Beschrijving
Beginscherm	Het pictogram kan afhankelijk van het weergegeven scherm of menu variëren. Als er bijvoorbeeld een SD-kaart is geplaatst, verschijnt hier het pictogram van een SD-kaart wanneer de gebruiker zich in het menu SD-kaart Installatie bevindt.
SD-kaart	Dit pictogram verschijnt alleen als zich een SD-kaart in de sleuf van de lezer bevindt. Als een gebruiker zich in het menu SD-kaart Installatie bevindt, verschijnt dit pictogram in de hoek linksboven.

Tabel 5 Omschrijvingen van pictogrammen (vervolg)

Pictogram	Beschrijving
Waarschuwing	Een waarschuwingspictogram bestaat uit een uitroepteken binnen een driehoek. Er verschijnen rechts in de hoofdweergave, onder de meetwaarde, pictogrammen met waarschuwingen. Druk op Enter en selecteer een apparaat om problemen die aan dat apparaat gekoppeld zijn, te bekijken. Er wordt geen pictogram met een waarschuwing meer weergegeven als alle problemen verholpen of bevestigd zijn.
Foutmelding	Een foutpictogram bestaat uit een uitroepteken binnen een cirkel. Wanneer zich een fout voordoet, knipperen afwisselend een pictogram van de foutmelding en het metingscherm in het hoofdscherm. Druk op toets Menu en selecteer DIAGNOSTICS (diagnostiek) om fouten te bekijken. Selecteer hierna een apparaat om problemen die aan dat apparaat gekoppeld zijn, te bekijken.

5.3 Extra displayformaten

- Druk in het hoofdscherm met metingen op de pijltoetsen Op en Neer om tussen meetparameters te schakelen.
- Druk in het hoofdscherm met metingen op pijltoets Rechts om te schakelen naar een gesplitste weergave met tot 4 meetparameters. Druk op pijltoets Rechts om aanvullende metingen op te nemen. Druk indien nodig op pijltoets Links om terug te keren naar het hoofdscherm met metingen.
- Druk in het hoofdscherm met metingen op pijltoets Links om te schakelen naar de grafische weergave (zie [Grafisch display](#) op pagina 224 voor het definiëren van de parameters). Druk op de pijltoetsen Op en Neer om tussen meetgrafieken te schakelen

5.4 Grafisch display

De grafiek toont concentraties en temperatuurmetingen voor elk kanaal dat in gebruik is. Met behulp van de grafiek kunnen trends eenvoudig worden bewaakt en worden wijzigingen in het proces weergegeven.

1. Gebruik in het scherm met de grafische weergaven de pijltoetsen Op en Neer om een grafiek te selecteren en druk op toets **Home**.
2. Selecteer een optie:

Optie	Beschrijving
MEASUREMENT VALUE (waarde meting)	Stel de meetwaarde voor het geselecteerde kanaal in. Selecteer AUT, VERHOUDINGEN of HANDM. VERHOUDINGEN. Voer voor handmatig schalen de minimale en de maximale meetwaarden in.
DATUM- EN TIJDBEREIK	Selecteer een datum- en tijdbereik uit de beschikbare opties.

Hoofdstuk 6 Het systeem starten

Bij de eerste keer opstarten verschijnen de vensters LANGUAGE (taal), DATE FORMAT (datumindeling) en DATE/TIME (datum/tijd) in deze volgorde. Na het instellen van deze opties voert de controller een scan van het apparaat uit en wordt bericht **SCANNING FOR DEVICES. PLEASE WAIT...** (scannen apparaten gaande. even wachten a.u.b.) getoond. Als er een nieuw apparaat gevonden wordt, voert de controller een installatieproces uit voordat een hoofdscherm metingen weergegeven wordt.

Als de scan eerder geïnstalleerde apparaten zonder gewijzigde configuratie vindt, verschijnt na de scan onmiddellijk het hoofdmeetscherm van het apparaat op positie één.

Als er een apparaat verwijderd is van de controller, of het wordt niet gevonden tijdens een volgende, hetzij via stroomonderbreking, hetzij via het menu uitgevoerde, scan, zal de controller bericht **DEVICE MISSING** (ontbrekend apparaat) weergeven en vragen het ontbrekende apparaat te verwijderen.

Als er geen sensor op een geïnstalleerde analoge module is aangesloten, geeft de controller een fout aan. Als er apparaten zijn aangesloten maar niet door de controller worden gevonden, raadpleeg de gedeelte **Foutenopsporing** in deze handleiding.

6.1 Taal, datum en tijd voor de eerste keer instellen

De controller geeft de schermen voor het invoeren van de taal, datum en tijd weer wanneer de controller voor het eerst wordt ingeschakeld, en wanneer hij wordt ingeschakeld nadat de configuratie-instellingen op hun standaardwaarden zijn teruggezet.

Nadat voor het eerst de taal en datum en tijd zijn ingesteld, werkt u de opties indien nodig bij via het instellingenmenu.

1. Geef in scherm LANGUAGE (taal) een taal aan in de lijst met opties en druk op **Enter**. Engels is de standaardtaal voor de controller.
2. Geef in scherm DATE FORMAT (datumindeling) een indeling aan en druk op **Enter**.
3. Druk in scherm DATE/TIME (datum/tijd) op pijltoets **Rechts** of **Links** om een veld te markeren en druk daarna op de pijltoets **Op** of **Neer** om de waarde in het veld bij te werken. Werk indien nodig de overige velden bij.
4. Druk op **Enter**. De wijzigingen worden opgeslagen en de controller voert een opstartscan naar apparaten uit. Als er aangesloten apparaten worden gevonden, toont de controller het hoofdmeetscherm voor het apparaat op de eerste positie. Indien de controller aangesloten apparaten niet kan vinden, raadpleeg de gedeelte **Foutenopsporing** in deze handleiding.

6.2 Displaycontrast instellen

1. Druk op toets **Menu** en selecteer Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST.
2. Gebruik de pijltoetsen **Op** en **Neer** om het contrast aan te passen naar een waarde tussen het minimum van +1 en het maximum van +9.

6.3 Informatie betreffende de configuratie van de controller

Algemene informatie over de configuratieopties vindt u in de tabel.

1. Druk op toets **Menu** en selecteer Polymetron 9500 SETUP.

Optie	Beschrijving
SECURITY SETUP	Instellen van de wachtwoordvoorkeuren.
OUTPUT SETUP (instellingen uitvoer)	Configureren van de analoge controlleruitgangen.
RELAY SETUP (instellingen relais)	Configureren van de controllerrelais.

Optie	Beschrijving
DISPLAY SETUP	<p>Configureren van het display van de controller.</p> <p>ADJUST ORDER — (volgorde aanpassen) de weergavevolgorde van de metingen bekijken en aanpassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER — (huidige volgorde bekijken) de huidige weergavevolgorde bekijken • ADD MEASUREMENTS — (metingen toevoegen) geselecteerde metingen toevoegen aan de weergave • REMOVE MEASUREMENTS — (metingen verwijderen) geselecteerde metingen uit de weergave verwijderen • REORDER LIST — (lijst opnieuw ordenen) selecteer één of meerdere metingen en wijzig de volgorde ervan in de weergave • SEE DEFAULT ORDER — (standaard volgorde bekijken) de standaard weergavevolgorde bekijken • SET TO DEFAULT — (op standaard instellen) de weergavevolgorde instellen op die van de standaardconfiguratie <p>Opmerking: Sommige van de hierboven vermelde opties zullen niet beschikbaar zijn als voor die optie geen aanpassingen mogelijk zijn (zo zullen REORDER LIST en REMOVE MEASUREMENTS niet beschikbaar zijn als er slechts één meting geselecteerd is voor weergave).</p> <p>DISPLAY CONTRAST — (contrast weergeven) wijzigt het contrast van het display van de controller</p> <p>EDIT NAME — (naam wijzigen) wijst een naam toe aan de controller.</p>
DATUM/TIJD	<p>Instellen van de tijd en de datum van de controller.</p>
DATALOG SETUP (Gegevenslogboek instellen)	<p>Configureren van de opties voor logboekregistratie van gegevens. Alleen beschikbaar als CALCULATION (berekening) ingesteld is.</p>
MANAGE DATA (gegevens beheren)	<p>Selecteer het apparaat uit de lijst met geïnstalleerde onderdelen en selecteer daarna VIEW DATA LOG (gegevenslogboek bekijken) of VIEW EVENT LOG (gebeurtenissenlogboek bekijken), afhankelijk van het te bekijken type loginvoer. Geef de selectieperiode om alle loginvoer die aan de selectiecriteria voldoet, weer te geven. Druk op de pijltoetsen Op en Neer om invoer te selecteren en druk daarna op Enter om meer informatie te zien.</p>
ERROR HOLD MODE (Hold-modus voor fouten)	<p>HOLD OUTPUTS — (uitvoer vasthouden) uitvoer vasthouden op de laatst bekende waarde wanneer de controller de communicatie met de sensor verliest.</p> <p>TRANSFER OUTPUTS — (uitvoer overdragen) schakelt naar overdrachtsmodus wanneer de controller de communicatie met de sensor verliest. De uitgangen worden op een vooraf gedefinieerde waarde ingesteld.</p>

Optie	Beschrijving
CALCULATION	<p>Configureert de wiskundefunctie van de controller.</p> <p>SET VARIABLE X — (variabele x instellen) selecteert de sensor voor variabele x.</p> <p>SET PARAMETER X — (parameter x instellen) selecteert de sensormeting voor variabele x.</p> <p>SET VARIABLE Y — (variabele y instellen) selecteert de sensor voor variabele y.</p> <p>SET PARAMETER Y — (parameter y instellen) selecteert de sensormeting voor variabele y.</p> <p>SET FORMULA — (formule instellen) selecteer de te implementeren wiskundige functie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None — (geen) schakelt de wiskundefunctie uit • X-Y — functie aftrekken • X+Y — functie optellen • X/Y — functie delen • [X/Y]% — functie percentage • [X+Y]/2 — functie gemiddelde • [X*Y] — functie vermenigvuldigen • [X-Y]%X—functie verschil <p>DISPLAY FORMAT — (weergave-indeling) selecteert het aantal cijfers en decimale scheidingstekens.</p> <p>SET UNITS — (eenheden instellen) stelt de eenheden in voor de berekende aflezing.</p> <p>SET PARAMETER — (parameter instellen) selecteert de parameter voor de berekende aflezing.</p>
Informatie sc200	Geeft informatie weer over de controller, inclusief serienummer en softwareversies.
DISCRETE INPUT SETUP (instellen discrete invoer)	Configureert drie discrete invoerkanalen.
LANGUAGE (taal)	Wijst de in de controller gebruikte taal toe.

2. Selecteer een optie en druk op **Enter** om het menu-item te activeren.

Hoofdstuk 7 Onderhoud

GEVAAR

Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

7.1 Reinigen van de controller

GEVAAR

Koppel vóór onderhoudswerkzaamheden de controller altijd los van de netspanning.

Opmerking: Gebruik nooit brandbare of corrosieve oplossing voor het reinigen van de controller of delen hiervan. Door gebruik van deze oplosmiddelen bestaat het risico dat de bescherming van het instrument wordt aangetast en de garantie komt te vervallen.

1. Controleer of de kap van de controller goed is gesloten.
2. Maak de buitenkant van de controller schoon met een vochtige doek met water of een mengsel van water en een mild reinigingsmiddel.

Hoofdstuk 8 Foutenopsporing

Probleem	Resolutie
Geen stroomuitgang	Controleer de configuratie van de stroomuitgang.
	Test het signaal van de stroomuitgang via het submenu Test/Onderhoud. Voer een stroomwaarde in en controleer het uitgangssignaal aan de aansluitingen van de controller.
	Neem contact op met de technische ondersteuningsafdeling.
Onjuiste stroomuitgang	Controleer de configuratie van de stroomuitgang.
	Test het signaal van de stroomuitgang via het submenu Test/Onderhoud. Voer een stroomwaarde in en controleer het uitgangssignaal aan de aansluitingen van de controller. Als de uitgang onjuist is, voer dan een uitgangskalibratie uit.
Geen relaisactivering	Controleer of alle relisaansluitingen goed vastzitten.
	Als er een externe voeding wordt gebruikt, controleer dan of de relaisbedrading in orde is.
	Controleer of de relaisconfiguratie juist is.
	Test de relaisactivering via het menu Test/Onderhoud. Het relais moet afhankelijk van de selectie worden bekrachtigd en afvallen.
	Zorg dat de controller niet in de kalibratiemodus staat en dat het relais niet bekrachtigd wordt.
	Reset de overvoedingstimer om te garanderen dat de timer niet is afgelopen.
De Secure Digital-geheugenkaart (SD-geheugenkaart) wordt niet door de controller herkend	Controleer of de SD-kaart op de juiste manier is aangebracht (in de juiste richting). De koperbanen moeten in de richting van het display van de controller wijzen.
	Controleer of de SD-kaart volledig in de sleuf is geschoven en of de veervergrendeling is vastgeklit.
	Controleer of de SD-kaart op de juiste manier geformatteerd is met een FAT 32-formaat. Het MMC-formaat wordt niet ondersteund. Volg de instructies van de fabrikant van de kaart op om de SD-kaart op een pc te formatteren.
	Controleer of de kaart niet groter is dan 32 GB.
	Controleer of er een SD-kaart is gebruikt. Andere kaarttypes (zoals xSD, micro-SD, mini-SD) werken niet goed.
Informatie wordt niet of niet goed op de SD-kaart opgeslagen	Controleer of de SD-kaart op de juiste manier geformatteerd is met het FAT 32-formaat. Het MMC-formaat wordt niet ondersteund. Volg de instructies van de fabrikant van de kaart op om de SD-kaart op een pc te formatteren.
	Als de SD-kaart eerder is gebruikt, formatteer de kaart dan met het FAT 32-formaat, breng de kaart in de controller aan en probeer vervolgens bestanden te downloaden.
	Probeer een andere SD-kaart.
SD-kaart vol	Lees de SD-kaart uit met een pc of een ander kaartleesapparaat. Sla belangrijke bestanden op en verwijder vervolgens een aantal of alle bestanden op de SD-kaart.

Probleem	Resolutie
De controller kan geen software-updates op de SD-kaart vinden	Zorg ervoor dat een geschikte map wordt gemaakt, door de SD-kaart in de controller te plaatsen. Er wordt automatisch een updatefolder gemaakt.
	Installeer de SD-kaart op een PC en controleer of de softwarebestanden zich in de juiste updatefolder bevinden.
	Als dezelfde SD-kaart voor meerdere controllers wordt gebruikt, heeft elke controller een aparte folder op het systeem. Controleer of de software-updates zich in de folder voor de gebruikte controller bevinden.
Het display is verlicht maar toont geen karakters of de karakters zijn vaag of onscherp	Displaycontrast instellen
	Controleer of de beschermfolie van het display is verwijderd.
	Reinig de buitenzijde van de controller, inclusief het display.
De controller wordt niet of met onderbrekingen gestart	Controleer of de wisselstroomaansluitingen op de juiste manier in de controller tot stand zijn gebracht.
	Controleer of de contactdoos, de netvoeding en de stekker alle goed zijn aangesloten.
	Neem contact op met de technische ondersteuningsafdeling
Netwerk of sensormodule worden niet herkend	Controleer of de module op de juiste manier is geïnstalleerd.
	Zorg dat de keuzeschakelaar voor de module op het juiste nummer staat.
	Verwijder de sensormodule en sluit de module aan op de tweede analoge poort. Schakel de voeding van de controller in en laat de controller een apparaatscan uitvoeren.
	Neem contact op met de technische ondersteuningsafdeling.
De sensor wordt niet herkend	Als de sensor en een overeenkomende module in de controller geïnstalleerd zijn, raadpleeg dan de instructies die bij de Netwerk- of Sensormodule geleverd zijn.
	Neem contact op met de technische ondersteuningsafdeling
De foutmelding Apparaat ontbreekt verschijnt	Voor een apparaatscan uit vanuit het menu Test/Onderhoud.
	Schakel de controller uit en weer in.

Indholdsfortegnelse

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Online brugervejledning på side 230 | 5 Brugergrenseflade og betjening på side 247 |
| 2 Specifikationer på side 230 | 6 Systemstart på side 250 |
| 3 Generelle oplysninger på side 231 | 7 Vedligeholdelse på side 252 |
| 4 Installation på side 234 | 8 Fejlfinding på side 253 |

Sektion 1 Online brugervejledning

Denne grundlæggende brugervejledning indeholder færre oplysninger end den brugervejledning, som findes på producentens hjemmeside.

Sektion 2 Specifikationer

Specifikationer kan ændres uden forvarsel.

Specifikation	Detaljer
Komponentbeskrivelse	Mikroprocessor- og menustyret kontrolenhed, der driver sensoren og viser målte værdier.
Driftstemperatur	-20 til 60 °C, 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende med sensorbelastning <7 W, -20 til 50 °C med sensorbelastning <28 W
Opbevaringstemperatur	-20 til 70 °C (-4 til 158 °F), 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Kabinet	NEMA 4X/IP66-metalkabinet med korrosionsbestandig overflade
Europæiske standarder	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
ETL-godkendt	Fil 65454
Strømkrav	AC-forsynet controller: 100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz; Strøm 50 VA med 7 W sensor/netværksmodulbelastning, 100 VA med 28 W sensor/netværksmodulbelastning (Modbus RS232/RS485- eller Profibus DPV1-netværkstilslutning som ekstraudstyr). 24 VDC-forsynet controller: 24 VDC—15 %, + 20 %, effekt 15 W med sensor/netværksmodulbelastning på 7 W, 40 W med sensor/netværksmodulbelastning på 28 W (Modbus RS232/RS485- eller Profibus DPV1-netværkstilslutning som ekstraudstyr).
Højdekrav	Standard 2000 m (6562 fod) over havets overflade
Forureningsgrad/installationskategori	Forureningsgrad 2; Installationskategori II
Udgange	To analoge (0-20 mA eller 4-20 mA) udgange. Hver analog udgang kan indstilles til 0-20 mA eller 4-20 mA, og kan tildeles til at repræsentere en målt parameter såsom pH, temperatur, flow eller beregnede værdier. Yderligere 3 analoge udgange fås som ekstraudstyr. SD-hukommelseskort (Secure Digital) til brug ved datalogning og softwareopdateringer.
Relæer	Fire SPDT-kontakter, der kan konfigureres af brugeren, nominelt 5 A 250 V AC (resistiv). Kontakter har en belastning på 250 VAC, 5 Amp resistiv maks. for den AC-forsynede controller og 24 VDC, 5A resistiv maks. for den DC-forsynede controller. Relæer kan sluttes til vekselstrømsledningsnet (når controlleren drives af 115-240 VAC) eller jævnstrømskredsløb (når controlleren drives af 24 VDC).
Dimensioner	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12")
Vægt	1.7 kg (3.75 lb)
Digital kommunikation	Modbus RS485/RS232- eller Profibus DPV1-netværkstilslutning til datatransmission (ekstraudstyr)

Specifikation	Detaljer
Datalogning	SD-hukommelseskort eller særligt RS232-kabelstik til logning af data og udførelse af softwareopdateringer
Garanti	2 år

Sektion 3 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder gøres ansvarlig for skade som følge af forkert brug af produkter eller manglende overholdelse af foreskriftene i brugsvejledningen. 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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
	Når dette symbol er anbragt på et produkt, så indikerer det, at instrumentet er sluttet til vekselstrøm.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.
	Dette symbol indikerer, at produktet indeholder giftige eller farlige stoffer eller elementer. Tallet inden i symbolet indikerer brugsperioden for miljøbeskyttelse i år.
	Dette symbol indikerer, at produktet overholder de relevante sydkoreanske EMC-standarder.

3.1.3 Certificering

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Klasse A:

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser.

Dette Klasse A digitale apparat opfylder alle krav i the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

FCC del 15, klasse "A" grænser

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser. Enheden overholder Afs. 15 i FCCs regelsæt. Anvendelsen er underlagt følgende betingelser:

1. Udstyret må ikke forårsage skadelig interferens.
2. Udstyret skal acceptere modtaget interferens hvilket omfatter interferens, der kan forårsage uønsket drift.

Ændringer og modifikationer af dette udstyr, som ikke er udtrykkeligt godkendt af den part som er ansvarlig for overholdelsen, kan ophæve brugerens ret til at betjene udstyret. Dette udstyr er blevet testet og overholder grænserne for Klasse A digitalt udstyr i overensstemmelse med Afs. 15 af FCCs regelsæt. Disse grænser er designet til at yde rimelig beskyttelse mod skadelig interferens når udstyret betjenes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugervejledningen, forårsage skadelig interferens for radiokommunikationer. Anvendelse af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, i hvilket tilfælde brugeren skal udbedre interferensen for egen regning. Følgende teknikker kan anvendes til at reducere problemer med interferens:

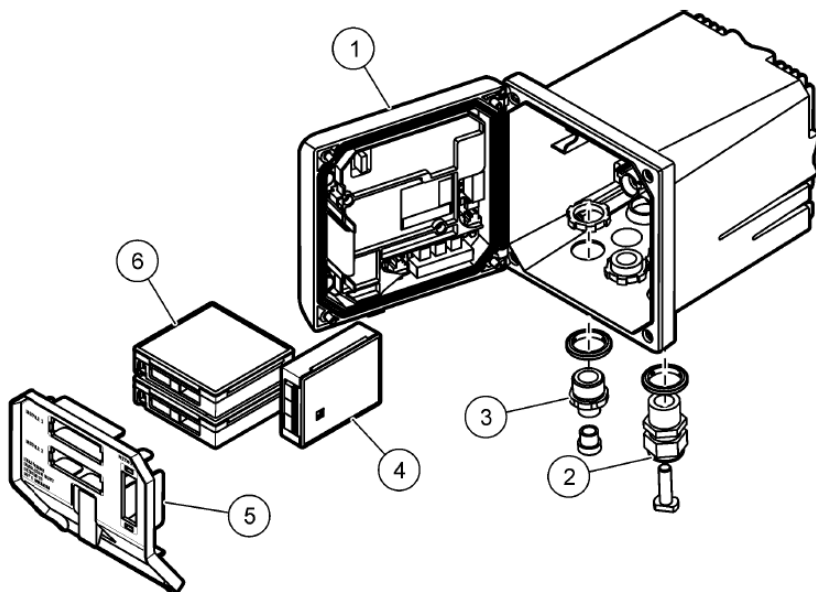
1. Afbryd udstyret fra strømkilden for at kontrollere om det er kilden til interferensen.
2. Hvis udstyret er forbundet til den samme stikkontakt som den enhed der oplever interferensen, skal udstyret forbindes til en anden stikkontakt.
3. Flyt udstyret væk fra den enhed som modtager interferensen.
4. Indstil modtageantennen på den enhed, der modtager interferens, igen.
5. Prøv kombinationer af ovennævnte.

3.2 Produktoversigt

Kontrolenheden viser sensormålinger og andre data, kan transmittere analoge og digitale signaler og kan fungere sammen med og styre andre enheder via udgange og relæer. Udgange, relæer, sensorer og sensormoduler konfigureres og kalibreres via brugergrænsefladen på kontrolenhedens forside.

Figur 1 viser produktkomponenterne. Der kan være forskellige komponenter afhængigt af kontrolenhedens konfiguration. Kontakt producenten, hvis nogle af delene er beskadiget eller mangler.

Figur 1 Systemkomponenter



1 Controller	4 Netværksmodul (ekstraudstyr)
2 Montering af kabelforskrninger	5 Stærkstrømsbarriere
3 Yderligere tilslutningsfitting	6 Sensormoduler (ekstraudstyr)

Sensorer og sensormoduler

Kontrolenheden accepterer op til maksimalt to sensormoduler sammen med et kommunikationsmodul. Forskellige sensorer kan slutes til sensormodulerne. Der findes oplysninger om kabling af sensorer i den tilhørende sensormanual og i brugervejledningen til de pågældende moduler.

Relæer, udgange og signaler

Kontrolenheden har fire relækontakter, der kan konfigureres, og to analoge udgange. Med et analogt udgangsmodul (ekstraudstyr) kan antallet af analoge udgange øges til fem.

Enhedsscanninger

Med to undtagelser scanner kontrolenheden automatisk efter enheder, når den tændes. Den første undtagelse er det tidspunkt, hvor kontrolenheden tændes for første gang. Anden undtagelse er, når kontrolenhedens konfigurationsindstillinger er nulstillet til standardværdierne, og kontrolenheden tændes. I begge tilfælde viser kontrolenheden først skærbillederne vedrørende indstilling af sprog, dato og tid. Når sprog, dato og tid er accepteret, kan controlleren udføre en enhedsscanning.

Kontrolenhedens kabinet

Kontrolenhedens kabinet er klassificeret som NEMA 4X/IP66 og har en korrosionsbestandig overflade, der kan modstå påvirkning fra miljøet såsom saltsprøjt og hydrogensulfid. Ved udendørs brug anbefales det kraftigt at beskytte enheden mod skader fra miljøet.

BEMÆRK: Enheder, der har UL-certificering (Underwriters Laboratories), er kun beregnet til indendørs anvendelse og har ikke en NEMA 4X/IP66-klassificering.

Muligheder for montering af kontrolenhed

Kontrolenheden kan monteres på et panel, på en væg eller på et lodret eller vandret rør. En pakning af neopren medfølger og kan bruges til at mindske vibrationer. Pakningen kan bruges som skabelon til panelmontering, før den indvendige pakningsdel udskilles.

Sektion 4 Installation

4.1 Monteringskomponenter og dimensioner

▲ FORSIGTIG

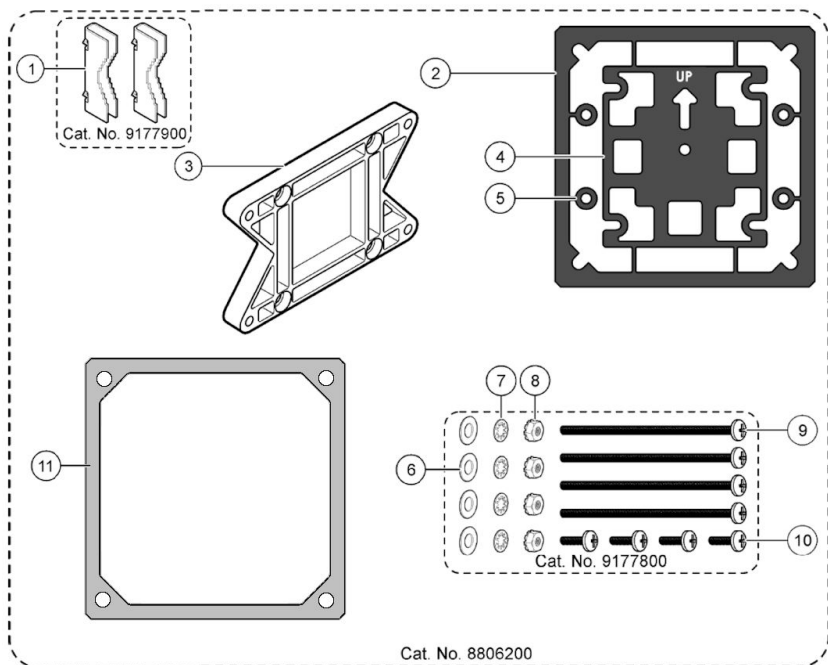
Risiko for personskade. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i brugervejledningen.

Controlleren kan monteres på en overflade, et panel eller i et rør (vandret eller lodret). Se [Figur 2](#), [Figur 3](#) på side 236, [Figur 4](#) på side 237, [Figur 5](#) på side 238 og [Figur 6](#) på side 239 vedrørende monteringsmuligheder og -instruktioner.

Ved montering på et vandret rør skal monteringsfødderne ([Figur 2](#)) fastgøres til monteringsbeslaget i lodret stilling.

Ved montering på både vandrette og lodrette rør skal monteringsbeslaget fastgøres til kontrolenheden som vist i [Figur 5](#) på side 238.

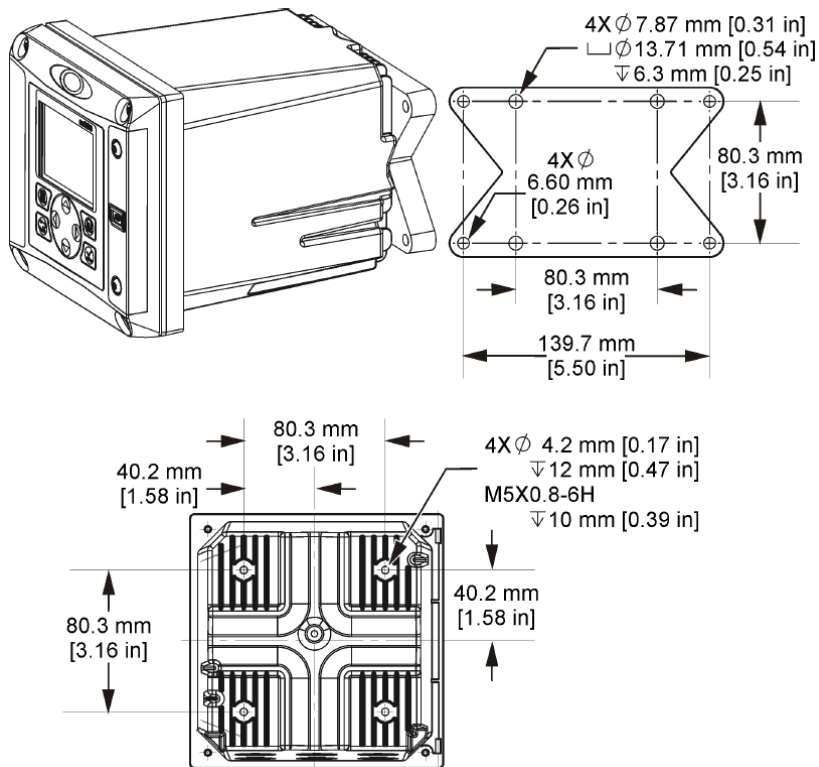
Figur 2 Monteringskomponenter



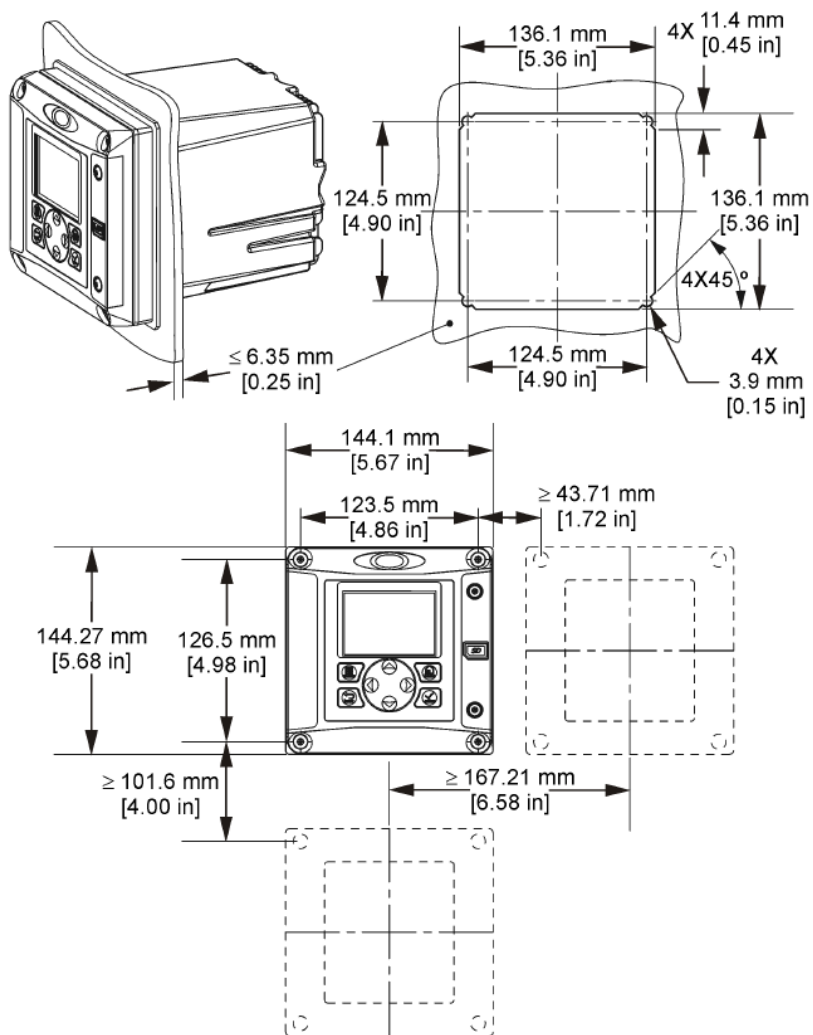
1 Monteringsfod (2 stk.)	7 Låseskive, 1/4" ID (4 stk.)
2 Pakning til panelmontering, neopren	8 M5 x 0,8 sekskantet møtrik (4 stk.)
3 Beslag til væg- og rørmontering	9 Rundhovedskruer, M5 x 0,8 x 100 mm (4 stk.) (bruges til installationer med montering på rør med variabel diameter)
4 Vibrationsisoleringspakning til rørmontering	10 Rundhovedskruer, M5 x 0,8 x 15 mm (4 stk.)
5 Vibrationsisoleringsspændeskive til rørmontering (4 stk.)	11 Beslag til panelmontering
6 Underlagsskive, 1/4" ID (4 stk.)	

4.2 Montering af kontrolenhed

Figur 3 Dimensioner for overflademontage

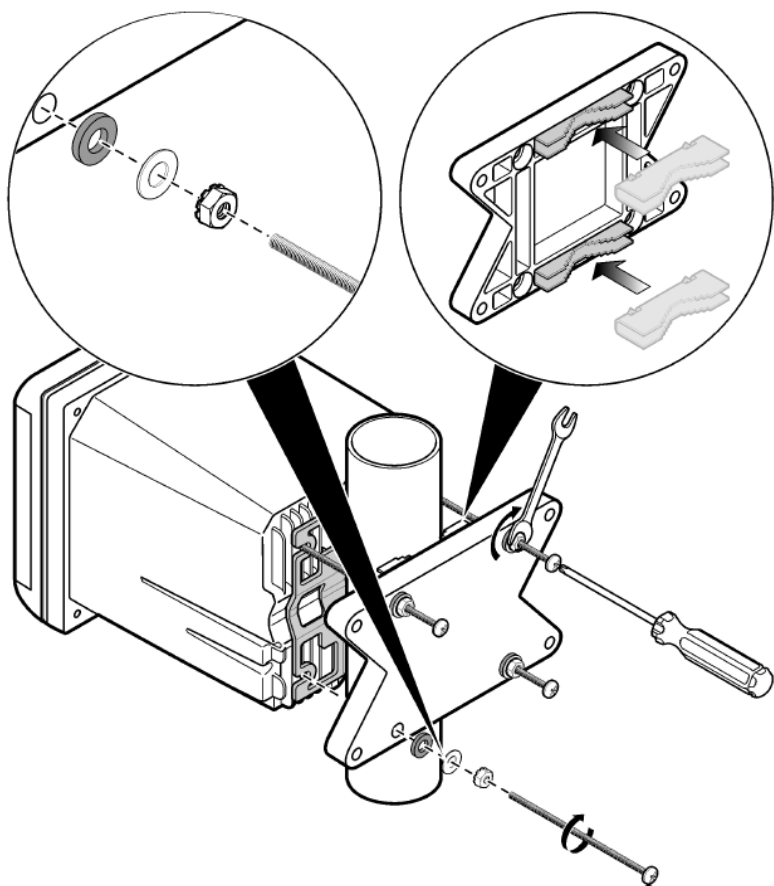


Figur 4 Dimensioner for panelmontering

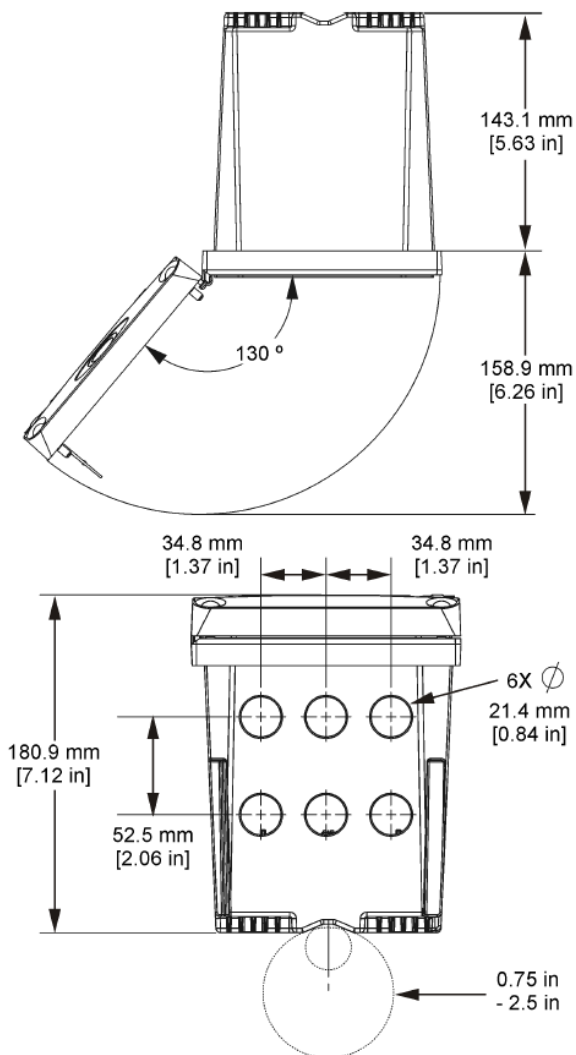


BEMÆRK: Hvis det medfølgende beslag bruges til montering af panelet, skal du skubbe kontrolenheden gennem hullet i panelet og derefter trække beslaget over kontrolenheden på bagsiden af panelet. Brug de fire 15 mm rundhovedskruer (medfølger) til at sætte beslaget på kontrolenheden og fastgøre kontrolenheden til panelet.

Figur 5 Rørmontering (lodret rør)



Figur 6 Visning oppefra og nedefra



4.3 Stærkstrømsbarriere

Højspændingsledninger til kontrolenheden findes bag højspændingsbarrieren i kontrolenhedens kabinet. Barrieren skal forblive på plads, undtagen ved installation af moduler eller når en kvalificeret installationstekniker trækker ledninger til strøm, alarmer, udgange eller relæer. Fjern ikke barrieren, mens der er strøm på kontrolenheden.

4.4 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.

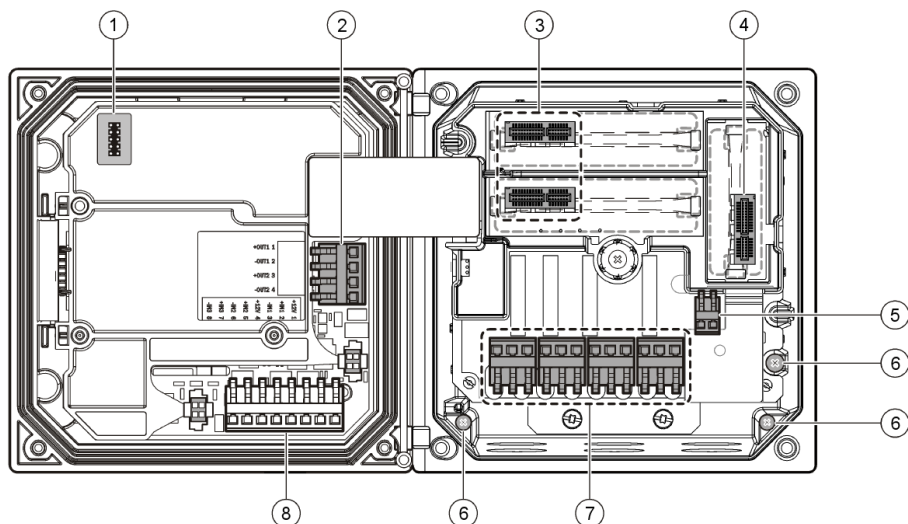
Se trinene i denne procedure for at undgå ESD-skader på instrumentet:

- 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.

4.5 Oversigt over ledningsføring

Figur 7 viser en oversigt over ledningstilslutningerne inden i kontrolenheden med højspændingsbarrieren fjernet. Til venstre på figuren vises bagsiden af kontrolenhedens dæksel. **BEMÆRK:** Tag hættten af stikkene inden modulinstallationen.

Figur 7 Oversigt over ledningstilslutninger



1 Stik til servicekabel	4 Stik til kommunikationsmodul (f.eks. Modbus, Profibus, 4-20 mA-modul (ekstraudstyr) osv.)	7 Relætilslutninger ¹
2 4-20 mA udgang ¹	5 Vekselstrøms- og jævnstrømsstik ¹	8 Stik til diskret indgangsledning ¹
3 Stik til sensormodul	6 Jordklemmer	

4.6 Tilslutning af strømforsyning

▲ ADVARSEL

Risiko for livsfarlig elektrisk stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.

▲ ADVARSEL

Risiko for livsfarlig 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.

¹ Terminaler kan fjernes for nemmere adgang.

⚠ FARE

Stødfare. AC-strømmen må ikke sluttes til en 24 VDC-forsynet model.

⚠ ADVARSEL

Risiko for livsfarlig elektrisk stød. Der skal bruges en beskyttende PE jordtilslutning til både 100-240 VAC og 24 VDC ledningstilslutninger. Hvis der ikke tilsluttes en god PE-jordforbindelse kan det medføre stødfarer og dårlig ydelse pga. elektromagnetiske forstyrrelser. Forbind ALTID en god PE-jordtilslutning til controllerens terminal.

BEMÆRKNING

Installer enheden på et sted og i en position, som giver nem adgang til afbryderen og dens drift.

Kontrolenheden findes i en model med 100-240 VAC strømforsyning og en model med 24 VDC strømforsyning. Følg de relevante ledningsføringsinstruktioner for den købte model.

Kontrolenheden kan sluttes til ledningsnettet med fast ledningsføring i leder eller med en netledning. Uanset den anvendte ledning foretages tilslutningerne ved samme terminaler. Der skal bruges en lokal afbryder, som lever op til lokale forskrifter for elektriske dele og skal identificeres til alle installationstyper. Ved anvendelse af fast ledningsføring skal instrumentets effekt og jordforbindelse være 18 til 12 AWG.

Bemærkninger:

- Spændingsbarrieren skal fjernes, før der foretages elektriske tilslutninger. Når alle tilslutninger er foretaget, skal spændingsbarrieren monteres igen, før kontrolenhedens dæksel lukkes.
- En aflastning af kabelforskrutninger og en netledning med en længde på under 3 meter med tre ledere på 18 AWG (herunder en jordforbindelse) kan benyttes til at sikre NEMA 4X/IP66-miljøklassifikationen.
- Kontrolenheder kan bestilles med forinstallerede vekselstrømsnetledninger. Desuden kan yderligere netledninger bestilles.
- Den jævnstrømsforsyning, der lever strøm til kontrolenheden med 24 VDC, skal sørge for spændingsregulering inden for de angivne spændingsgrænser på -15 % til +20 %. Jævnstrømsforsyningen skal også yde tilstrækkelig beskyttelse mod overspænding og forsynings-spændingstransienter.

Fremgangsmåde for ledningsføring

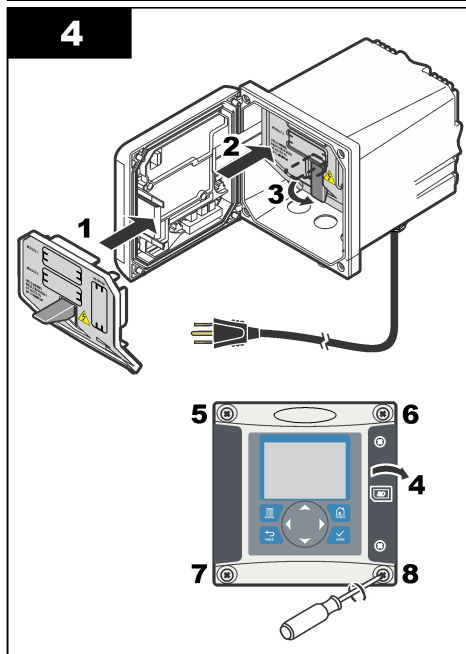
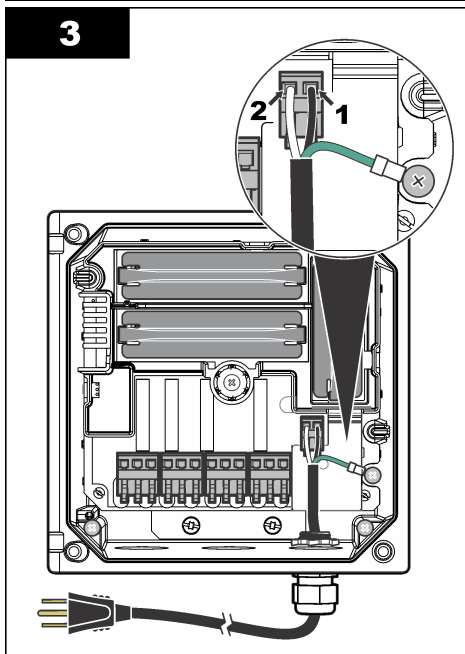
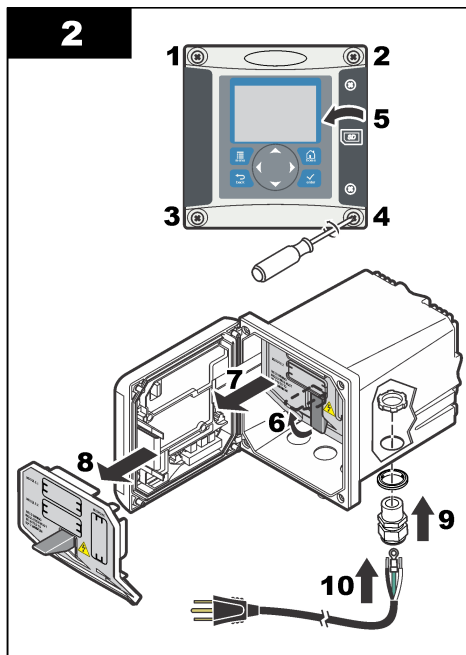
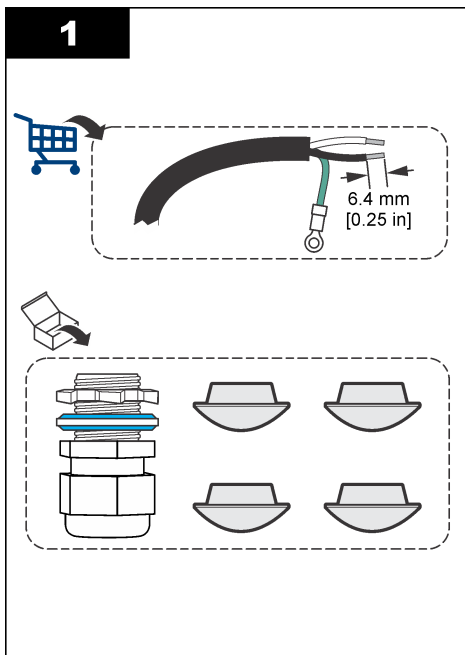
Udfør de nummererede trin og [Tabel 1](#) eller [Tabel 2](#) for at føre ledningerne til strømforsyning af kontrolenheden. Før hver ledning ind i den relevante klemme, indtil isoleringen ligger ind mod stikket uden synlig uisoleret ledning. Træk forsigtigt efter indførelsen for fastgøre tilslutningen. Forsegel alle de åbninger som ikke anvendes i kontrolboksen med tætningspropper til røråbninger.

Tabel 1 Oplysninger om ledningsføring ved vekselstrømsforsyning (kun modeller med vekselstrømsforsyning)

Terminal	Beskrivelse	Farve - Nordamerika	Farve - Europa
1	Fase (L1)	Sort	Brun
2	Neutral (L2)	Hvid	Blå
—	Jordforbindelse	Grøn	Grøn og gul

Tabel 2 Oplysninger om ledningsføring ved jævnstrømsforsyning (kun modeller med jævnstrømsforsyning)

Terminal	Beskrivelse	Farve - Nordamerika	Farve - Europa
1	+24 V jævnstrøm	Rød	Rød
2	24 V retur	Sort	Sort
—	Jordforbindelse	Grøn	Grøn og gul



4.7 Alarmer og relæer

Kontrolenheden er udstyret med fire enkeltpolrelæer uden strømforsyning med en effekt på 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 A modstandsmaksimum. Kontakter har en effekt på 250 VAC, 5 A modstandsmaksimum for kontrolenheden med vekselstrømforsyning og 24 VDC, 5 A

modstandsmaksimum for kontrolenheden med jævnstrømsforsyning. Relæerne er ikke godkendt til induktiv belastning.

4.8 Ledningsføring for relæer

▲ ADVARSEL

Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.

▲ ADVARSEL

Risiko for brand. Relækontakterne har en nominel effekt på 5 A og er sikringsbeskyttede. Eksterne belastninger, der sluttes til relæerne, skal have en strømbegrænsningsenhed, der begrænser strømmen til < 5 A.

▲ ADVARSEL

Risiko for brand. De fælles relætilslutninger eller krydstråden fra ledningsnettilslutningen indvendigt i instrumentet må forbindes i daisy-chain.

▲ ADVARSEL

Risiko for livsfarligt elektrisk stød. For at opretholde kabinetets NEMA/IP-miljøklassifikation må der kun bruges lederbeslag og kabelforskringer med en klassifikation på mindst NEMA 4X/IP66 til at føre kabler ind i instrumentet.

Kontrolenheder med vekselstrømforsyning (100—250 V)

▲ ADVARSEL

Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Kontrolenheder med vekselstrøm (115 V-230 V) er udviklet til relætilslutninger til vekselstrømskredsløb (dvs. spænding over 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK eller 35 VDC).

Ledningskammeret er ikke designet til spændingstilslutninger på over 250 VAC.

Kontrolenheder med 24 VDC strømforsyning

▲ ADVARSEL

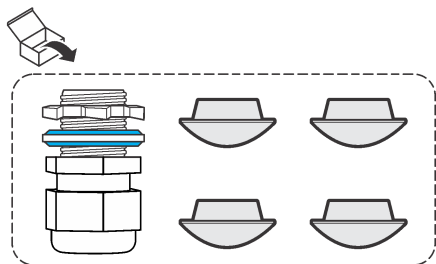
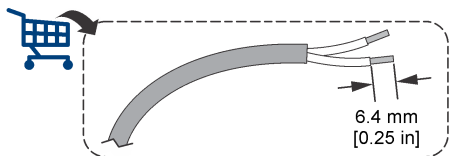
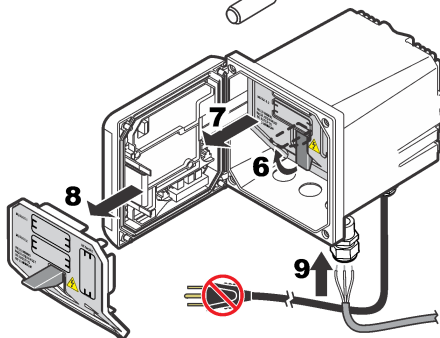
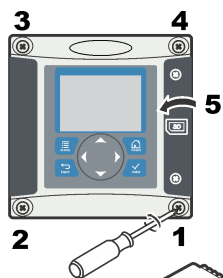
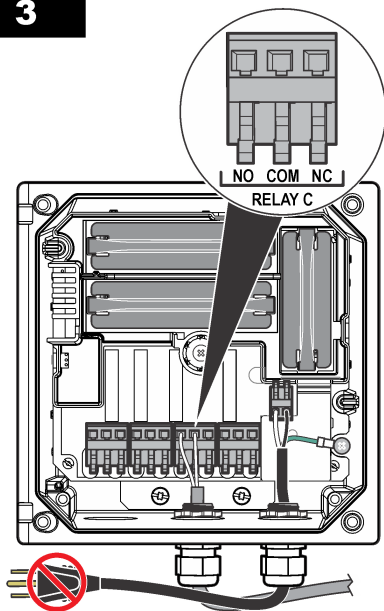
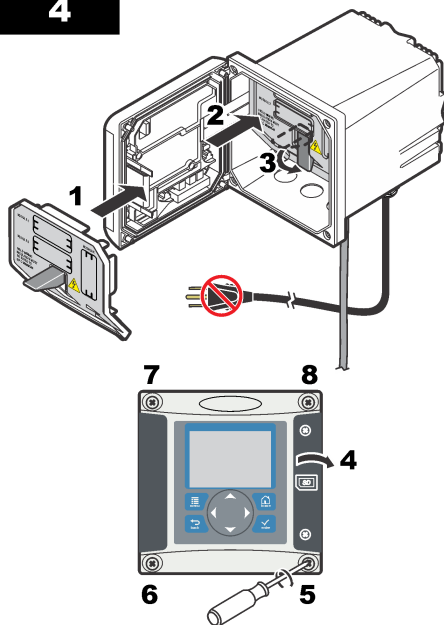
Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Kontrolenheder med 24 V er udviklet til relætilslutninger til lavspændingskredsløb (dvs. spænding under 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK eller 35 VDC).

Controllerens relæer på 24 VDC er udviklet til LAVT spændingskredsløb (dvs. spænding under 30 V-RMS, 42,2 V PEAK eller 60 VDC). Ledningskammeret er ikke designet til spændingstilslutninger over disse niveauer.

Relæstikket accepterer 18-12 AWG-ledning (hvilket bestemmes af belastningen). Brug af ledninger med mindre end 18 AWG anbefales ikke.

NO- og COM-relækontakterne (Normally Open/Common) tilkobles, når en alarm eller en anden tilstand er aktiv. NC- og COM-relækontakterne (Normally Closed/Common) tilkobles, når en alarm eller en anden tilstand er inaktiv (medmindre fejlsikringen er slået til), eller når strømmen kobles fra kontrolenheden.

De fleste relætilslutninger bruger enten NO- og COM-klemmerne eller NC- og COM-klemmerne. De nummererede installationstrin viser tilslutningen til NO- og COM-klemmerne.

1**2****3****4**

4.9 Analoge udgangstilslutninger

▲ ADVARSEL

Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.

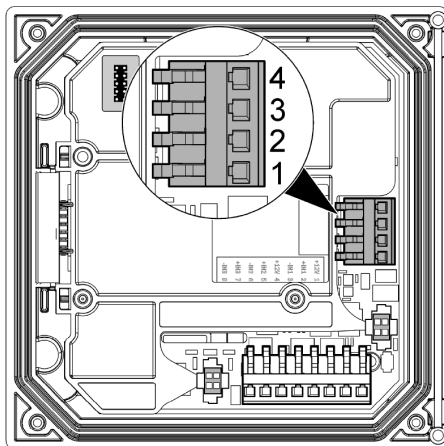
▲ ADVARSEL

Risiko for livsfarligt elektrisk stød. For at opretholde kabinetets NEMA/IP-miljøklassifikation må der kun bruges lederbeslag og kabelforskrutninger med en klassifikation på mindst NEMA 4X/IP66 til at føre kabler ind i instrumentet.

To isolerede analoge udgange til rådighed. Disse udgange bruges ofte til analog signalering eller til at styre andre eksterne enheder. Slut ledningerne til kontrolenheden som vist i [Figur 8](#) og [Tabel 3](#).

BEMÆRK: [Figur 8](#) viser bagsiden af kontrolenhedens dæksel, ikke kontrolenhedens hovedrum.

Figur 8 Analoge udgangstilslutninger



Tabel 3 Udgangstilslutninger

Optagerledninger	Placering på kredsløbskort
Udgang 2-	4
Udgang 2+	3
Udgang 1-	2
Udgang 1+	1

1. Åbn controllerens dæksel.
2. Indfør ledningerne gennem kabelbøsningen.
3. Juster ledningen efter behov, og stram kabelbøsningen.
4. Foretag tilslutning med parsnøede skærmede ledninger, og tilslut skærmen til den styrede komponentende eller i kredsløbsenden.
 - Slut ikke skærmen til begge ender af kablet.
 - Brug af uafskærmede kabler kan medføre et radiofrekvensudsendelses- eller følsomhedsniveau, der er højere end tilladt.
 - Den maksimale sløjfemodstand er 500 ohm.
5. Luk controllerens dæksel, og stram dækslets skruer.
6. Konfigurer udgange i controlleren.

4.10 Diskrete indgangsledningstilslutninger

⚠ ADVARSEL

Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.

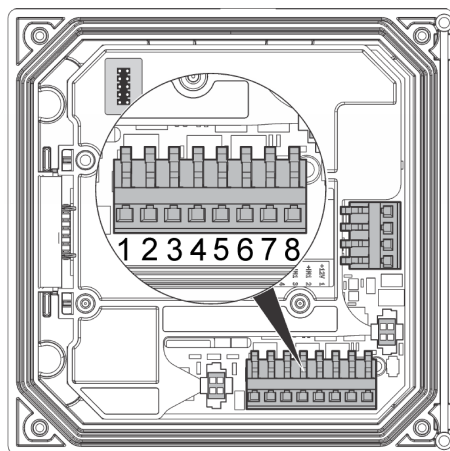
⚠ ADVARSEL

Risiko for livsfarligt elektrisk stød. For at opretholde kabinetets NEMA/IP-miljøklassifikation må der kun bruges lederbeslag og kabelforskrutninger med en klassifikation på mindst NEMA 4X/IP66 til at føre kabler ind i instrumentet.

Der er tre diskrete indgange til kontaktslutningsindgange eller indgange for logisk niveauspænding. Foretag ledningstilslutninger, og konfigurer jumperindstillinger til kontrolenheden som vist i [Figur 9](#), [Tabel 4](#) og [Figur 10](#).

BEMÆRK: [Figur 9](#) viser bagsiden af kontrolenhedens dæksel, ikke kontrolenhedens hovedrum.

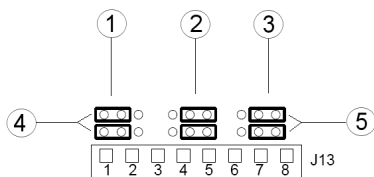
Figur 9 Diskrete indgangsledningstilslutninger



Tabel 4 Indgangstilslutninger

Diskrete indgange	Stikposition - kontaktindgang	Stikposition - spændingsindgang
Indgang 1+	3	2
Indgang 1-	2	3
Indgang 2+	6	5
Indgang 2-	5	6
Indgang 3+	8	7
Indgang 3-	7	8

Figur 10 Jumper indstillinger



1 Indgang 1-konfigurationsjumper	3 Indgang 3-konfigurationsjumper	5 Jumperne placeret til højre for spændingsindgange
2 Indgang 2-konfigurationsjumper	4 Jumperne placeret til venstre for kontaktindgange	

1. Åbn controllerens dæksel.
2. Indfør ledningerne gennem kabelbøsningen.
3. Juster ledningen efter behov, og stram kabelbøsningen.
4. Jumperne er placeret lige bag ved stikket. Fjern stikket for at få nemmere adgang til jumperne, og konfigurér jumperindstillingerne i overensstemmelse med indgangstypen som vist i [Figur 10](#).
5. Luk controllerens dæksel, og stram dækslets skruer.
6. Konfigurer indgange i kontrolenheden.

BEMÆRK: I *kontaktindgangstilstand* forsyner kontrolenheden kontakten med 12 volt, og den er ikke isoleret fra kontrolenheden. I *spændingsindgangstilstand* er indgangene isoleret fra kontrolenheden (brugerindgangsspænding mellem 0 og 30 volt).

4.11 Tilslut den digitale kommunikationsudgang (ekstraudstyr)

Producenten understøtter kommunikationsprotokollerne Modbus RS485, Modbus RS232 og Profibus DPV1. Det digitale udgangsmodul (ekstraudstyr) installeres det sted, der er angivet af pkt. 4 på [Figur 7](#) på side 240. Der er flere oplysninger i den vejledning, som fulgte med netværksmodulet.

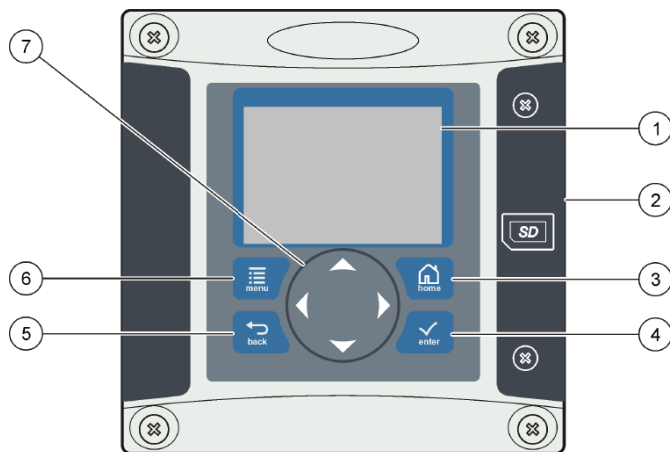
For oplysninger om Modbus-registre henvises til <http://www.hach-lange.com> eller <http://www.hach.com>.

Sektion 5 Brugergrenseflade og betjening

5.1 Bruger interface

Tastaturet har fire menutaster og fire piletaster som vist på [Figur 11](#).

Figur 11 Oversigt over tastatur og frontpanel



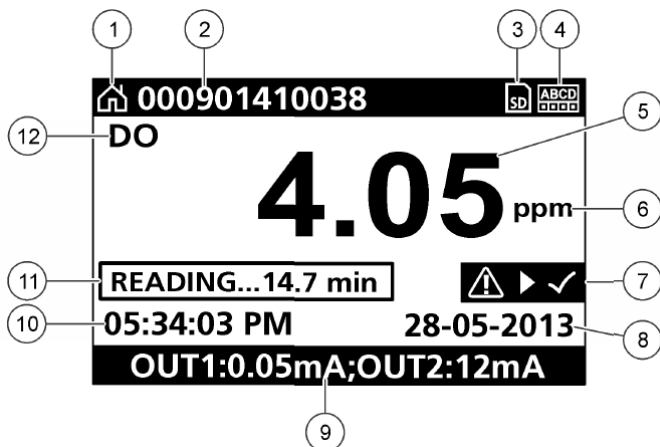
1 Instrumentskærm	5 Tasten back (tilbage) . Går et niveau tilbage i menustrukturen.
2 Dæksel til åbning til SD-hukommelseskort (Secure Digital)	6 Tasten menu . Går til menuen Indstillinger fra andre skærbilleder og undermenuer.
3 Tasten hjem . Går til hovedmåleskærbilledet fra andre skærbilleder og undermenuer. Den grafiske måleskærm kan bruges til at ændre indstillingerne for grafen.	7 Piletaster. Bruges til at navigere i måleskærme, menuer, ændre indstillinger og øge eller mindske talværdier.
4 Tasten enter . Godkender indtastede værdier, opdateringer eller viste menupunkter. Skærbilledet for måling kan bruges til at vise fejlfindingsoplysninger.	

Opsætning og konfiguration af indgange og udgange foretages fra frontpanelet ved hjælp af tastaturet og skærmen. Denne brugergrenseflade anvendes til opsætning og konfiguration af indgange og udgange, oprettelse af logoplysninger og beregnede værdier og kalibrering af sensorer. SD-grænsefladen kan bruges til at gemme logfiler og opdatere software.

5.2 Display

Figur 12 viser et eksempel på skærbilledet med en DO-sensor forbundet til kontrolenheden.

Figur 12 Eksempel på skærbillede



1 Ikon for startskærbillede	7 Advarselsstatuslinje
2 Sensornavn	8 Date (Dato)
3 Ikon for SD-hukommelseskort	9 Analoge udgangsværdier
4 Indikator for relæstatus	10 Tid
5 Målingsværdi	11 Statuslinje
6 Målingsenhed	12 Måleparameter

Tabel 5 Ikonbeskrivelser

Ikon	Beskrivelse
Startskærbillede	Der kan blive vist forskellige ikoner afhængigt af det skærbillede eller den menu, der vises. Hvis der f.eks. er installeret et SD-kort, vises et SD-kortikon her, når brugeren er i menuen SD-kort opsætning.
SD-hukommelseskort	Ikonet vises kun, hvis der er et SD-kort i kortlæseråbningen. Når brugeren er i menuen SD-kort opsætning, vises dette ikon i øverste venstre hjørne.
Advarsel	Et advarselsikon er et udråbstegn i en trekant. Advarselsikoner vises til højre på hovedskærbilledet under måleværdien. Tryk på enter -tasten, og vælg derefter enheden for at få vist eventuelle problemer på den pågældende enhed. Advarselsikonet vises ikke længere, når alle problemer er løst eller accepteret.
Error (Fejl)	Et fejlikon er et udråbstegn i en cirkel. Hvis der opstår en fejl, blinker fejlikonet og målings-skærbilledet skiftevis på hovedskærmen. Tryk på menu -tasten, og vælg Diagnostics (Diagnostisering) for at få vist fejl. Vælg derefter enheden for at få vist eventuelle problemer på den pågældende enhed.

5.3 Yderligere skærmvisninger

- På måleskærbilledet skal du trykke på piletasterne op og ned for at skifte mellem måleparametre
- På måleskærbilledet skal du trykke på højre piletast for at skifte til en delt skærm med op til 4 måleparametre. Tryk på højre piletast for at medtage flere målinger. Tryk på venstre piletast efter behov for at vende tilbage til måleskærbilledet
- På måleskærbilledet skal du trykke på venstre piletast for at skifte til det grafiske display (se [Grafisk display](#) på side 250 vedrørende definition af parametre). Tryk på piletasterne op og ned for at skifte målegrafer

5.4 Grafisk display

Grafen viser koncentrations- og temperaturmålinger for hver af de benyttede kanaler. Grafen giver nem overvågning af trends og viser ændringer i processen.

1. På det grafiske display skal du bruge piletasterne op og ned til at vælge en graf og trykke på **home**-tasten.
2. Vælg en mulighed:

Funktion	Beskrivelse
MEASUREMENT VALUE (MÅLEVÆRDI)	Indstil måleværdien for den valgte kanal. Vælg mellem AUTO SCALE (AUTO.-SKALERERING) og MANUALLY SCALE (MANUEL SKALERING). For manuel skalering skal du indtaste de mindste og største måleværdier.
DATE & TIME RANGE (OMRÅDE FOR DATO OG TID)	Vælg dato- og tidsområdet blandt de tilgængelige valgmuligheder.

Sektion 6 Systemstart

Når systemet tændes, vises skærbillederne LANGUAGE (SPROG), DATE FORMAT (DATOFORMAT) og DATO/TID i den rækkefølge. Når indstillingerne er angivet, udfører kontrolenheden en enhedsscanning og viser meddelelsen **SCANNER EFTER ENHEDER. VENT VENLIGST...** Hvis der registreres en ny enhed, installeres den af kontrolenheden, før hovedmåleskærbilledet vises.

Hvis scanningen finder tidligere installerede enheder uden konfigurationsændringer, vises hovedmåleskærbilledet for enheden på position 1, lige efter scanningen er færdig.

Hvis en enhed er fjernet fra kontrolenheden eller ikke findes i næste scanning udført ved systemstart eller fra menuen, vises meddelelsen **ENHED MANGLER** på kontrolenheden, og brugeren bliver spurgt, om den manglende enhed skal slettes.

Hvis der ikke er sluttet en sensor til et installeret analogt modul, vises en fejl på kontrolenheden. Hvis enhederne er tilsluttet, men ikke er fundet af kontrolenheden, henvises til afsnittet **Fejlfinding** i denne vejledning.

6.1 Indstil sprog, dato og tid for første gang

Kontrolenheden viser skærbillederne til indstilling af sprog, dato og tid, når kontrolenheden tændes første gang, eller når konfigurationsindstillingerne nulstilles til standardværdierne. Efter indstillingerne for sprog, dato og tid er angivet første gang, kan indstillingerne opdateres efter behov i menuen Opsætning.

1. Fremhæv et SPROG på listen med punkter på skærbilledet Language (Sprog), og tryk på **enter**-tasten. Standardsproget for kontrolenheden er engelsk.
2. Fremhæv et DATOFORMAT på skærbilledet Date Format (Datoformat), og tryk på **enter**-tasten.
3. På skærbilledet DATO/TID kan du trykke på **højre** eller **venstre** piletast for at fremhæve et felt og derefter trykke på piletast **op** og **ned** for at opdatere værdien i feltet. Opdater de øvrige felter efter behov.
4. Tryk på tasten **enter**. Ændringerne gemmes, og kontrolenheden udfører en startscanning efter enheder. Hvis der bliver fundet tilsluttede enheder, vises hovedmåleskærbilledet for enheden på position 1. Hvis kontrolenheden ikke kan finde tilsluttede enheder, henvises til afsnittet **Fejlfinding** i denne vejledning.

6.2 Juster skærmkontrasten

1. Tryk på tasten **menu** og vælg Polymetron 9500 KONFIGURATION> KONFIGURATION AF SKÆRM>SKÆRMENS KONTRAST.
2. Brug piletasterne **op** og **ned** til at justere kontrasten til en værdi mellem +1 (lavest) og +9 (højest).

6.3 Oplysninger om konfiguration af kontrolenheden

I denne tabel findes generelle oplysninger om konfigurationsmuligheder.

1. Tryk på tasten **menu**, og vælg KONFIGURATION af Polymetron 9500.

Funktion	Beskrivelse
SECURITY SETUP (SIKKERHEDSOPSÆTNING)	Angiver indstillinger for kodeord.
UDGANGSOPSÆTNING	Konfigurerer kontrolenhedens analoge udgange.
RELAY SETUP (OPSÆTNING AF RELÆ)	Konfigurerer kontrolenhedens relæer.
DISPLAY SETUP (OPSÆTNING AF DISPLAY)	Konfigurerer kontrolenhedens skærm. JUSTÉR RÆKKEFØLGE – Se og justér rækkefølgen af måleskærme. <ul style="list-style-type: none">• SE AKTUEL RÆKKEFØLGE – Se den aktuelle skæmrækkefølge• TILFØJ MÅLINGER – Tilføj valgte målinger til skærmen• FJERN MÅLINGER – Fjern valgte målinger fra skærmen• OMARRANGER LISTE – Vælg en eller flere målinger og omarrangér deres rækkefølge på skærmen• SE STANDARDRÆKKEFØLGEN – Se den standardindstillede skæmrækkefølge• SÆT TIL STANDARD – Indstil skæmrækkefølgen til standardkonfigurationen <p>BEMÆRK: Noget af ovenstående er ikke tilgængeligt, hvis det ikke er muligt at justere den pågældende indstilling (f.eks. er OMARRANGER LISTE og FJERN MÅLINGER ikke tilgængelige, hvis kun én måling er valgt til skærmen).</p> <p>SKÆRMKONTRAST – Her kan du justere kontrasten på controllerens skærm.</p> <p>REDIGÉR NAVN – Tildeler et navn til controlleren.</p>
INDSTIL DATO/KLOKESLÆT	Indstiller tid og dato på kontrolenheden.
DATALOGOPSÆTNING	Konfigurerer indstillinger for logning af data. Kun tilgængelig, hvis BEREGNING er konfigureret.
ADMINISTRER DATA	Vælg enheden på listen over installerede komponenter, og vælg derefter VIS DATALOG eller VIS HÆNDELSESLOG, afhængigt af, hvilken type logregistrering, du ønsker at se. Angiv den valgte periode for at få vist en liste over alle logregistreringer, der matcher de valgte kriterier. Tryk på pil op og pil ned for at vælge en registrering, og tryk derefter på enter for at få vist flere detaljer.
FEJL PAUSEMODUS	HOLD OUTPUTS (HOLD UDGANGE)—Holder udgange ved sidst kendte værdi, hvis kontrolenhedens kommunikation med sensoren afbrydes. TRANSFER OUTPUTS (OVERFØR UDGANGE) – Skifter til overførselstilstand, hvis kontrolenhedens kommunikation med sensoren afbrydes. Udgange skifter til en foruddefineret værdi.

Funktion	Beskrivelse
CALCULATION (BEREGNING)	<p>Konfigurerer kontrolenhedens matematiske funktion.</p> <p>SET VARIABLE X (INDSTIL VARIABEL X) – Vælger sensor for variabelen x.</p> <p>SET PARAMETER X (INDSTIL PARAMETER X) – Vælger sensormåling for variabelen x.</p> <p>SET VARIABLE Y (INDSTIL VARIABEL Y) – Vælger sensor for variabelen y.</p> <p>SET PARAMETER Y (INDSTIL PARAMETER Y) – Vælger sensormåling for variabelen y.</p> <p>SET FORMULA (INDSTIL FORMULAR) – Vælg den matematiske funktion, der skal implementeres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen – Deaktiverer den matematiske funktion • X-Y – subtraktionsfunktion • X+Y – adderingsfunktion • X/Y – divisionsfunktion • [X/Y]% – procentregningsfunktion • [X+Y]/2 – gennemsnitsfunktion • [X*Y] – multiplikationsfunktion • [X-Y]/X – differencefunktion <p>VISNINGSFORMAT – Vælger antallet af cifre og decimaler.</p> <p>SET UNITS (INDSTIL ENHEDER) – Vælger enhederne for den beregnede måling.</p> <p>SET PARAMETER (INDSTIL PARAMETER) – Vælger parameter for den beregnede måling.</p>
sc200 OPLYSNINGER	Viser oplysninger om kontrolenheden, herunder serienummer og softwareversion.
DISCRETE INPUT SETUP (INDSTILLING AF SEPARAT INDGANG)	Konfigurerer tre diskrete indgangskanaler.
LANGUAGE	Angiver det sprog, der bruges i kontrolenheden.

2. Vælg en mulighed, og tryk på **enter** for at aktivere menupunktet.

Sektion 7 Vedligeholdelse

▲ FARE

Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

7.1 Rengøring af controlleren

▲ FARE

Frakobl altid strømmen fra controlleren, før der udføres vedligeholdelsesarbejde.

BEMÆRK: Anvend aldrig brændbare rengøringsmidler til rengøring af controllerens komponenter. Anvendelse af sådanne rengøringsmidler kan forringe enhedens miljøbeskyttelse og medføre ugyldiggørelse af garantien.

1. Sørg for, at controlleren er helt lukket.
2. Tør controllerens indre med en klud, der er gjort fugtig med vand eller med en blanding af vand og et mildt rengøringsmiddel.

Sektion 8 Fejlfinding

Problem	Opløsning
Ingen strømudgang	Kontroller konfigurationen af strømudgangen.
	Afprøv signalet fra strømudgangen ved hjælp af undermenuen Test/Vedligeholdelse. Indfør en strømværdi, og kontroller udgangssignalet ved tilslutningerne på kontrolenheden.
	Kontakt teknisk support.
Forkert strømudgang	Kontroller konfigurationen af strømudgangen.
	Afprøv signalet fra strømudgangen ved hjælp af undermenuen Test/Vedligeholdelse. Indfør en strømværdi, og kontroller udgangssignalet ved tilslutningerne på kontrolenheden. Kalibrer udgangen, hvis udgangssignalet er forkert.
Ingen relæaktivering	Sørg for, at relætilslutningerne sidder godt fast.
	Kontroller, at relæledningsføringen er korrekt, hvis der bruges en ekstern strømkilde.
	Kontroller, at relækonfigurationen er korrekt.
	Afprøv relæaktiveringen ved hjælp af menuen Test/Vedligeholdelse. Relæet bør slå til og fra som valgt.
	Kontroller, at kontrolenheden ikke er i kalibreringstilstand, og at relæet ikke holdes.
	Nulstil overfødnings timeren for at sikre, at timeren ikke er udløbet.
SD-hukommelseskort (Secure Digital) genkendes ikke af kontrolenheden	Kontroller, at SD-kortet vender rigtigt. Kobbersporene skal vende mod kontrolenhedens skærm.
	Kontroller, at SD-kortet er sat helt ind i åbningen, og at fjederlåsen er aktiveret.
	Kontroller, at SD-kortet er formateret rigtigt i FAT32-format. MMC-format understøttes ikke. Formater SD-kortet på en pc ved at følge kortproducentens vejledning.
	Kontroller, at SD-kortets kapacitet højst er på 32 GB.
	Kontroller, at der anvendes et SD-kort. Andre typer kort (f.eks. xSD, mikro-SD, mini-SD) fungerer ikke korrekt.
Oplysninger gemmes ikke eller gemmes ikke rigtigt på SD-kortet.	Kontroller, at SD-kortet er formateret rigtigt i FAT 32-format. MMC-format understøttes ikke. Formater SD-kortet på en pc ved at følge kortproducentens vejledning.
	Hvis SD-kortet har været brugt tidligere, skal du formatere kortet i FAT32-format, sætte kortet i kontrolenheden og prøve at overføre filer.
	Prøv med et andet SD-kort.
SD-kort fuldt	Aflæs SD-kortet med en pc eller en kortlæser. Gem de vigtigste filer, og slet derefter nogle eller alle filer på SD-kortet.

Problem	Opløsning
Kontrolenheden kan ikke finde softwareopdateringer på SD-kortet.	Sørg for, at der oprettes en egnet mappe ved at installere SD-kortet i controlleren. Der oprettes automatisk en opdateringsmappe.
	Sæt SD-kortet i en pc, og kontroller, at softwarefilerne findes i den relevante opdateringsmappe.
	Hvis samme SD-kort bruges sammen med flere kontrolenheder, har hver kontrolenhed en særskilt mappe på systemet. Kontroller, at softwareopdateringerne findes i den mappe, som hører til den anvendte kontrolenhed.
Skærmen er tændt, men der vises ingen tegn, eller tegnene vises svagt eller sløret.	Juster skærmkontrasten
	Kontroller, at beskyttelsesfilmen er fjernet fra skærmen.
	Rengør kontrolenheden udvendigt, herunder skærmen.
Kontrolenhed starter ikke eller starter kun en gang imellem	Kontroller, at vekselstrømsstilslutningerne sidder godt fast i kontrolenheden.
	Kontroller, at tilslutningerne til såvel stikdåse, ledningsnet og stikkontakt sidder godt fast.
	Kontakt teknisk support
Netværks- eller sensormodul genkendes ikke	Kontroller, at modulet er isat korrekt.
	Kontroller, at modulvalgskontakten er indstillet på det rigtige nummer.
	Tag sensormodulet ud, og sæt det i den anden analoge åbning. Tænd for strømmen til kontrolenheden, og lad kontrolenheden udføre en enhedsscanning.
	Kontakt teknisk support.
Sensor genkendes ikke	Hvis sensoren og et tilsvarende modul er installeret i kontrolenheden, skal du se de instruktioner, der fulgte med netværks- eller sensormodulet.
	Kontakt teknisk support
Fejlmeddelelsen Enhed mangler vises	Udfør en enhedsscanning fra menuen Test/Vedligeholdelse.
	Sluk kontrolenheden, og tænd den igen

Spis treści

- | | |
|--|--|
| 1 Instrukcja obsługi online na stronie 255 | 5 Interfejs użytkownika i nawigacja na stronie 273 |
| 2 Specyfikacje na stronie 255 | 6 Uruchamianie systemu na stronie 275 |
| 3 Ogólne informacje na stronie 256 | 7 Konserwacja na stronie 277 |
| 4 Montaż na stronie 259 | 8 Rozwiązywanie problemów na stronie 278 |

Rozdział 1 Instrukcja obsługi online

Ten podstawowy podręcznik użytkownika zawiera mniej informacji niż podręcznik użytkownika, który jest dostępny na stronie internetowej producenta.

Rozdział 2 Specyfikacje

Dane techniczne mogą zostać zmienione bez wcześniejszego zawiadomienia.

Specyfikacja	Szczegóły
Opis komponentów	Kontroler sterowany za pomocą mikroprocesora oraz menu to urządzenie kontrolujące pracę czujników oraz wyświetlające wartości pomiarowe.
Temperatura robocza	Od -20 do 60°C; 95% wilgotności względnej, bez kondensacji przy obciążeniu czujnika <7 W; -20 do 50°C przy obciążeniu czujnika <28 W
Temperatura składowania	-20 do 70°C; 95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Obudowa	Metalowa obudowa zgodna ze standardem NEMA 4X/IP66 z wykończeniem antykorozyjnym
Normy europejskie	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010
Zatwierdzone przez ETL	Plik 65454
Wymagania dotyczące zasilania	Kontroler zasilany prądem zmiennym: 100–240 V AC \pm 10%, 50/60 Hz; 50 VA przy obciążeniu czujnika/modułu sieciowego wynoszącym 7 W; 100 VA przy obciążeniu 28 W (opcjonalne urządzenie Modbus RS232/RS485 lub połączenie sieciowe Profibus DPV1). Kontroler zasilany prądem stałym 24 V: 24 V DC - 15%, + 20%; 15 W przy obciążeniu czujnika/modułu sieciowego wynoszącym 7 W; 40 W przy obciążeniu 28 W (opcjonalne urządzenie Modbus RS232/RS485 lub połączenie sieciowe Profibus DPV1).
Wymagania dotyczące wysokości	Standardowo 6562 m n.p.m.
Stopień zanieczyszczenia / Kategoria montażowa	Stopień zanieczyszczenia 2; kategoria instalacji II
Wyjścia	Dwa wyjścia analogowe (0–20 mA lub 4–20 mA). Każde wyjście analogowe można ustawić w zakresie 0–20 mA lub –20 mA oraz ustawić tak, aby wyświetlało mierzony parametr, taki jak pH, temperaturę, przepływ lub obliczane wartości. Dostępne są 3 dodatkowe wyjścia analogowe. Karta pamięci SD (Secure Digital) do rejestrowania danych i aktualizowania oprogramowania.
Przełączniki	Cztery konfigurowane przez użytkownika, 5 A, 250 V AC (rezystancyjne). Styki: 250 V AC, maks. 5 amperów rezystancji dla kontrolera zasilanego prądem zmiennym i 4 V DC, maks. 5 A rezystancji dla kontrolera zasilanego prądem stałym. Przełączniki zaprojektowane są z myślą o podłączaniu do głównych obwodów zasilania prądem zmiennym (kontroler jest zasilany prądem 115–240 V AC) lub do obwodów prądu stałego (kontroler jest zasilany prądem 24 V DC).
Wymiary	½ DIN — 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 cala.)
Masa	1,7 kg (3,75 funta)

Specyfikacja	Szczegóły
Komunikacja cyfrowa	Opcjonalne połączenia sieciowe Modbus RS485/RS232 lub Profibus DPV1 do przesyłania danych
Rejestrowanie danych	Karta pamięci SD (Secure Digital) lub specjalny przewód RS232 do rejestrowania danych i wykonywania aktualizacji oprogramowania
Gwarancja	2 lata

Rozdział 3 Ogólne informacje

W żadnej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe na skutek nieprawidłowego używania produktu lub nieprzestrzegania instrukcji podanych w podręczniku. 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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.
	Ten symbol, jeśli jest zamieszczony na produkcie, oznacza, że przyrząd jest podłączony do prądu zmiennego.
	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 przyjmując je bez pobierania dodatkowych opłat.
	Produkt oznaczony tym symbolem zawiera toksyczne lub niebezpieczne substancje/elementy. Liczba wewnątrz symbolu oznacza okres eksploatacyjny zgodnie z wymogami ochrony środowiska (EPUP).
	Oznaczenie produktów tym symbolem oznacza, że wyrób jest zgodny z Dyrektywą Zgodności Elektromagnetycznej (EMC) obowiązującą w Korei Południowej.

3.1.3 Certyfikaty

Kanadyjska regulacja prawna dotycząca sprzętu powodującego zakłócenia odbioru radiowego, IECS-003, klasa A:

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta.

Ten cyfrowy aparat klasy A spełnia wszystkie wymogi kanadyjskich regulacji prawnych dotyczących sprzętu powodującego zakłócenia.

FCC Część 15, Ograniczenia Klasy "A"

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta. Niniejsze urządzenie spełnia warunki Części 15 Zasad FCC. Przy pracy obowiązują poniższe warunki:

1. Sprzęt nie może powodować szkodliwego zakłócenia.
2. Sprzęt musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Zmiany oraz modyfikacje tego urządzenia, które nie zostały wyraźnie zaakceptowane przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować pozbawienie użytkownika upoważnienia do korzystania z niniejszego urządzenia. To urządzenie zostało przetestowane i odpowiada ograniczeniom dla urządzenia cyfrowego klasy A, stosownie do części 15 zasad FCC. Ograniczenia te zostały wprowadzone w celu zapewnienia należytej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest użytkowane w środowisku komercyjnym. Niniejsze urządzenie wytwarza, używa

i może wydzielać energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w łączności radiowej. Istnieje prawdopodobieństwo, że wykorzystywanie tego urządzenia w terenie mieszkalnym może spowodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt. W celu zmniejszenia problemów z zakłóceniami można wykorzystać poniższe metody:

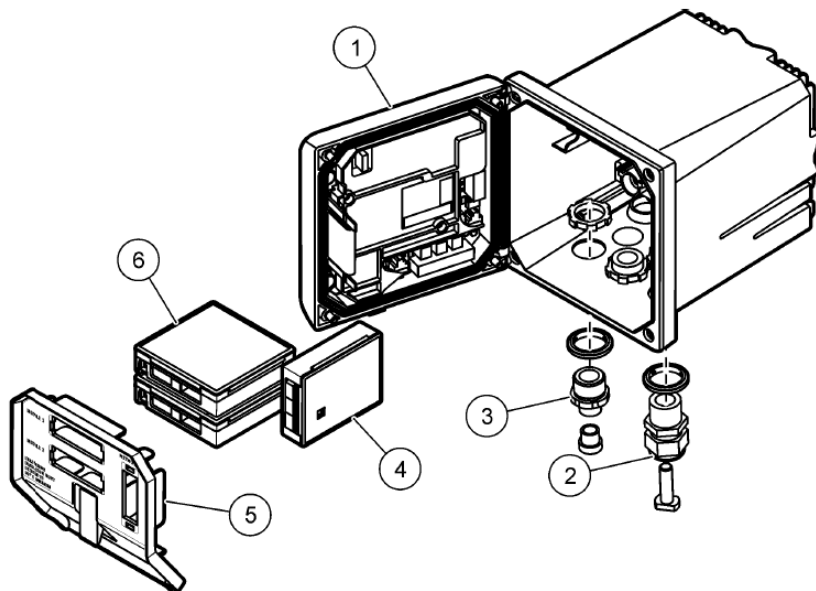
1. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania, aby zweryfikować, czy jest ono źródłem zakłóceń, czy też nie.
2. Jeśli sprzęt jest podłączony do tego samego gniazdka co urządzenie wykazujące zakłócenie, podłączyć sprzęt do innego gniazdka.
3. Odsunąć sprzęt od zakłócanego urządzenia.
4. Zmienić pozycję anteny odbiorczej urządzenia zakłócanego.
5. Spróbować kombinacji powyższych metod.

3.2 Krótki opis produktu

Kontroler wyświetla pomiary wykonywane przez czujnik oraz inne dane, może przysyłać sygnały analogowe i cyfrowe oraz współpracować i sterować innymi urządzeniami za pomocą wyjść oraz przekaźników. Wyjścia, przekaźniki oraz czujniki modułów są konfigurowane i kalibrowane za pomocą interfejsów użytkownika znajdujących się z przodu kontrolera.

Na rysunku [Rysunek 1](#) pokazane są elementy produktu. Elementy mogą się różnić w zależności od konfiguracji kontrolera. W przypadku brakujących lub uszkodzonych części, należy skontaktować się z producentem.

Rysunek 1 Elementy systemu



1 Urządzenie sterujące	4 Moduł sieciowy (opcjonalny)
2 Zespół dławicy kablowej	5 Zabezpieczenie przed wysokim napięciem
3 Dodatkowa kształtka przyłączeniowa	6 Moduły czujników (opcjonalne)

Czujniki i moduły czujników

Kontroler akceptuje maksymalnie dwa moduły czujników wraz z jednym modulem komunikacyjnym. Do modułów czujników można podłączać różne rodzaje czujników. Informacje o podłączaniu czujników znajdują się w instrukcjach modułów tych czujników oraz w instrukcjach konkretnych modułów.

Przełączniki, wyjścia i sygnały

Kontroler wyposażony jest w cztery konfigurowalne przełączniki oraz dwa wyjścia analogowe. Dodatkowy moduł wyjść analogowych może zwiększyć ich ilość do pięciu.

Skanowanie w poszukiwaniu urządzeń

Nie licząc dwóch wyjątków, kontroler po włączeniu automatycznie wykonuje skanowanie w poszukiwaniu urządzeń bez udziału użytkownika. Pierwszym wyjątkiem jest pierwsze włączenie urządzenia. Drugim wyjątkiem jest włączenie kontrolera po przywróceniu domyślnych ustawień urządzenia. W obu przypadkach kontroler najpierw wyświetli ekrany konfiguracji języka, daty i godziny. Po zaakceptowaniu ustawień języka, daty oraz godziny regulator wykona skanowanie w poszukiwaniu urządzeń.

Obudowa kontrolera

Obudowa kontrolera jest zgodna ze standardem NEMA 4X/IP66 oraz posiada wykończenie odporne na korozyjne środowisko, takie jak mgła solna oraz siarczek wodoru. Ochrona przed uszkodzeniami środowiskowymi jest zalecana przy pracy na zewnątrz budynków.

Uwaga: Urządzenia posiadające certyfikat Underwriters Laboratories (UL) przeznaczone są wyłącznie do użytkowania w pomieszczeniach i nie posiadają oznaczenia NEMA 4X/IP66.

Opcje montażu kontrolera

Kontroler można montować na panelu, na ścianie lub na rurze poziomej i pionowej. Do zestawu dołączona jest neoprenowa uszczelka, którą można wykorzystać do ograniczenia wibracji. Uszczelka można zostać wykorzystana jako szablon do montażu panelu, zanim oddzielona zostanie jej wewnętrzna część.

Rozdział 4 Montaż

4.1 Montaż elementów i wymiary

▲ UWAGA

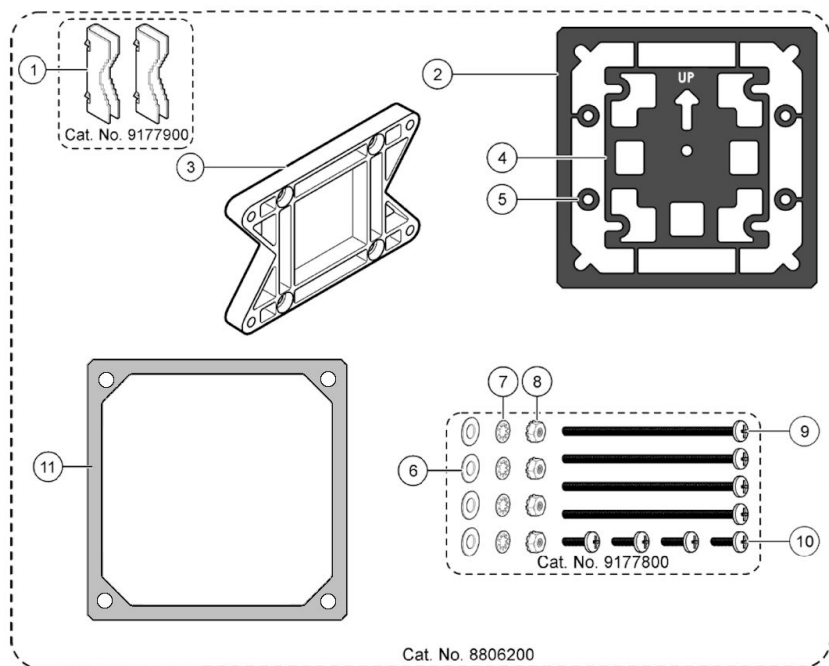
Zagrozenie obrażeniami ciała. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale instrukcji obsługi.

Regulator można montować na powierzchni, panelu lub rurze (poziomo i pionowo). Więcej opcji montażu można znaleźć w częściach [Rysunek 2](#), [Rysunek 3](#) na stronie 261, [Rysunek 4](#) na stronie 262, [Rysunek 5](#) na stronie 263 oraz [Rysunek 6](#) na stronie 264.

W przypadku montażu poziomego do wspornika montażowego należy pionowo zamocować stopy montażowe ([Rysunek 2](#)).

W przypadku montażu pionowego i poziomego należy w sposób pokazany na rysunku [Rysunek 5](#) na stronie 263 zamocować do kontrolera wspornik montażowy.

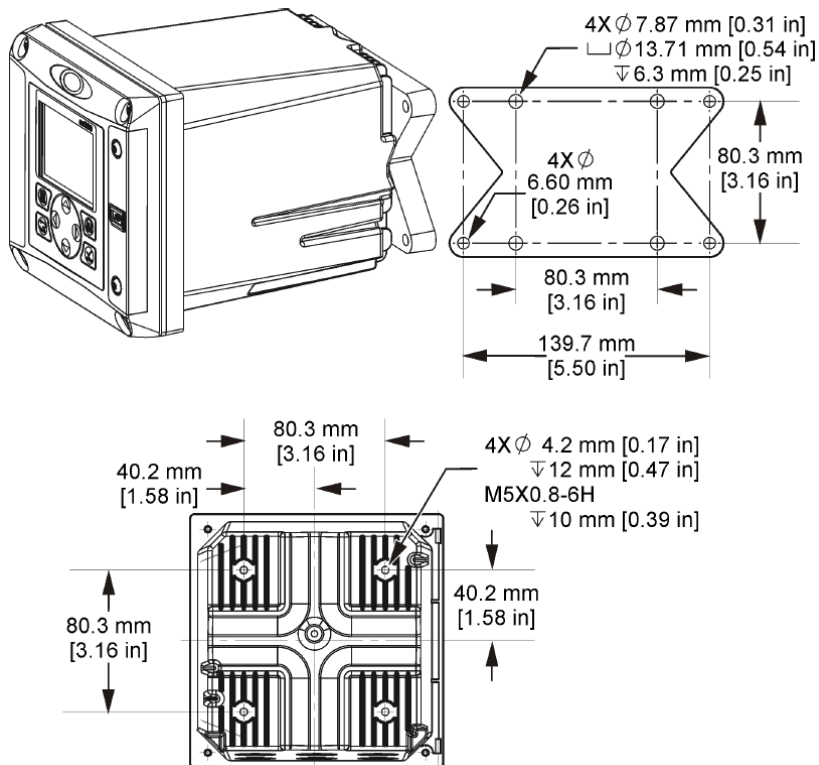
Rysunek 2 Elementy montażowe



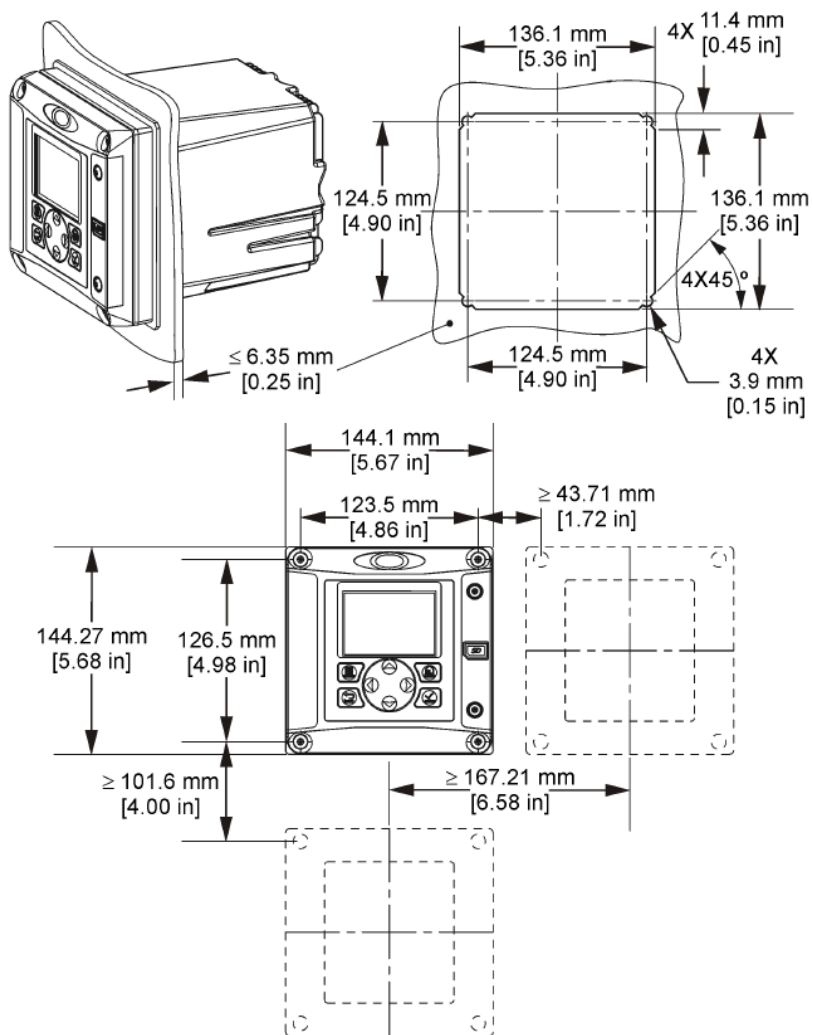
1 Stopy montażowe (2 szt.)	7 Podkładka zabezpieczająca, ¼ cala ID (4 szt.)
2 Uszczelka montażowa do mocowania panelu, neoprenowa	8 Nakrętki sześciokątne M5 x 0,8 Keps (4 szt.)
3 Wspornik do montażu ściennego i narurowego	9 Śruby z łbem walcowym zaokrąglonym, M 5 x 0,8 x 100 mm (4 szt.) (do montażu na rurach o różnej średnicy)
4 Uszczelka wibroizolacyjna do montażu narurowego	10 Śruby z łbem walcowym zaokrąglonym, M 5 x 0,8 x 15 mm (4 szt.)
5 Podkładka wibroizolacyjna do montażu narurowego (4 szt.)	11 Wspornik do montażu panelowego
6 Podkładki płaskie, ¼ cala ID (4 szt.)	

4.2 Mocowanie kontrolera

Rysunek 3 Wymiary montowania powierzchniowego

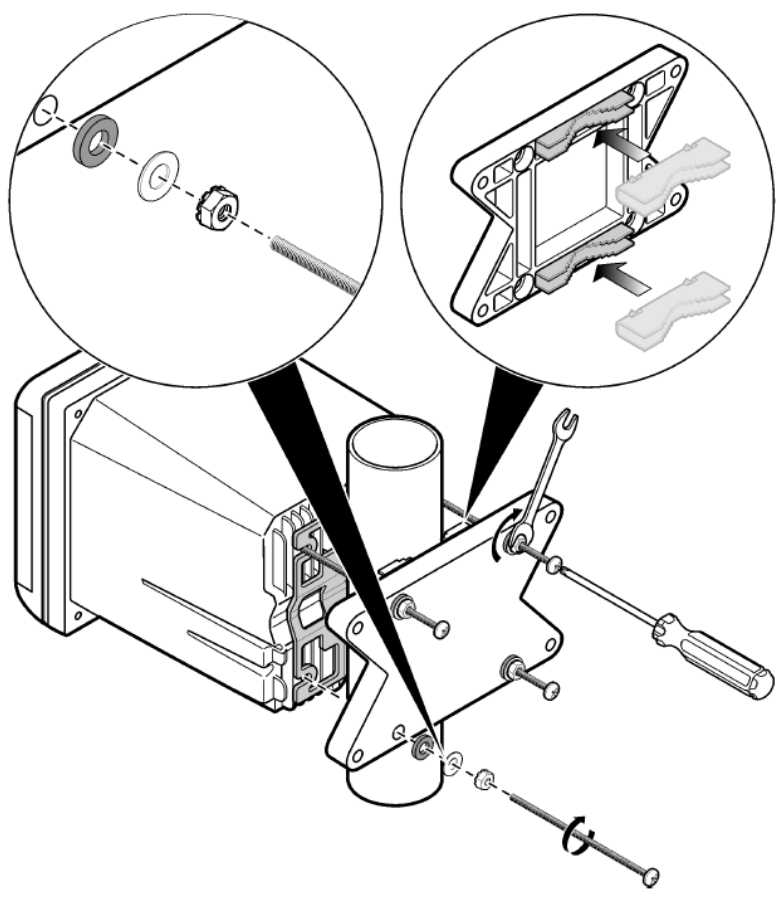


Rysunek 4 Wymiary montowania panelowego

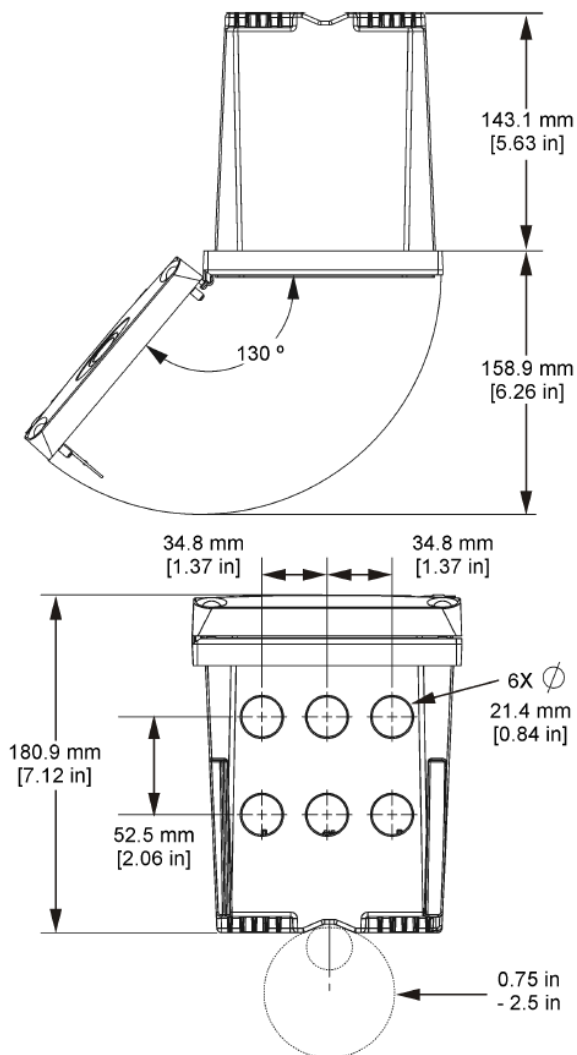


Uwaga: Jeżeli do montowania panelowego używany jest wspornik (w zestawie), należy przełożyć kontroler przez otwór w panelu, a następnie nasunąć wspornik na kontroler z tyłu panelu. Do mocowania wspornika do kontrolera należy użyć czterech śrub z łbem walcowym zaokrąglonym o długości 15 mm (w zestawie).

Rysunek 5 Montaż narutowy (rura pionowa)



Rysunek 6 Widok z góry i z dołu



4.3 Zabezpieczenie przed wysokim napięciem

Przewody wysokiego napięcia kontrolera znajdują się za zabezpieczeniem w obudowie urządzenia. Zabezpieczenie musi pozostawać na miejscu, chyba że montuje się moduły lub gdy wykwalifikowany specjalista podłączy zasilanie, alarmy, wyjścia lub przekaźniki. Bariery nie wolno usuwać, gdy urządzenie jest podłączone do zasilania.

4.4 Uwagi dotyczące wyładowań elektrostatycznych (ESD)

POWIADOMIENIE

Potencjalne uszkodzenie urządzenia. Elektryczność statyczna może doprowadzić do uszkodzenia delikatnych wewnętrznych komponentów elektronicznych, powodując gorsze działanie urządzenia lub jego ewentualne uszkodzenie.

Wykonaj czynności dla tej procedury, aby zapobiec wyładowaniom elektrostatycznym, które mogłyby uszkodzić przyrząd:

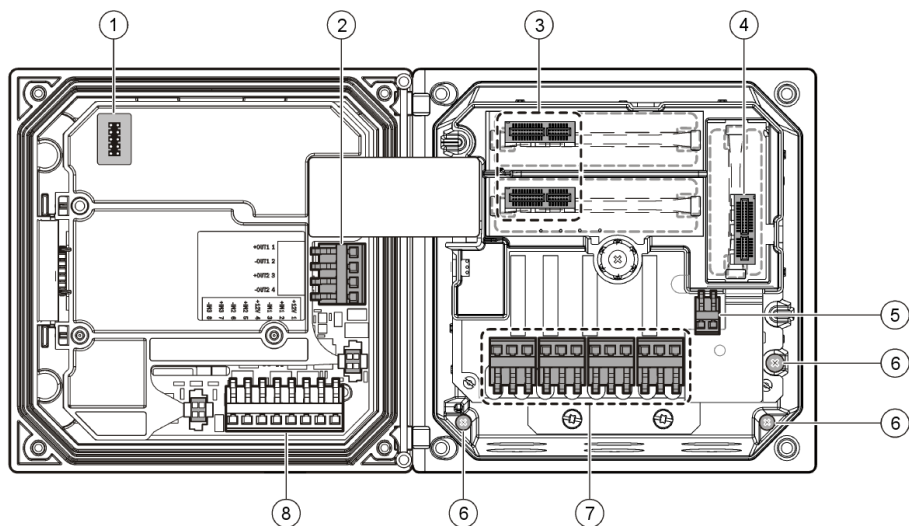
- Dotknij uziemionej metalowej powierzchni (np. obudowy przyrządu lub metalowej rury), aby rozładować napięcie elektrostatyczne swojego ciała.
- Unikaj wykonywania gwałtownych ruchów. Elementy wrażliwe na ładunki elektrostatyczne należy transportować w opakowaniach antystatycznych.
- Załóż opaskę na nadgarstek połączoną z uziemieniem.
- Pracuj w środowisku wyłożonym antystatycznymi płytkami podłogowymi i okładziną na stole.

4.5 Opis okablowania

Na rysunku [Rysunek 7](#) przedstawione jest okablowanie w urządzeniu z usuniętą osłoną wysokiego napięcia. Po lewej stronie rysunku widoczny jest tył pokrywy urządzenia.

Uwaga: Przed rozpoczęciem instalowania modułu ze złączy należy zdjąć nasadki.

Rysunek 7 Opis połączeń przewodów



1 Podłączenie przewodu roboczego	4 Złącze modułu komunikacji (np. Modbus, Profibus, opcjonalny moduł 4–20 mA itp.)	7 Połączenia przekaźników ¹
2 Wyjście 4–20 mA ¹	5 Złącze zasilania AC i DC ¹	8 Złącze wejść dyskretnych ¹
3 Złącze modułu czujnika	6 Zacisk uziemienia	

¹ Terminale można zdemontować, aby ułatwić dostęp.

4.6 Okablowanie zasilające

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne zawsze odłączać zasilanie urządzenia.

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Jeśli sprzęt jest stosowany na zewnątrz lub w potencjalnie wilgotnych lokalizacjach, należy zastosować **wyłącznik różnicowo-prądowy** przed podłączeniem sprzętu do głównego źródła zasilania.

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Nie należy podłączać zasilania prądem przemiennym do modelu zasilanego prądem stałym 24 V.

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Podłączenie uziemienia jest wymagane w przypadku podłączeń 100-240 VAC i 24 VDC. Brak podłączenia wydajnego uziemienia może skutkować porażeniem prądem lub niewydajnym działaniem urządzenia ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne. **ZAWSZE** należy podłączyć wydajne uziemienie do zacisku kontrolera.

POWIADOMIENIE

Urządzenia należy zainstalować w lokalizacji oraz w pozycji, które umożliwiają łatwe odłączanie urządzenia i jego obsługę.

Kontroler można zakupić w wersji zasilanej prądem 100–240 V AC lub 24 V DC. Należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi okablowania konkretnego modelu.

Urządzenie można podłączyć do zasilania liniowego poprzez okablowanie stałe w rurce lub za pomocą przewodu zasilającego. Niezależnie od typu okablowania, połączenia wykonuje się w tym samym terminalu. Wymagane jest zainstalowanie lokalnego odłącznika zasilania elektrycznego i musi on być oznakowany w instalacjach wszelkich typów. Przy zastosowaniach z okablowaniem stałym, wymagania przewodu uziemiającego wynoszą 18–12 AWG.

Uwagi:

- Osłona napięcia musi zostać zdjęta przed wykonaniem dowolnych połączeń elektrycznych. Po wykonaniu wszystkich połączeń, należy ponownie zamontować osłonę przed zamknięciem osłony urządzenia.
- Aby utrzymać zgodność z normą bezpieczeństwa NEMA 4X/IP66, można użyć uszczelniającej dławicy kablowej oraz przewodu zasilającego krótszego niż 3 metry (10 stóp) z trzema przewodnikami o średnicy 18 (wraz z przewodem uziemiającym).
- Urządzenia można zamawiać w wersji z zamocowanymi już przewodami AC. Można także zamawiać dodatkowe przewody zasilające.
- Źródło zasilania DC, które dostarcza zasilanie do urządzenia V DC musi zachować regulację napięcia w określonych granicach 24 V DC-15% +20%. Źródło zasilania DC musi także odpowiednio zabezpieczać przed przepięciami oraz przebiegami nieustalonymi.

Procedura okablowania

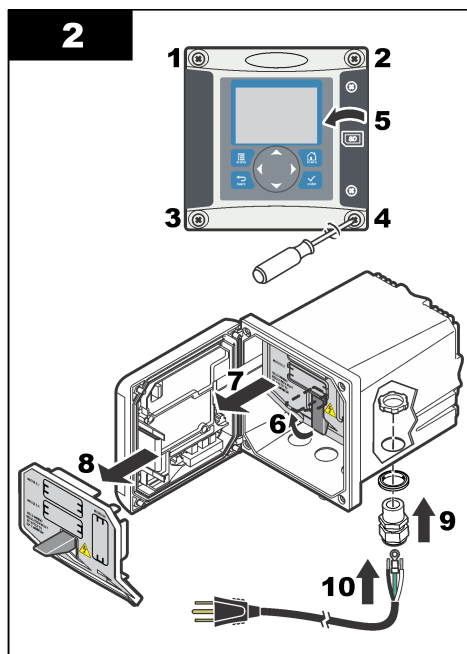
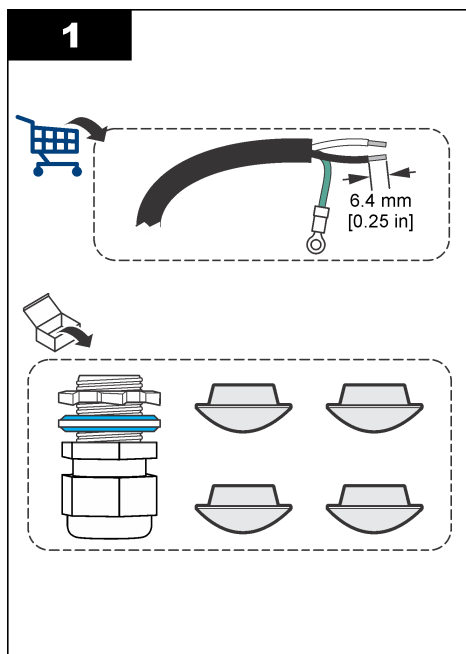
Aby podłączyć urządzenie do źródła zasilania, należy postępować zgodnie z ponumerowanymi krokami, informacjami w [Tabela 1](#) lub [Tabela 2](#). Każdy przewód należy wkładać do odpowiedniego terminala, aż do momentu, gdy izolacja oprze się o złącze, bez widocznego nieizolowanego przewodu. Po podłączeniu lekko pociągnij za przewód w celu sprawdzenia, czy został on odpowiednio podłączony. Uszczelnić wszelkie nieużywane otwory skrzynki regulatora za pomocą korków uszczelniających otworów rur kablowych.

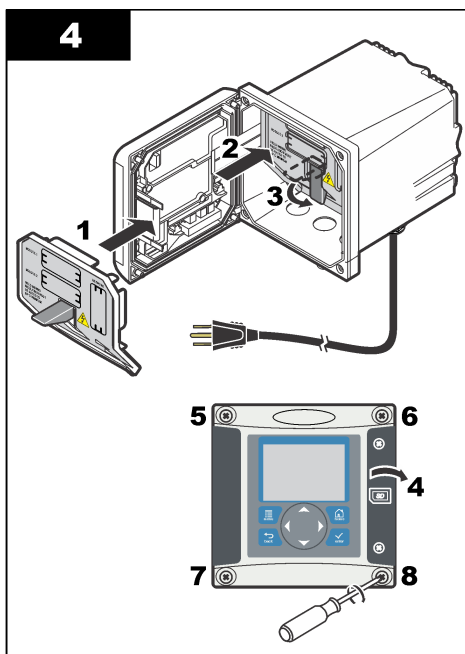
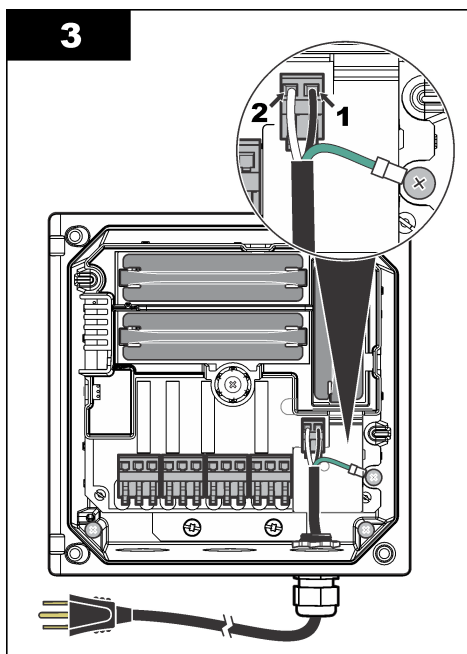
Tabela 1 Informacje o okablowaniu zasilającym (tylko modele zasilane prądem zmiennym)

Zacisk	Opis	Kolor — Ameryka Płn.	Kolor — UE
1	Przewód fazowy (L1)	Czarny	Brązowy
2	Neutralny (L2)	Biały	Niebieski
—	Uziemienie ochronne (PE) Zacisk oczkowy uziemiający	Zielony	Zielony i żółty

Tabela 2 Informacje o okablowaniu DC (tylko modele DC)

Zacisk	Opis	Kolor — Ameryka Płn.	Kolor — UE
1	+24 VDC	Czerwony	Czerwony
2	Powrót 24 V prądu stałego	Czarny	Czarny
—	Uziemienie ochronne (PE) Zacisk oczkowy uziemiający	Zielony	Zielony i żółty





4.7 Alarmy i przekaźniki

Kontroler jest wyposażony w cztery niezasilane, jednobiegunowe przekaźniki - 100–250 V AC, 50/60 Hz, maks. 5 amperów rezystancji. Styki: 250 V AC, maks. 5 amperów rezystancji dla kontrolera zasilanego prądem zmiennym i 4 V DC, maks. 5 A rezystancji dla kontrolera zasilanego prądem stałym. Przekaźniki nie są chronione przez obciążeniami indukcyjnymi.

4.8 Okablowanie przekaźników

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne zawsze odłączać zasilanie urządzenia.

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne zagrożenie pożarem. Styki przekaźników mają wytrzymałość 5 A i nie są chronione przez bezpiecznik. Zewnętrzne obciążenia podłączane do przekaźników muszą być wyposażone w urządzenia ograniczające prąd do <5 A.

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne zagrożenie pożarem. Nie należy wewnątrz urządzenia łączyć szeregowo złączy przekaźników ani przewodów połączeniowych ze złącza zasilania.

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Aby zachować zgodność obudowy ze standardami NEMA/IP, do doprowadzania przewodów do urządzenia należy używać wyłącznie osprzętu do rurkowania oraz dławików zgodnych co najmniej ze standardem NEMA 4X/IP66.

Urządzenia zasilane prądem 100–250 V AC

⚠ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Kontrolery o zasilaniu sieciowym (115 V-230 V) są przeznaczone dla połączeń przekaźnika do obwodów zasilających (tj. napięcia większe niż 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK lub 35 VDC).

Ten przedział okablowania nie jest przeznaczony do podłączania napięcia przekraczającego 250 V AC.

Urządzenie zasilane prądem 24 V DC

⚠ OSTRZEŻENIE

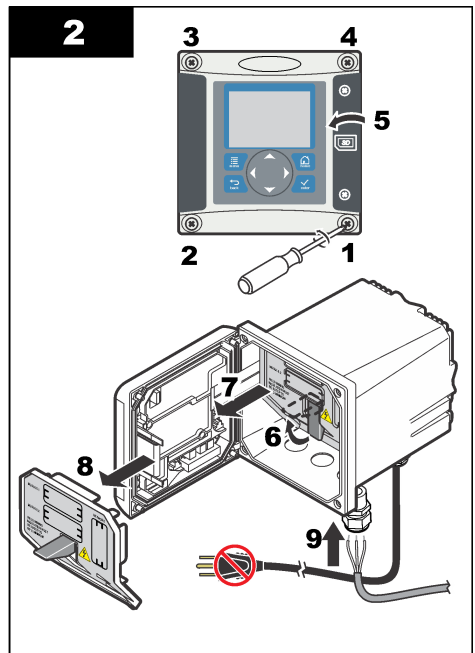
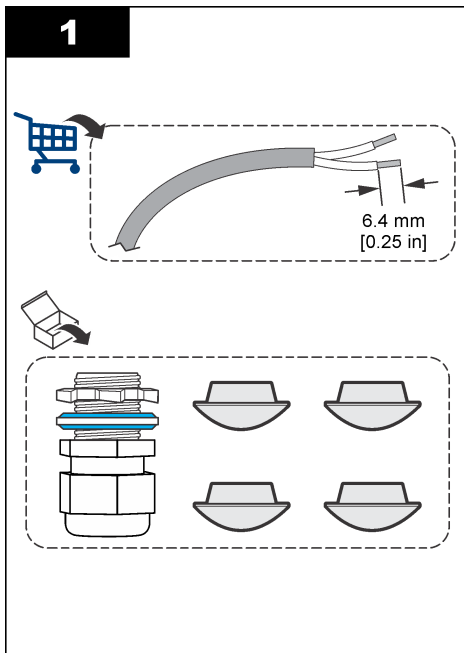
Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Kontrolery zasilane napięciem 24V są przeznaczone dla połączeń przekaźnika do obwodów niskiego napięcia (tj. napięcia o wartości mniejszej niż 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK lub 35 VDC).

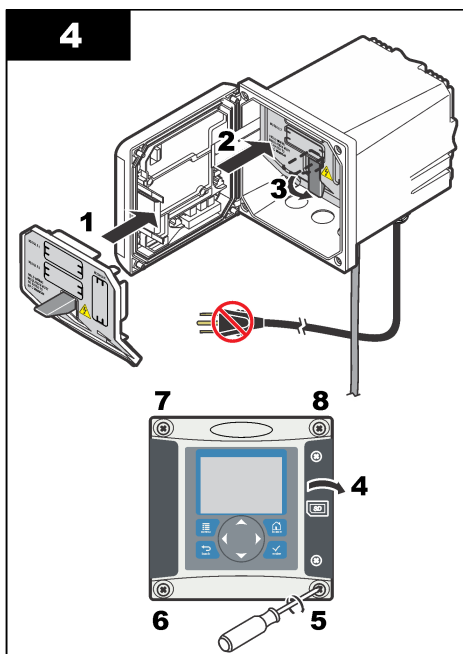
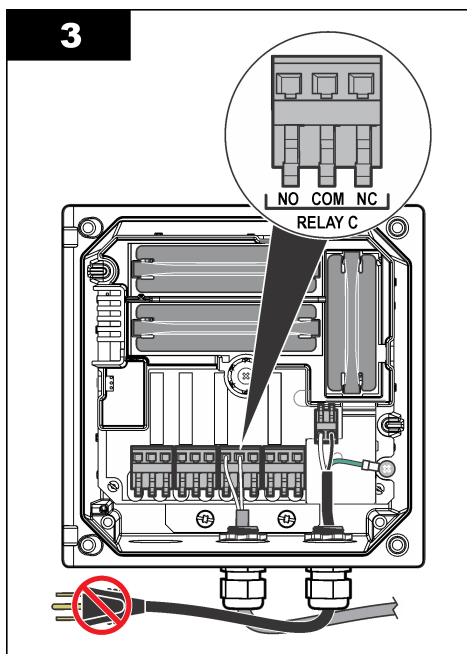
Przełączniki kontrolera 24 V DC są przeznaczone do podłączania do obwodów NISKO-napięciowych (np. napięcie niższe niż 30 V RMS, 42,2 V-PEAK lub 60 V DC). Ten przedział okablowania nie jest przeznaczony do połączeń przekraczających te zakresy.

Do złącza przekaźnika pasują przewody 18–12 AWG (zależnie od obciążenia). Rozmiar przewodu mniejszy niż 18 AWG nie jest zalecany.

Styki przekaźnika normalnie otwarte (NO) i wspólne (COM) zostaną zwarte w przypadku uaktywnienia się alarmu lub innego warunku. Styki przekaźnika normalnie zamknięte (NC) i wspólne (COM) zostaną zwarte w przypadku, gdy alarm lub inny warunek nie uaktywnią się (chyba że wybrana zostanie opcja Fail Safe [Odporny na uszkodzenia]) lub gdy urządzenie zostanie odłączone od zasilania.

Większość połączeń przekaźników wykorzystuje złącza NO i COM lub NC i COM. Ponumerowane kroki montażowe przedstawiają sposób podłączania do złączy NO i COM.





4.9 Analogowe złącza wyjściowe

⚠ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne zawsze odłączyć zasilanie urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Aby zachować zgodność obudowy ze standardami NEMA/IP, do doprowadzania przewodów do urządzenia należy używać wyłącznie osprzętu do rurkowania oraz dławików zgodnych co najmniej ze standardem NEMA 4X/IP66.

W zestawie dostępne są dwa izolowane wyjścia analogowe. Takie wyjścia przeważnie stosuje się do analogowego przesyłania sygnału lub do kontrolowania innych urządzeń zewnętrznych. Przewody do kontrolera należy podłączać w sposób pokazany na [Rysunek 8](#) i [Tabela 3](#).

Uwaga: Na rysunku [Rysunek 8](#) widać tył pokrywy kontrolera, a nie wnętrze jego głównej komory.

Rysunek 8 Analogowe złącza wyjściowe

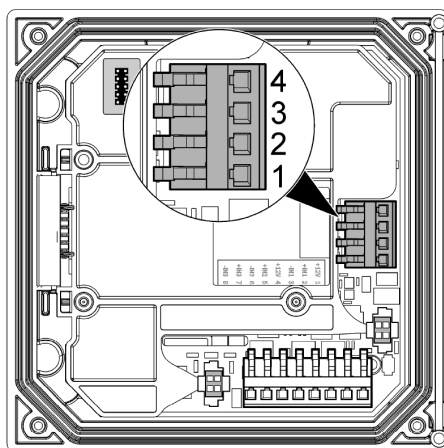


Tabela 3 Złącza wyjściowe

Przewody przyrządu rejestrującego	Lokalizacja płytki obwodu
Wyjście 2-	4
Wyjście 2+	3
Wyjście 1-	2
Wyjście 1+	1

1. Otworzyć pokrywę kontrolera.
2. Przeciągnąć przewody przez dławicę kablową.
3. Ułożyć przewody wedle potrzeb i zacisnąć dławicę kablową.
4. Przyłączenie należy przeprowadzić przy pomocy ekranowanej skrętki dwużyłowej i przyłączyć ekran po stronie kontrolowanego komponentu lub po stronie pętli kontrolnej.
 - 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 omów.
5. Zamknij pokrywkę kontrolera i dokręć śrubki.
6. Skonfiguruj wyjścia w urządzeniu sterującym.

4.10 Złącza wejść dyskretnych

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne zawsze odłączać zasilanie urządzenia.

▲ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Aby zachować zgodność obudowy ze standardami NEMA/IP, do doprowadzania przewodów do urządzenia należy używać wyłącznie osprzętu do rurkowania oraz dławików zgodnych co najmniej ze standardem NEMA 4X/IP66.

Trzy wejścia dyskretne są przeznaczone dla wejść zamknięcia przełącznika lub wejść napięcia na poziomie układu logicznego. Sposób podłączania przewodów do kontrolera i ustawiania zworek pokazano na [Rysunek 9](#), [Tabela 4](#) i [Rysunek 10](#).

Uwaga: Na rysunku [Rysunek 9](#) widać tył pokrywy kontrolera, a nie wnętrze jego głównej komory.

Rysunek 9 Złącza wejść dyskretnych

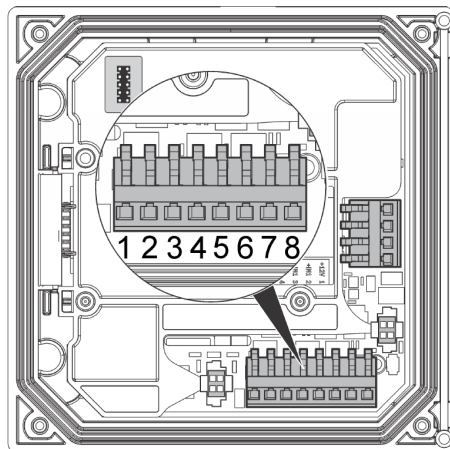
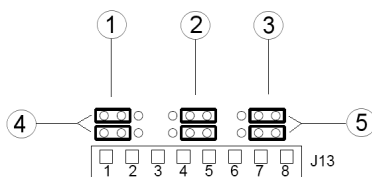


Tabela 4 Złącza wejściowe

Wejścia dyskretne	Położenie złącza - wejścia przełącznika	Położenie złącza - wejścia napięcia
Wejście 1+	3	2
Wejście 1-	2	3
Wejście 2+	6	5
Wejście 2-	5	6
Wejście 3+	8	7
Wejście 3-	7	8

Rysunek 10 Ustawienia zworek



1 Konfiguracja zworek wejścia 1	3 Konfiguracja zworek wejścia 3	5 Zworki po prawej stronie dla wejść napięcia
2 Konfiguracja zworek wejścia 2	4 Zworki po lewej stronie dla wejść przełącznika	

- Otworzyć pokrywę kontrolera.
- Przeciągnąć przewody przez dławicę kablową.
- Ułożyć przewody wedle potrzeb i zaciśnąć dławicę kablową.
- Zworki znajdują się bezpośrednio za złączem. Odłączyć złącze, aby zapewnić lepszy dostęp do zworek i ustawić zworki zgodnie z żądanym typem wejścia w sposób pokazany na [Rysunek 10](#)

5. Zamknij pokrywkę kontrolera i dokręć śrubki.
6. Skonfigurować wejścia na kontrolerze.

Uwaga: W trybie **wejścia przełącznika** kontroler dostarcza do przełącznika napięcie 12 V; wejście nie jest izolowane od kontrolera. Natomiast w trybie **wejścia napięcia** wejścia są izolowane od kontrolera (napięcie nastawiane przez użytkownika w zakresie od 0 do 30 V).

4.11 Podłączanie opcjonalnego wyjścia komunikacji cyfrowej

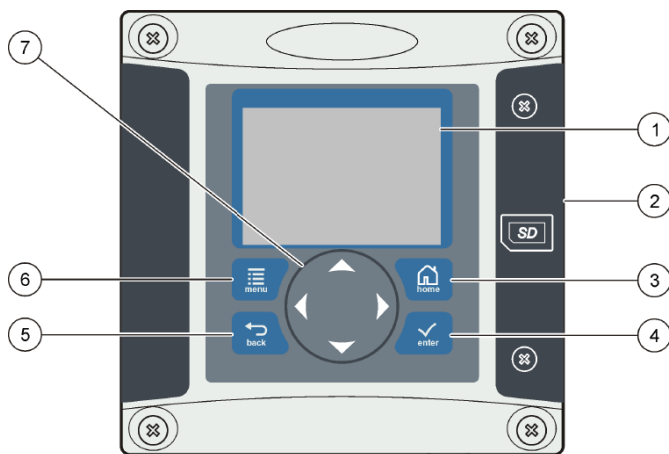
Produkt obsługuje protokoły komunikacji Modbus RS485, Modbus RS232 i Profibus DPV. Opcjonalny, cyfrowy moduł wyjściowy jest instalowany w miejscu wskazanym liczbą 4 na [Rysunek 7](#) na stronie 265. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji dołączonej do modułu sieciowego. Więcej informacji na temat rejestrów Modbus można znaleźć na <http://www.hach-lange.com> lub <http://www.hach.com>.

Rozdział 5 Interfejs użytkownika i nawigacja

5.1 Interfejs użytkownika

Klawiatura posiada cztery przyciski menu oraz cztery strzałki kierunkowe, tak jak pokazano na [Rysunek 11](#).

Rysunek 11 Klawiatura i widok na panel przedni



1 Wyświetlacz urządzenia	5 Klawisz back (wstecz). Przenosi o jeden poziom do tyłu w strukturze menu.
2 Pokrywa gniazda karty pamięci SD	6 Klawisz menu . Przenosi do Menu ustawienia z innych ekranów i podmenu.
3 Klawisz home Przejście do głównego menu pomiarowego z innych ekranów i podmenu. Ekran z graficzną prezentacją pomiarów może być używany do zmieniania ustawień wykresu.	7 Przyciski strzałek. Służą do poruszania się po ekranach pomiarowych, menu, do zmieniania ustawień, zwiększania lub zmniejszania cyfr.
4 Klawisz enter . Zatwierdzanie wprowadzonych wartości, aktualizacji oraz wyświetlonych opcji menu. Na ekranie z graficzną prezentacją pomiarów może być używany do wyświetlania informacji diagnostycznych.	

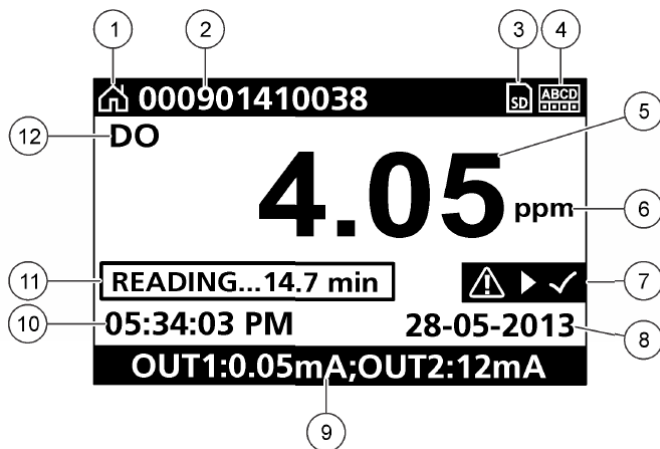
Wejścia i wyjścia są konfigurowane poprzez panel przedni za pomocą klawiatury oraz ekranu wyświetlacza. Interfejs użytkownika jest wykorzystywany do konfigurowania wejść i wyjść, tworzenia

informacji o rejestracji, obliczania wartości oraz do kalibracji czujników. Interfejs karty SD służy do zapisywania rejestrów i aktualizowania oprogramowania.

5.2 Wyświetlacz

Na **Rysunek 12** pokazany jest przykład głównego ekranu pomiarowego, gdy do kontrolera podłączony jest czujnik cyfrowy.

Rysunek 12 Przykładowy ekran pomiarowy



1 Ikona ekranu głównego	7 Pasek ostrzeżeń
2 Nazwa czujnika	8 Data
3 Ikona karty pamięci SD	9 Wartości złącza analogowego
4 Wskaźnik stanu przełącznika	10 Godzina
5 Wartość pomiaru	11 Pasek postępu
6 Jednostka pomiaru	12 Parametr pomiarowy

Tabela 5 Opisy ikon

Ikona / klawisz	Opis
Ekran główny	Wygląd ikony zależy od wyświetlanego ekranu lub menu. Przykładowo, jeśli zainstalowana jest karta SD, a użytkownik znajduje się w menu konfiguracji karty SD, wyświetlana będzie ikona karty SD.
Karta pamięci SD	Ikona ta jest wyświetlana, tylko jeśli w gnieździe czytnika znajduje się karta SD. Gdy użytkownik znajduje się w menu konfiguracji kart SD, ikona ta jest wyświetlana w lewym, górnym rogu.
Ostrzeżenie	Ikona ostrzeżenia ma formę wykrzyknika wpisanego w trójkąt. Ikony ostrzegawcze pojawiają się na prawo od głównego wyświetlacza poniżej wartości pomiaru. Naciśnij klawisz enter , następnie wybierz urządzenie, aby wyświetlić problemy związane z tym urządzeniem. Ikona ostrzeżenia nie będzie wyświetlana, gdy wszystkie problemy zostaną naprawione lub zatwierdzone.
Błąd	Ikona błędu ma formę wykrzyknika wpisanego w okrąg. W przypadku wystąpienia błędu, ikona błędu i ekran pomiaru będą naprzemiennie wyświetlane na ekranie głównym. Aby wyświetlić błędy, naciśnij klawisz menu i wybierz DIAGNOSTICS (diagnostyka). Następnie wybierz urządzenie, aby wyświetlić problemy związane z tym urządzeniem.

5.3 Dodatkowe formaty wyświetlania

- W głównym ekranie pomiarowym wciśnij klawisze strzałki w górę i w dół, aby przełączyć między parametrami pomiaru.
- W głównym ekranie pomiarowym wciśnij klawisz strzałki w prawo, aby przejść do podzielonego ekranu wyświetlającego do 4 parametrów pomiarowych. Wciśnij klawisz strzałki w prawo, aby dołączyć dodatkowe pomiary. W zależności od potrzeb naciskaj klawisz strzałki w lewo, aby powrócić do głównego ekranu pomiarowego.
- W głównym ekranie pomiarowym wciśnij lewy klawisz strzałki, aby przejść do prezentacji graficznej (patrz [Wyświetlacz graficzny](#) na stronie 275, aby zdefiniować parametry). Naciśnij klawisz strzałki w górę lub w dół, aby przełączyć wykresy pomiarowe.

5.4 Wyświetlacz graficzny

Wykres przedstawia pomiary stężenia i temperatury dla każdego używanego kanału. Wykres umożliwia łatwe monitorowanie trendów i pokazuje zmiany w procesie.

1. Na ekranie prezentacji graficznej naciśnij klawisz strzałki w górę lub w dół, aby wybrać wykres i wciśnij klawisz **home**.
2. Wybór opcji:

Opcja	Opis
MEASUREMENT VALUE (WARTOŚĆ POMIARU)	Ustaw wartość pomiaru dla wybranego kanału. Wzberz pomiędzy AUTO SCALE (skala automatyczna) i MANUALLY SCALE (skala ręczna). Do ręcznego skalowania wprowadź minimalne i maksymalne wartości pomiarów.
DATE & TIME RANGE (zakres daty i czasu)	Wybierz zakres daty i czasu z dostępnych opcji.

Rozdział 6 Uruchamianie systemu

Podczas wstępnego uruchomienia, LANGUAGE (język), DATE FORMAT (format danych) oraz ekrany DATA/TIME (data/czas) są wyświetlane w następującej kolejności. Następnie opcje te zostają ustawione, kontroler wykonuje skanowanie urządzenia i wyświetla komunikat **SCANNING FOR DEVICES (wyszukiwanie urządzeń)**. **PLEASE WAIT... (proszę czekać)** Jeśli nowe urządzenie zostanie znalezione, kontroler przeprowadzi proces instalacji przed wyświetleniem głównego ekranu pomiarów.

Jeśli skanowanie wykryje wcześniej zainstalowane urządzenia bez zmian w konfiguracji, natychmiast po zakończeniu skanowania na pierwszej pozycji zostanie wyświetlony główny ekran pomiarowy.

Jeżeli urządzenie zostało usunięte z kontrolera lub nie zostanie znalezione podczas skanowania w trakcie następnego cyklu wyłączenia lub skanowania menu, kontroler wyświetli komunikat **DEVICE MISSING (brak urządzenia)** lub zapytanie, aby usunąć brakujące urządzenie.

Jeśli do zainstalowanego modułu analogowego nie jest podłączony żaden czujnik, kontroler wyświetli komunikat o błędzie. Jeśli urządzenia są podłączone, lecz nie są wykrywane przez kontroler, patrz część **Rozwiązywanie problemów** części tego podręcznika.

6.1 Pierwsze ustawianie języka, daty i godziny

Urządzenie wyświetli ekrany konfiguracji języka, daty i godziny, gdy zostanie po raz pierwszy włączone, a także po jego uruchomieniu po przywróceniu ustawień domyślnych.

Po pierwszym ustawieniu tych opcji można zmieniać inne opcje zgodnie z potrzebami za pomocą menu Konfiguracja.

1. Na ekranie LANGUAGE (język), zaznacz język na liście wyboru i naciśnij klawisz **enter**. Domyślnie ustawiony jest język angielski.
2. Na ekranie DATE FORMAT (format danych) zaznacz format i naciśnij klawisz **enter**.

3. Na ekranie DATE/TIME naciśnij **prawy** lub **lewy** klawisz strzałki, aby zaznaczyć pole, następnie naciśnij klawisz strzałki **w górę** i **dół**, aby zaktualizować wartość w polu. Dostosuj wartość pól zgodnie z potrzebą.
4. Wciśnij klawisz **enter**. Zmiany zostaną zapisane, a urządzenie wykona skanowanie w poszukiwaniu urządzeń. Jeśli zostaną znalezione podłączone urządzenia, kontroler wyświetli główny ekran pomiarowy tych urządzeń w pierwszej pozycji. Jeśli urządzenie nie wykryje urządzeń, patrz **Rozwiązywanie problemów** części tego podręcznika.

6.2 Ustawianie kontrastu wyświetlacza

1. Naciśnij klawisz **menu** i wybierz Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (ustawienia>ustawienia wyświetlacza>wyświetlanie kontrastu).
2. Użyj klawiszy strzałek **w górę** i **w dół**, aby ustawić kontrast dla wartości pomiędzy minimum +1 i maksimum +9.

6.3 Informacje o konfiguracji kontrolera

W poniższej tabeli podano ogólne informacje o opcjach konfiguracji

1. Naciśnij klawisz **menu** key i wybierz Polymetron 9500 SETUP (ustawienia).

Opcja	Opis
SECURITY SETUP (USTAW. ZABEZPIECZEŃ)	Umożliwia konfigurację preferencji hasel.
OUTPUT SETUP (USTAW. WYJŚCIA)	Umożliwia skonfigurowanie analogowych wyjść urządzenia.
RELAY SETUP (ustawienia przekaźnika)	Umożliwia skonfigurowanie przekaźników urządzenia.
DISPLAY SETUP (Konfiguracja wyświetlania)	<p>Umożliwia skonfigurowanie wyświetlacza kontrolera.</p> <p>ADJUST ORDER (dostosowanie kolejności) — Umożliwia wyświetlenie i zmianę kolejności wyświetlania pomiarów</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (pokaż aktualną kolejność) — Przedstawienie aktualnej kolejności wyświetlania • ADD MEASUREMENTS (dodaj pomiary) — Umożliwia dodanie wybranych pomiarów do wyświetlania • REMOVE MEASUREMENTS (usuń pomiary) — Umożliwia usunięcie wybranych pomiarów z listy wyświetlania • REORDER LIST (zmiana kolejności na liście) — Umożliwia wybranie jednego lub większej liczby pomiarów i zmianę ich kolejności wyświetlania • SEE DEFAULT ORDER (pokaż domyślną kolejność) — Przedstawienie domyślnej kolejności wyświetlania • SET TO DEFAULT (przywróć domyślne) — Umożliwia przywrócenie domyślnej kolejności wyświetlania pomiarów <p>Uwaga: Niektóre z powyższych opcji nie będą dostępne, jeśli nie będzie możliwości ich zmiany (np. REORDER LIST (zmiana kolejności na liście) i REMOVE MEASUREMENTS (usuń pomiary) nie będą dostępne, jeżeli wybrano tylko jeden pomiar do wyświetlania).</p> <p>DISPLAY CONTRAST (wyświetlanie kontrastu) – Konfiguracja kontrastu wyświetlacza kontrolera.</p> <p>EDIT NAME (edycja nazwy) – Przypisywanie nazwy do kontrolera.</p>
DATA/CZAS	Umożliwia ustawienie w urządzeniu daty i godziny.
DATALOG SETUP (USTAW. DZIENNIKA DANYCH)	Umożliwia skonfigurowanie opcji rejestrowania danych. Dostępne tylko, jeśli CALCULATION (obliczenia) zostały skonfigurowane.

Opcja	Opis
MANAGE DATA (zarządzanie danymi)	Wybierz urządzenie z wyświetlonej listy, a następnie wybierz VIEW DATA LOG (wyświetl dane dziennika) lub VIEW EVENT LOG (wyświetl dziennik zdarzeń) w zależności od typu przeglądanej wpisu dziennika. Określ okres wyboru, aby wyświetlić wszystkie wpisy dziennika dopasowane do kryteriów selekcji. Wciśnij klawisze strzałek w górę i w dół , aby wybrać pozycję i następnie wciśnij klawisz enter , aby wyświetlić więcej szczegółów.
ERROR HOLD MODE (TRYB IGNOROWANIA BŁĘDÓW)	HOLD OUTPUTS – Utrzymuje wartości wyjściowe w ostatniej znanej wartości, w przypadku utraty komunikacji kontrolera z czujnikiem. TRANSFER OUTPUTS – Przełącza do trybu przesyłania w przypadku utraty komunikacji kontrolera z czujnikiem. Wyjścia są przenoszone do wcześniej określonej wartości.
CALCULATION (obliczenia)	Umożliwia konfigurację funkcji matematycznej kontrolera. SET VARIABLE X (ustaw zmienną x) — Umożliwia wybranie czujnika dla zmiennej x. SET PARAMETER X (ustaw parametr x) — Umożliwia wybór pomiaru czujnika dla zmiennej x. SET VARIABLE Y (ustaw zmienną y) — Umożliwia wybranie czujnika dla zmiennej y. SET PARAMETER Y (ustaw parametr y) — Umożliwia wybór pomiaru czujnika dla zmiennej y. SET FORMULA (ustaw wzór) — Umożliwia wybór funkcji matematycznej, którą należy zastosować: <ul style="list-style-type: none"> • None (brak) — Umożliwia wyłączenie stosowania funkcji matematycznych • X-Y — Odejmowanie • X+Y — Dodawanie • X/Y — Dzielenie • [X/Y]% — Wyliczanie procentu • [X+Y]/2 — Wyliczanie średniej arytmetycznej • [X*Y] — Mnożenie • [X-Y]/X — Różnica DISPLAY FORMAT (format wyświetlania) — Umożliwia wybór liczby cyfr i separatora dziesiętnego. SET UNITS (ustaw jednostki) — Umożliwia wybór jednostek obliczanego odczytu. SET PARAMETER (ustaw parametr) — Umożliwia wybór parametru obliczanego odczytu.
INFORMACJE NA TEMAT sc 200	Wyświetla informacje o kontrolerze, w tym numer seryjny i wersja programowania.
DISCRETE INPUT SETUP (konfiguracja dyskretnego wejścia)	Umożliwia konfigurację trzech dyskretnych kanałów wejściowych.
Język	Umożliwia wybór języka używanego w kontrolerze.

2. Wybierz jedną z opcji i naciśnij klawisz **enter**, aby włączyć element menu.

Rozdział 7 Konserwacja

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

7.1 Czyszczenie kontrolera

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych zawsze należy wyłączać kontroler.

Uwaga: Nie należy używać łatwopalnych ani korozyjnych rozpuszczalników do czyszczenia żadnej części kontrolera. Użycie takich rozpuszczalników może osłabić osłonę jednostki i unieważnić licencję.

1. Upewnij się, że osłona kontrolera jest szczelnie zamknięta.
2. Przetrzyj obudowę kontrolera za pomocą szmatki zamoczonej w wodzie lub w mieszance wody i delikatnego detergentu.

Rozdział 8 Rozwiązywanie problemów

Problem	Resolution (Rozdzielczość)
Brak prądu wyjściowego	Sprawdź aktualną konfigurację prądu wyjściowego.
	Sprawdź aktualną siłę sygnału prądu wyjściowego za pomocą podmenu Test/Konserwacja. Podaj wartość dla prądu i sprawdź sygnał wyjściowy na złączach kontrolera.
	Należy skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Podaj wartość prądu wyjściowego	Sprawdź aktualną konfigurację prądu wyjściowego.
	Sprawdź aktualną siłę sygnału prądu wyjściowego za pomocą podmenu Test/Konserwacja. Podaj wartość dla prądu i sprawdź sygnał wyjściowy na złączach kontrolera. Jeśli sygnał wyjściowy jest niepoprawny, należy go skalibrować.
Brak aktywacji przełącznika	Należy upewnić się, czy wszystkie złącza przełącznika są dobrze podłączone.
	Jeśli wykorzystywane jest zewnętrzne źródło zasilania, należy sprawdzić przewody przełącznika.
	Upewnij się, że konfiguracja przełącznika jest prawidłowa.
	Przeprowadź test aktywacji przełącznika za pomocą menu Test/Konserwacja. Przełącznik powinien zasilac energią i ją odcinać zgodnie z wybranymi ustawieniami.
	Upewnij się, że kontrolera nie znajduje się w trybie kalibracji oraz że przełącznik nie jest blokowany.
Zresetuj licznik przekroczenia, aby mieć pewność, że jego czas nie został przekroczony.	
Karta SD nie rozpoznana przez kontroler	Upewnij się, że karta SD jest prawidłowo ułożona. Miedziana część powinna być zwrócona w stronę wyświetlacza kontrolera.
	Upewnij się, że karta SD została do końca wsunięta do gniazda i została prawidłowo zablokowana.
	Upewnij się, że karta SD została odpowiednio sformatowana w formacie Fat 32. Format MMC nie jest obsługiwany. Aby sformatować kartę na komputerze, postępuj zgodnie z instrukcjami producenta karty.
	Upewnij się, że pojemność karty SD nie przekracza 32 GB.
	Upewnij się, że użyta została karta SD. Inne typy kart (np. xSD, micro SD, mini SD) nie będą działały prawidłowo.

Problem	Resolution (Rozdzielczość)
Informacje nie są zapisywane na karcie SD lub są zapisywane nieprawidłowo.	Upewnij się, że karta SD została odpowiednio sformatowana w formacie Fat 32. Format MMC nie jest obsługiwany. Aby sformatować kartę na komputerze, postępuj zgodnie z instrukcjami producenta karty.
	Jeśli karta SD była wcześniej używana, należy ją sformatować w formacie Fat 32, włożyć do kontrolera i spróbować pobrać pliki.
	Spróbuj użyć innej karty SD.
Karta SD pełna	Odczytaj kartę SD za pomocą komputera lub innego czytanika kart. Zapisz ważne pliki, a następnie usuń niektóre lub wszystkie pliki z karty SD.
Kontroler nie może znaleźć aktualizacji oprogramowania na karcie SD.	Upewnij się, że po włożeniu kart SD do kontrolera utworzony został odpowiedni folder. Automatycznie zostanie utworzony folder dla aktualizacji.
	Podłącz kartę SD do komputera i upewnij się, że pliki oprogramowania znajdują się w odpowiednim folderze dla aktualizacji.
	Jeśli jedna karta była używana w różnych kontrolerach, każdy z użytych kontrolerów będzie miał osobny folder. Upewnij się, że aktualizacje znajdują się w folderze przeznaczonym dla aktualnie używanego kontrolera.
Wyświetlacz jest podświetlony, lecz nie widać znaków lub są one rozmazane.	Ustawianie kontrastu wyświetlacza
	Upewnij się, że z wyświetlacza zdjęta została folia ochronna.
	Przeczyszczyć zewnętrzną część kontrolera, w tym ekran wyświetlacza.
Kontroler nie włącza się lub włącza się na krótki czas	Upewnij się, że połączenia zasilania AC zostały odpowiednio zakończone w kontrolerze.
	Upewnij się, że rozgałęźnik, przewód zasilający i wtyczka są odpowiednio podłączone.
	Należy skontaktować się z działem pomocy technicznej
Nierozpoznana sieć lub moduł czujnika	Upewnij się, że moduł jest prawidłowo zainstalowany.
	Upewnij się, że przełącznik modułu jest ustawiony na odpowiedni numer.
	Odłącz moduł i podłącz do drugiego gniazda analogowego. Podłącz zasilanie do kontrolera i zaczekaj aż wykona skanowanie w poszukiwaniu urządzeń.
	Należy skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Czujnik nie został rozpoznany	Jeżeli czujnik i odpowiedni moduł jest zainstalowany w kontrolerze, należy odwołać się do instrukcji dołączonej z modułem sieciowym lub modułem czujnika.
	Należy skontaktować się z działem pomocy technicznej
Wyświetlany jest komunikat o błędzie „Brak urządzenia”	Włącz skanowanie w poszukiwaniu urządzeń w menu Test/Konserwacja.
	Włącz i wyłącz kontroler.

Innehållsförteckning

- | | |
|--|--|
| 1 Onlineanvändarhandbok på sidan 280 | 5 Användargränssnitt och navigering på sidan 297 |
| 2 Specifikationer på sidan 280 | 6 Systemstart på sidan 300 |
| 3 Allmän information på sidan 281 | 7 Underhåll på sidan 302 |
| 4 Installation på sidan 284 | 8 Felsökning på sidan 303 |

Avsnitt 1 Onlineanvändarhandbok

Den här grundläggande användarhandboken innehåller mindre information än användarhandboken, som finns på tillverkarens webbplats.

Avsnitt 2 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Tekniska data
Komponentbeskrivning	Mikroprocessorkontrollerad och menydriven styrenhet som driver givaren och visar uppmätta värden.
Drifttemperatur	-20 to 60 °C (-4 to 140 °F); 95 % relativ fuktighet, icke kondenserande med givarlast <7 W; -20 to 50 °C (-4 to 104 °F) med givarlast <28 W
Förvaringstemperatur	-20 till 70 °C (-4 till 158 °F); 95 % relativ fuktighet, icke kondenserande
Kapsling	NEMA 4X/IP66 metallkapsling med korrosionsskyddad yta
Europeiska standarder	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
ETL-godkänd	Fil 65454
Effektbehov	AC-strömförsörjd styrenhet: 100-240 VAC ±10 %, 50/60 Hz. Effekt 50 VA med 7 W givar-/nätverksmodullast, 100 VA med 28 W givar-/nätverksmodullast (som tillval Modbus RS232/RS485- eller Profibus DPV1-nätverksanslutning). 24 VDC-strömförsörjd styrenhet: 24 VDC – 15 %, + 20 %. Effekt 15 W med 7 W givar-/nätverksmodullast, 40 W med 28 W givar-/nätverksmodullast (som tillval Modbus RS232/RS485- eller Profibus DPV1-nätverksanslutning).
Höjdkrav	Standard 2 000 m. ö. h. (höjd över havet)
Föreningegrad/Installationskategori	Föreningegrad 2; installationskategori II
Utgångar	Två analoga utgångar (0-20 mA eller 4-20 mA). Varje analog utgång kan ställas in på 0-20 mA eller 4-20 mA, och kan tilldelas en uppmätt parameter som pH, temperatur, flöde eller beräknade värden. 3 extra analoga utgångar finns som tillval. SD-minneskort (Secure Digital) för användning i dataloggning och programvaruuppdateringar.
Reläer	Fyra SPDT, användarkonfigurerade kontakter, märkta 5 A 250 VAC (resistivt). Kontakterna är märkta 250 VAC, resistiv max. 5 amp för den AC-strömförsörjda styrenheten och 24 VDC, resistiv max. 5 amp för den DC-strömförsörjda styrenheten. Reläer är utformade för anslutning till AC-nät (dvs. närhelst styrenheten strömförsörjs med 115 - 240 VAC) eller till DC-nät (dvs. närhelst styrenheten strömförsörjs med 24 VDC).
Mått	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 tum)
Vikt	1,7 kg (3,75 lb)
Digital kommunikation	Som tillval Modbus RS485/RS232- eller Profibus DPV1-nätverksanslutning för dataöverföring

Specifikation	Tekniska data
Dataloggning	SD-kort (Secure Digital) eller speciell RS232-kabelanslutning för dataloggning och programvaruuppdateringar.
Garanti	2 år

Avsnitt 3 Allmän information

Tillverkaren kommer under inga omständigheter att hållas ansvarig för skador som uppstår på grund av felaktig användning av produkten eller underlåtenhet att följa instruktionerna i manualen.

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.

3.1 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 följskador. 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.

3.1.1 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.

3.1.2 Säkerhetsetiketter

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.
	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.
	När den här symbolen finns på en produkt anger den att symbolen är ansluten till växelström.
	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.
	När denna symbol är märkt på produkt anges att produkten innehåller giftiga eller farliga ämnen eller föremål. Numret inuti symbolen anger användningsperiod i år för skydd av miljön.
	Produkter som är märkta med den här symbolen överensstämmer med relevanta standarder för elektromagnetisk kompatibilitet i Sydkorea.

3.1.3 Certifiering

Canadian Radio Interference-causing Equipment Regulation, IECS-003, Klass A:

Stödjande testresultat finns hos tillverkaren.

Den digitala apparaten motsvarar klass A och uppfyller alla krav enligt kanadensiska föreskrifter för utrustning som orsakar störning.

FCC del 15, klass "A" gränser

Stödjande testresultat finns hos tillverkaren. Denna utrustning uppfyller FCC-reglerna, del 15. Användning sker under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Utrustningen bör inte orsaka skadlig störning.
2. Utrustningen måste tåla all störning den utsätts för, inklusive störning som kan orsaka driftsstörning.

Ändringar eller modifieringar av utrustningen, som inte uttryckligen har godkänts av den part som ansvarar för överensstämmelsen, kan oönskat förklara användarens rätt att använda utrustningen. Den här utrustningen har testats och faller inom gränserna för en digital enhet av klass A i enlighet med FCC-reglerna, del 15. Dessa gränser har tagits fram för att ge rimligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i en kommersiell omgivning. Utrustningen genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används enligt handboken, leda till skadlig störning på radiokommunikation. Användning av utrustningen i bostadsmiljö kan orsaka skadlig störning. Användaren ansvarar då för att på egen bekostnad korrigera störningen. Följande tekniker kan användas för att minska problemen med störningar:

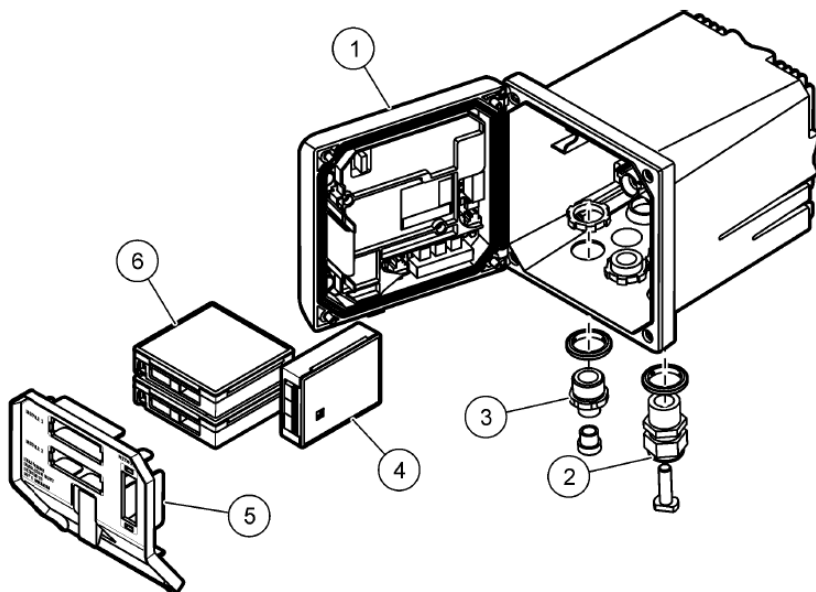
1. Koppla ifrån utrustningen från strömkällan för att kontrollera om detta utgör orsaken till störningen eller inte.
2. Om utrustningen är kopplad till samma uttag som enheten som störs ska den kopplas till ett annat uttag.
3. Flytta utrustningen bort från den utrustning som tar emot störningen.
4. Positionera om mottagningsantennen för den utrustning som tar emot störningen.
5. Prova med kombinationer av ovanstående.

3.2 Produktöversikt

Styrenheten visar givarvärden och andra data. Den kan överföra analoga och digitala signaler och kan interagera med och styra andra enheter genom utgångar och reläer. Utgångar, reläer, givare och givarmoduler är konfigurerade och kalibrerade genom användargränssnittet på styrenhetens framsida.

Figur 1 visar produktkomponenterna. Komponenter kan variera beroende på styrenhetskonfiguration. Kontakta tillverkaren om delar är skadade eller saknas.

Figur 1 Systemets delar



1 Styrenhet	4 Nätverksmodul (tillval)
2 Kabelförskruvning	5 Beröringsskydd
3 Extra anslutningskoppling	6 Givarmoduler (tillval)

Givare och givarmoduler

Maximalt två givarmoduler kan kopplas till styrenheten tillsammans med en kommunikationsmodul. Flera olika givare kan anslutas till givarmodulerna. Information om givarkablar finns i handböckerna till de specifika givarna och i användarinstruktionerna för specifika moduler.

Reläer, utgångar och signaler

Styrenheten har fyra konfigurerbara reläkontakter och två analoga utgångar. En extra analog utgångsmodul kan öka antalet analoga utgångar till fem.

Enhetsavsökningar

Med två undantag söker styrenheten automatiskt efter anslutna enheter utan inmatning från användaren när den startas upp. Det första undantaget är när styrenheten startas upp första gången före första användning. Det andra undantaget är efter att styrenhetens konfigurationsinställningar har ställts in på standardvärdena och styrenheten startas upp. I båda fallen visar styrenheten först språk-, datum- och tidsredigeringskärmarna. När posterna för språk, datum och tidpunkt har godkänts utförs en enhetsinläsning av styrenheten.

Styrenhetens kapsling

Styrenhetens kapsling är NEMA 4X/IP66-klassificerad och har en korrosionsskyddad yta utformad för att motstå korrosiva beståndsdelar i miljön såsom saltstänk och vätesulfid. Skydd mot omgivningsskada rekommenderas starkt för utomhusbruk.

Observera: Enheter som är certifierade av Underwriters Laboratories (UL) är endast avsedda för inomhusbruk och är inte klassificerade enligt NEMA 4X/IP66.

Styrenhet monteringsalternativ

Styrenheten kan monteras på en panel, på en vägg eller på ett vertikalt eller horisontellt rör. En tätningsspackning i neopren är inkluderad och kan användas för att reducera vibrationer. Packningen kan användas som mall för panelmontering innan den inre packningen tagits bort.

Avsnitt 4 Installation

4.1 Monteringskomponenter och dimensioner

▲ FÖRSIKTIGHET

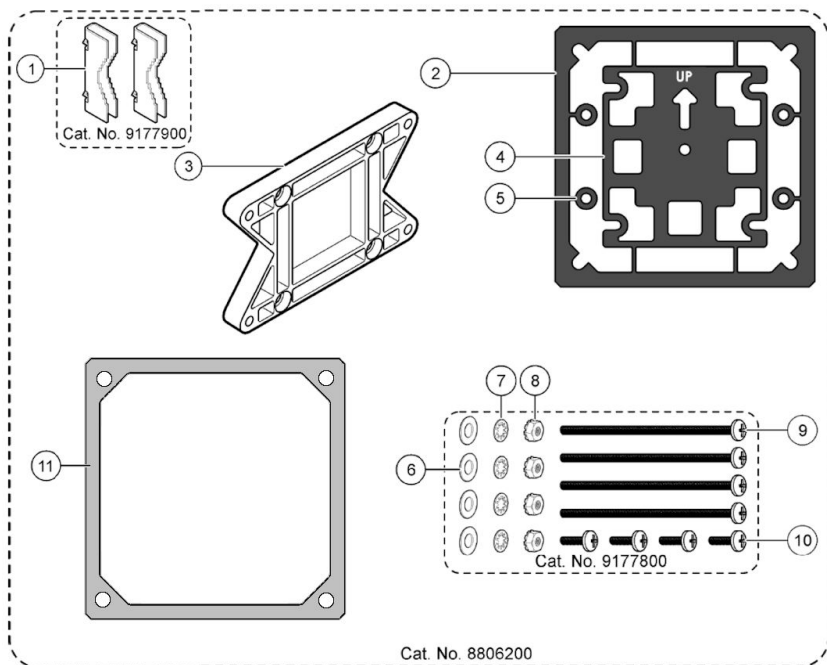
Risk för personskada. Endast behörig personal får utföra de åtgärder som beskrivs i detta avsnitt.

-styrenheten kan monteras på en yta, panel eller ett rör (horisontellt respektive vertikalt). Information om monteringsalternativ och instruktioner finns i [Figur 2](#)[Figur 3](#) på sidan 286[Figur 4](#) på sidan 287[Figur 5](#) på sidan 288och[Figur 6](#) på sidan 289

Vid montering på horisontellt rör måste monteringsfoten ([Figur 2](#)) fästas på monteringsfästet i vertikalt läge.

Vid montering på såväl horisontellt som vertikalt rör fäster du monteringsfästet på styrenheten på det sätt som visas i [Figur 5](#) på sidan 288.

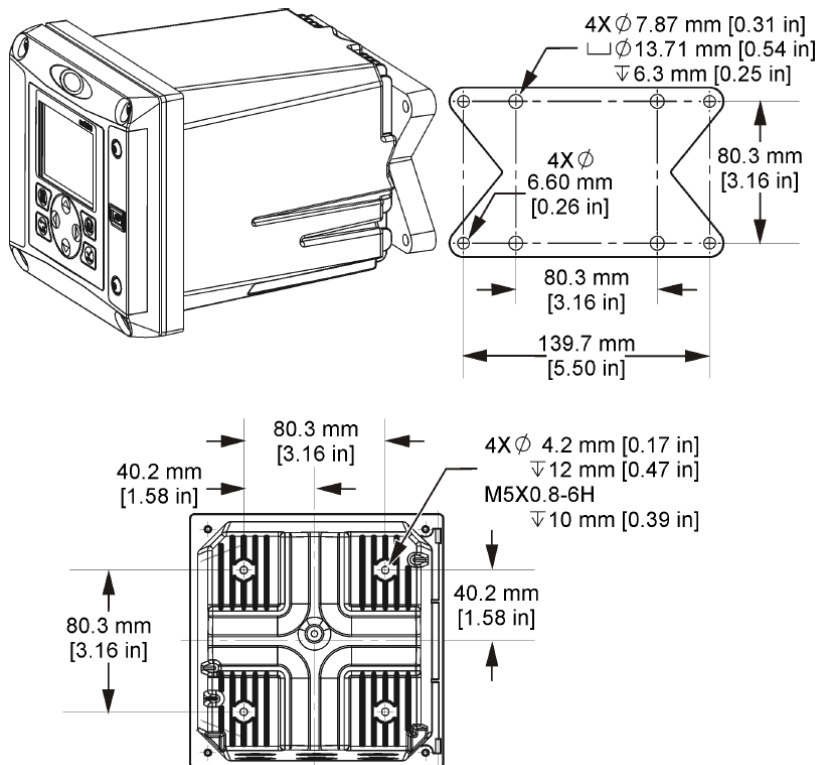
Figur 2 Monteringskomponenter



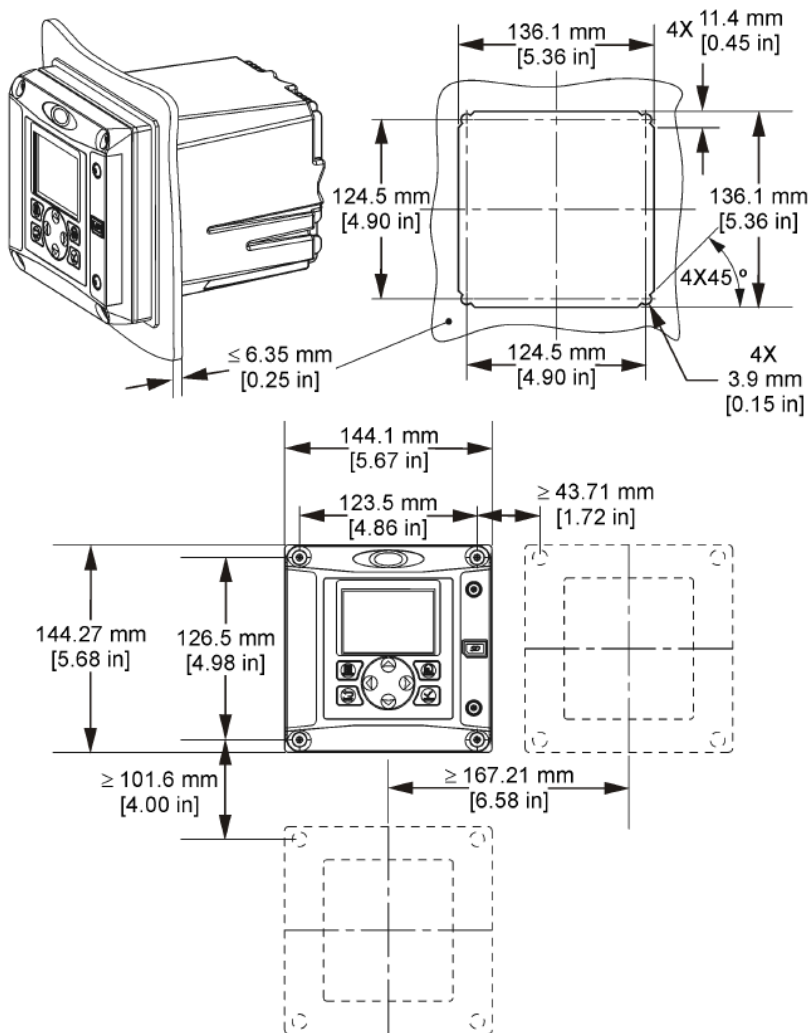
1 Monteringsfot (2x)	7 Låsbricka, ¼tum ID (4x)
2 Tätningsspackning för panelmontering, neopren	8 M5 x 0,8 sexkantsmutter med krage (4x)
3 Fäste för vägg och rörmontering	9 Skruvar med platt huvud, M5 x 0,8 x 100-mm (4x) (Används vid montering på rör med olika dimensioner)
4 Vibrationsisoleringspackning för rörmontering	10 Skruvar med platt huvud, M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Vibrationsisoleringsbricka för rörmontering (4x)	11 Hållare för panelmontering
6 Planbricka, ¼-tum ID (4x)	

4.2 Styrenhetsmontering

Figur 3 Mått för ytmontering

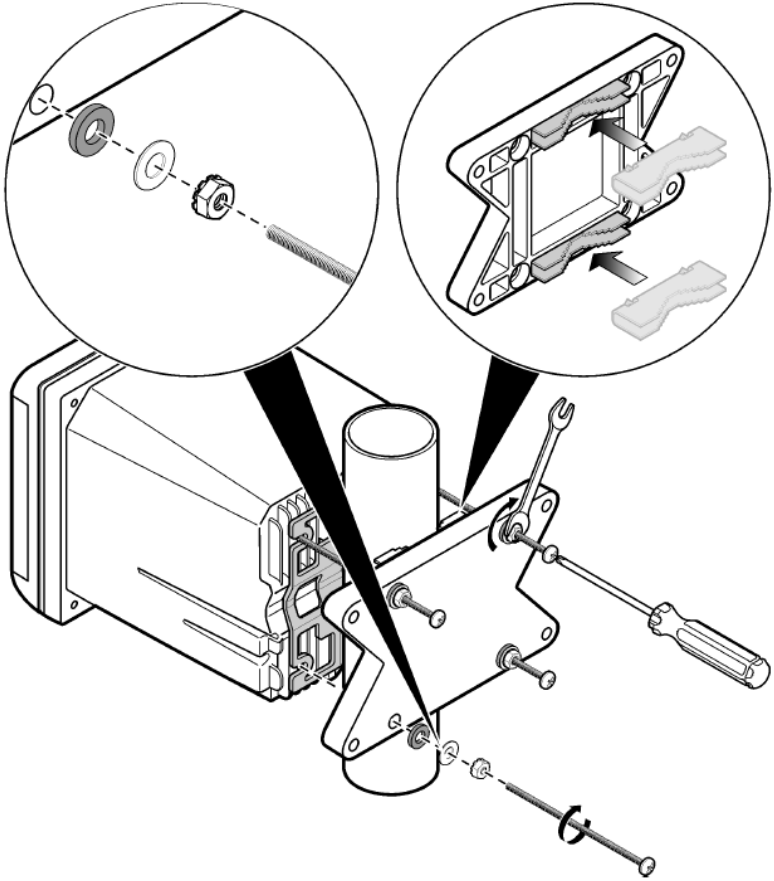


Figur 4 Mått för panelmontering

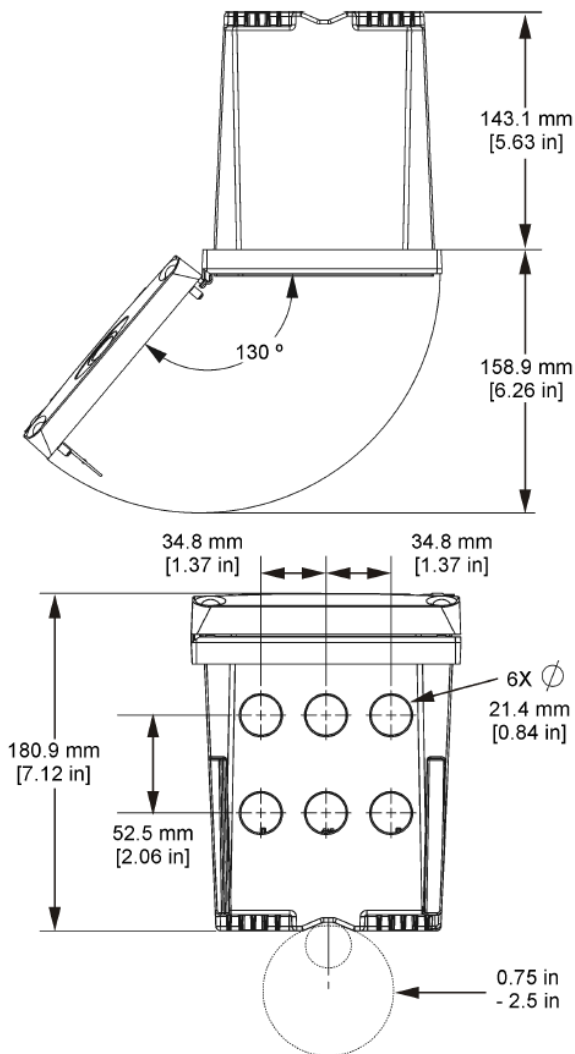


Observera: Om du använder en hållare (medföljer) för montering på en panel ska styrenheten tryckas genom hålet i panelen, och sedan ska hållaren skjutas över styrenheten på panelens baksida. Använd de fyra 15 mm flathuvudskruvarna (medföljer) för att fästa hållaren till styrenheten och säkra styrenheten till panelen.

Figur 5 Rörmontering (vertikalt rör)



Figur 6 Vy ovanifrån och underifrån



4.3 Beröringsskydd

Styrenhetens högspänningskablage finns bakom beröringsskyddet i styrenhetens kapsling. Skyddet måste alltid vara på plats förutom när moduler installeras eller när en kvalificerad installationstekniker kopplar in ström, larm, utgångar eller reläer. Ta inte bort skyddet när styrenheten är strömförande.

4.4 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:

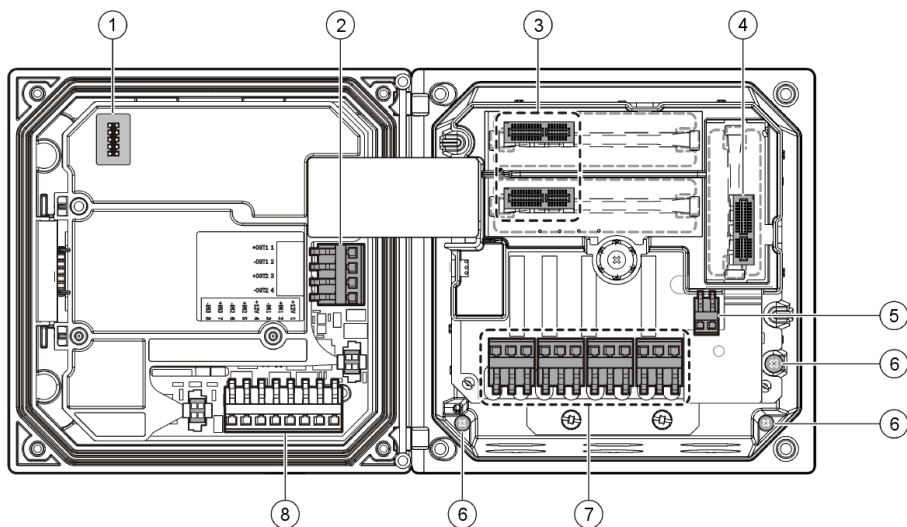
- Vidrör en jordad metallyta som ytterhöljet på ett instrument, en metalledning eller ett metallrör för att ladda ur statisk elektricitet från enheten.
- Undvik onödiga rörelser. Transportera komponenter känsliga för statisk elektricitet i antistatiska behållare eller förpackningar.
- Bär en handledsrem som är ansluten till jord med en sladd.
- Arbeta på en statiskt säker plats med antistatiska mattor på golv och arbetsbänkar.

4.5 Kabeldragningsöversikt

Figur 7 visar en översikt över kabelanslutningarna inuti styrenheten med beröringsskyddet borttaget. Bildens vänstra sida visar styrenhetskåpens baksida.

Observera: Ta bort locken från anslutningarna innan du installerar en modul.

Figur 7 Översikt över kabelanslutningar



1 Strömkabelanslutning	4 Kommunikationsmodulanslutning (d.v.s. Modbus, Profibus, tillval 4-20 mA-modul, osv.)	7 Reläanslutningar ¹
2 4-20 mA-utgång ¹	5 AC- och DC-strömsanslutning ¹	8 Kabelkontakt för diskret ingång ¹
3 Givarmodulanslutning	6 Jordterminaler	

4.6 Spänningsanslutning

⚠ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

⚠ 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.

⚠ FARA

Risk för dödande elchock. Anslut inte en 24 V-likströmsmodell till växelström.

¹ Terminaler kan tas bort för förbättrad åtkomst.

⚠ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. Skyddsjord (PE) krävs både för 100-240 V AC och 24 V DC ledaranslutningar. Om ingen bra skyddsjord anslutits kan detta leda till risk för stötar och dålig funktion på grund av elektromagnetiska störningar. Anslut ALLTID en bra skyddsjord till styrenhetens uttag.

ANMÄRKNING:

Installera utrustningen på en plats och ett ställe där det är enkelt att komma åt att koppla från utrustningen och att använda den.

Styrenheten kan köpas som antingen en 100-240 VAC-strömförsörd modell eller som en 24 VDC-strömförsörd modell. Följ gällande kabeldragningsinstruktioner för den modell du har köpt.

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. Lokal bortkoppling enligt lokala föreskrifter krävs och måste vara identifierad för alla typer av installationer. I fast anslutna tillämpningar måste ström och säkerhetsjordanslutningarna till instrumentet vara 18 till 12 AWG (1-3 mm²).

ANMÄRKNINGAR:

- Beröringsskyddet måste avlägsnas innan några elektriska anslutningar utförs. När du har gjort alla anslutningar sätter du tillbaka beröringsskyddet innan du stänger styrenhetens kåpa.
- En tätad kabelförskruvning och en strömkabel kortare än 3 m (10 feet) med tre 18-gaugeledare /1 mm²) (inklusive en säkerhetsjordkabel) kan användas för att upprätthålla miljöklassningen enligt NEMA 4X/IP66.
- Styrenheter kan beställas med förinstallerad AC-nätkabel. Ytterligare nätkablar kan också beställas.
- DC-strömkällan som strömförsörjer 24 VDC-styrenheten måste upprätthålla spänningsreglering inom de specificerade 24 VDC -15 % +20 % spänningsgränserna DC-strömkällan måste även ha tillräckligt skydd mot spänningsstötar och nättransienter.

Kabeldragningsmetod

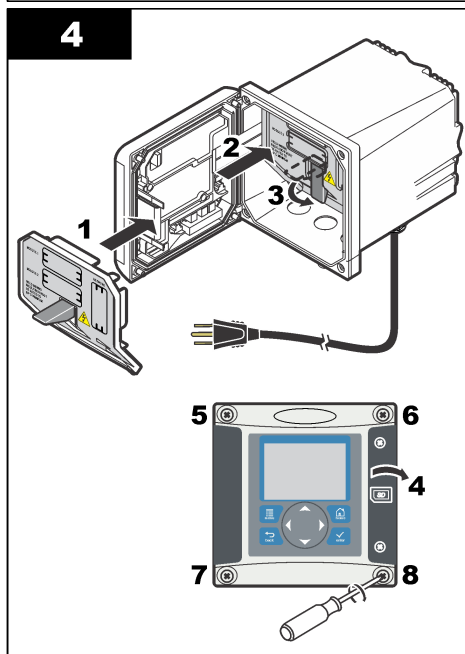
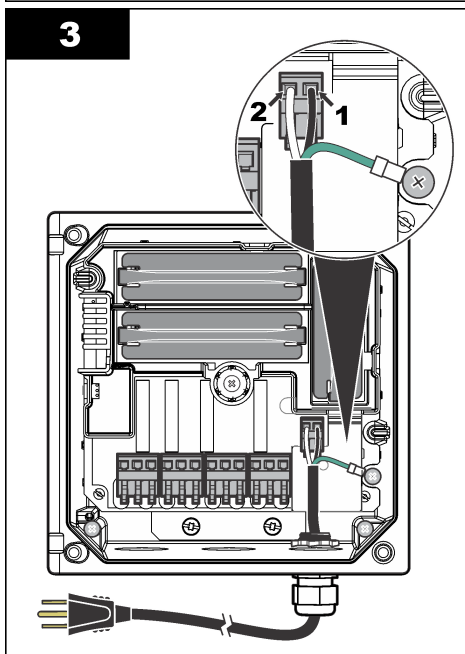
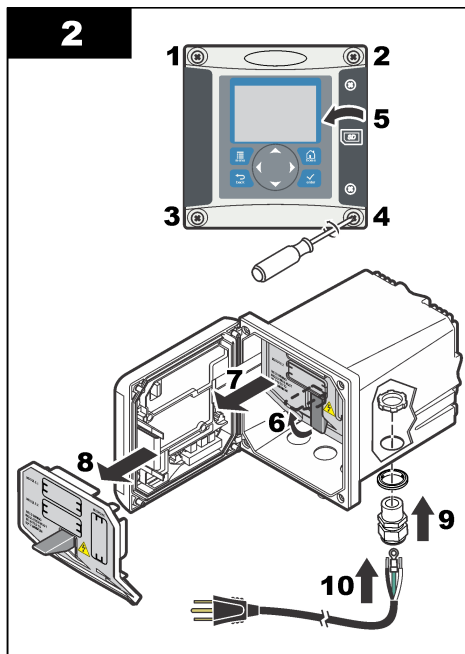
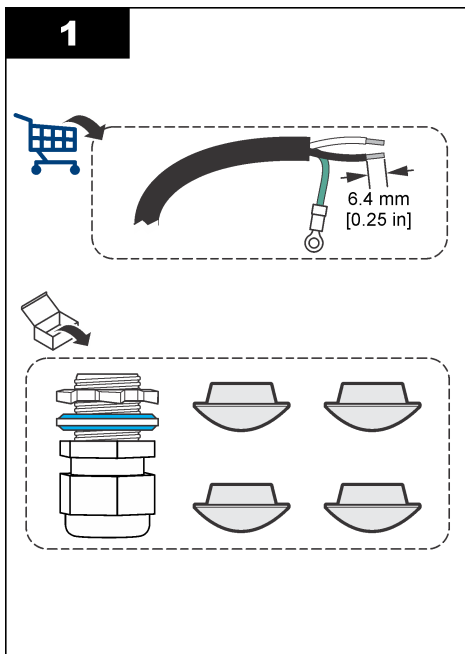
Följ de numererade stegen och [Tabell 1](#) eller [Tabell 2](#) för att koppla ström till styrenheten. Stick in varje kabel i rätt terminal till dess isoleringen ligger an mot terminalen så att ingen blottad tråd syns. Dra försiktigt efter insättning för att göra en säker anslutning. Täta alla icke använda öppningar på styrenheten med tätningspluggar.

Tabell 1 AC-kabeldragningsinformation (endast AC-strömförsörjda modeller)

Plint	Beskrivning	Färg – Nordamerika	Färg – EU
1	Fas (L1)	Svart	Brun
2	Neutral (L2)	Vit	Blå
–	Skyddsjordsanslutning	Grön	Grön och gul

Tabell 2 DC-kabeldragningsinformation (endast DC-strömförsörjda modeller)

Plint	Beskrivning	Färg – Nordamerika	Färg – EU
1	+24 VDC	Röd	Röd
2	24 VDC-retur	Svart	Svart
—	Skyddsjordsanslutning	Grön	Grön och gul



4.7 Larm och reläer

Styrenheten är utrustad med fyra strömlösa enkelpolsreläer märkta 100-250 VAC, 50/60 Hz, resistiv max. 5 amp. Kontakterna är märkta 250 VAC, resistiv max. 5 amp för den AC-strömförsörjda

styrenheten och 24 VDC, resistiv max. 5 amp för den DC-strömförsörjda styrenheten. Reläerna är inte märkta för induktiva laster.

4.8 Koppla reläer

▲ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

▲ VARNING

Potentiell brandrisk. Reläkontakterna är märkta 5A och är inte avsäkrade. Externa laster anslutna till reläerna måste ha strömbegränsande enheter tillgängliga för att begränsa strömstyrkan till < 5 A.

▲ VARNING

Potentiell brandrisk. Kedjekoppla inte de vanliga reläanslutningarna och bygla inte från nätströmsanslutningen på instrumentets insida.

▲ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. För att bibehålla kapslingens miljöklassning enligt NEMA/IP ska du endast använda genomföringar och kabeltätningar som uppfyller minst NEMA 4X/IP66 för att dra kablar in i instrumentet.

AC-nätströmförsörjda (100-250 V) styrenheter

▲ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. AC-strömförsörjda styrenheter (115 V–230 V) är utformade för reläanslutning till AC-strömkretsar (dvs. spänningar högre än 16 V-RMS, 22,6 V-TOPP eller 35 V DC).

Kabelutrymmet är inte anpassat för spänningsanslutningar som överstiger 250 VAC.

24 VDC-strömförsörjda styrenheter

▲ VARNING

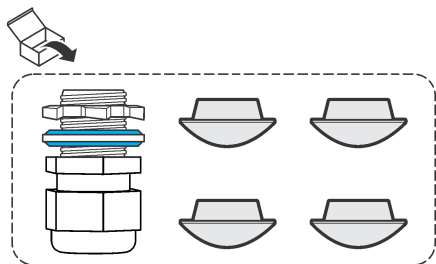
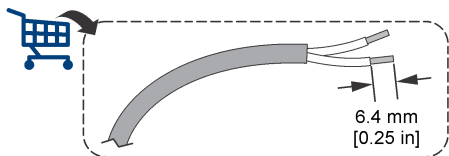
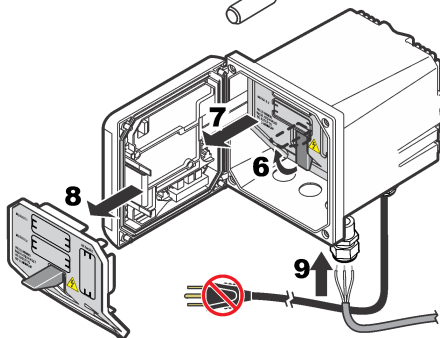
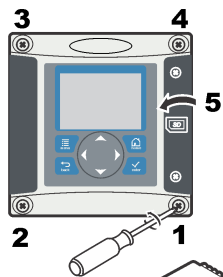
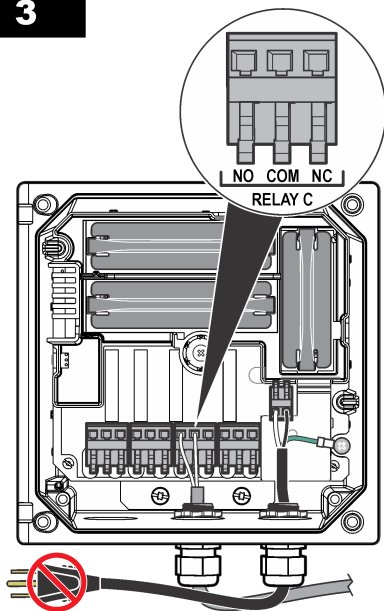
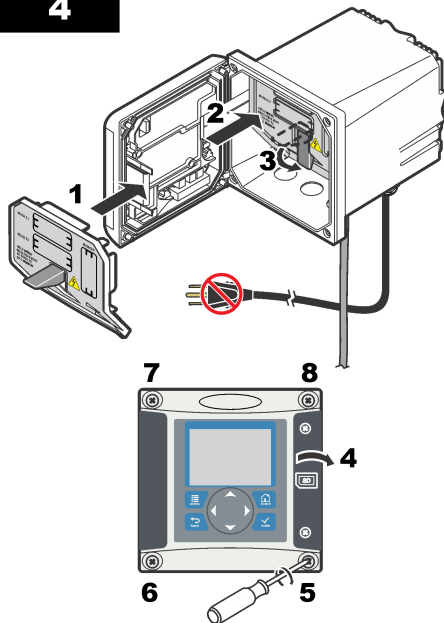
Potentiell risk för dödande elchock. 24 V-strömförsörjda styrenheter är utformade för reläanslutning till lågspänningskretsar (dvs. spänningar lägre än 16 V-RMS, 22,6 V-TOPP eller 35 V DC).

Styrenheten för 24 VDC är anpassad för anslutning till LÅG-spänningskretsar (dvs. spänningar lägre än 30 V-RMS, 42,2 V-TOPP eller 60 VDC). Kabelutrymmet är inte anpassat för spänningsanslutningar som överstiger dessa nivåer.

Reläkontakten kan använda 18–12 AWG-kabel (1-3 mm²) (beroende på belastning). Tråddimension på mindre än 18 AWG (1 mm²) rekommenderas ej.

De normalt öppna (NO) och allmänna (COM) reläkontakterna kommer att anslutas när ett larm eller annat tillstånd är aktivt. De normalt slutna (NC) och allmänna (COM) reläkontakterna kommer att anslutas när ett larm eller annat tillstånd är inaktivt (såvida inte Felsäkert är ställt på Ja) eller när strömmen kopplas bort från styrenheten.

De flesta reläanslutningarna använder antingen NO- och COM- eller NC- och COM-terminalerna. De numrerade installationsstegen visar anslutning till NO- och COM-terminalerna,

1**2****3****4**

4.9 Analoga utgångsanslutningar

⚠ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

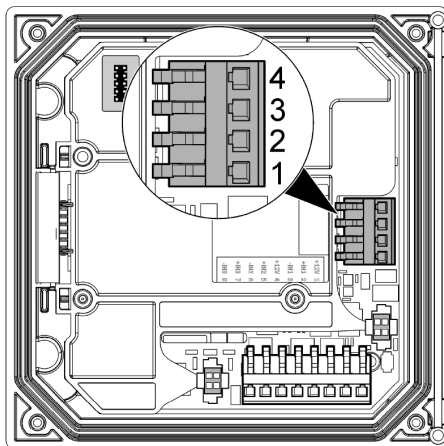
⚠ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. För att bibehålla kapslingens miljöklassning enligt NEMA/IP ska du endast använda genomföringar och kabeltätningar som uppfyller minst NEMA 4X/IP66 för att dra kablar in i instrumentet.

Det finns två isolerade analoga utgångar. Sådana utgångar används vanligtvis för signalering eller för att styra andra externa enheter. Gör kabelanslutningar till styrenheten så som visas i [Figur 8](#) och [Tabell 3](#).

Observera: [Figur 8](#) visar baksidan av styrenhetens kåpa och inte insidan av huvudstyrenhetsutrymmet.

Figur 8 Analoga utgångsanslutningar



Tabell 3 Utgångsanslutningar

Signalkablar	Kretskortsplacering
Utgång 2-	4
Utgång 2+	3
Utgång 1-	2
Utgång 1+	1

1. Öppna styrenhetens lock.
2. Mata ledningarna genom packboxen.
3. Justera ledningarna efter behov och dra åt packboxen.
4. Gör anslutningar med partvinnad, skärmad kabel och anslut skärmen till den styrda komponenten eller vid änden av styrkretsen.
 - Anslut inte skärmen i båda kabeländarna.
 - Användning av en oskrämad kabel kan leda till radiofrekvensemission eller högre susceptibilitetsnivåer än vad som är tillåtet.
 - Maximalt slingresistans är 500 ohm.
5. Stäng styrenhetskåpan och dra fast kåpans skruvar.
6. Konfigurera utgångar i styrenheten.

4.10 Kabelanslutningar för diskreta ingångar

⚠ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

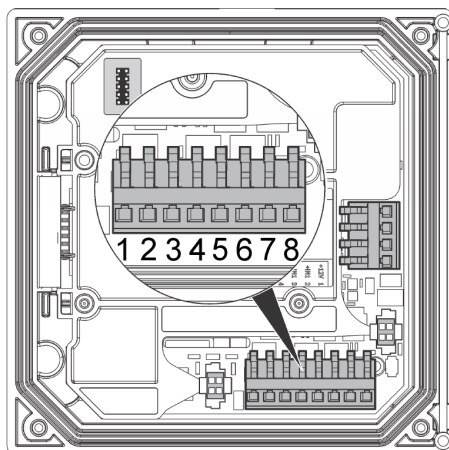
⚠ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. För att bibehålla kapslingens miljöklassning enligt NEMA/IP ska du endast använda genomföringar och kabeltätningar som uppfyller minst NEMA 4X/IP66 för att dra kablar in i instrumentet.

Tre diskreta ingångar finns för reläingångar eller spänningsingångar på logisk nivå. Gör kabelanslutningar och konfigurera anslutningsinställningarna till styrenheten enligt [Figur 9](#), [Tabell 4](#) och [Figur 10](#).

Observera: [Figur 9](#) visar baksidan av styrenhetens kåpa och inte insidan av huvudstyrenhetsutrymmet.

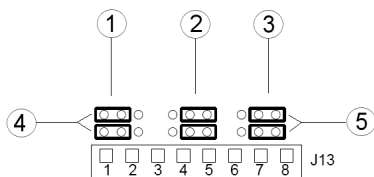
Figur 9 Kabelanslutningar för diskreta ingångar



Tabell 4 Ingångsanslutningar

Diskreta ingångar	Kontaktens position – Reläingång	Kontaktens position – Spänningsingång
Ingång 1+	3	2
Ingång 1-	2	3
Ingång 2+	6	5
Ingång 2-	5	6
Ingång 3+	8	7
Ingång 3-	7	8

Figur 10 Anslutningsinställningar



1 Ingång 1 konfigurationsanslutningar	3 Ingång 3 konfigurationsanslutningar	5 Anslutningarna är placerade till höger för spänningsingångar
2 Ingång 2 konfigurationsanslutningar	4 Anslutningarna är placerade till vänster för reläingångar	

1. Öppna styrenhetens lock.
2. Mata ledningarna genom packboxen.
3. Justera ledningarna efter behov och dra åt packboxen.
4. Anslutningarna är placerade direkt efter kontakten. Ta bort kontakten för förbättrad åtkomst till anslutningarna och konfigurera anslutningsinställningarna enligt ingångstypen i [Figur 10](#).
5. Stäng styrenhetskåpan och dra fast kåpens skruvar.
6. Konfigurera kontaktens ingångar.

Observera: I **reläingångsläget** förser styrenheten reläkontakten med 12 V och är inte isolerad från styrenheten. I **spänningsingångsläget** är ingångarna isolerade från styrenheten (användarens ingångsspänning är från 0 till 30 V).

4.11 Anslut den extra digitala kommunikationsutgången

Tillverkaren har funktioner för kommunikationsprotokollen Modbus RS485, Modbus RS232 och Profibus DPV1. Den extra digitala utgångsmodulen är installerad på platsen som indikeras av delen 4 i [Figur 7](#) på sidan 290 Mer information finns i handboken som medföljer nätverksmodulen.

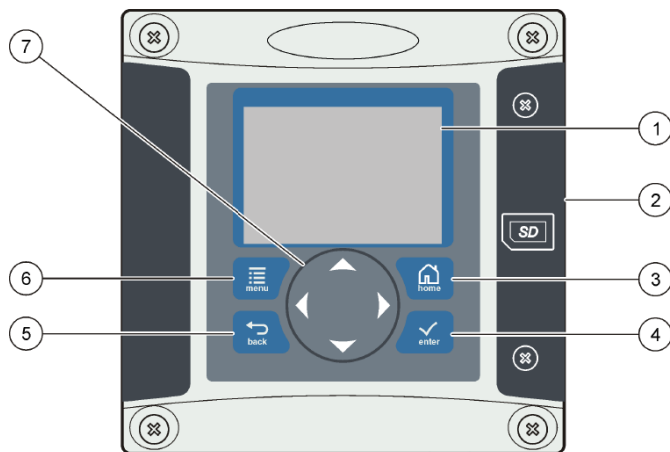
Information om Modbus-register finns i <http://www.hach-lange.com> eller <http://www.hach.com>.

Avsnitt 5 Användargränssnitt och navigering

5.1 Användargränssnitt

Knappsatsen har fyra menyknappar och fyra riktningknappar som visas i [Figur 11](#)

Figur 11 Vy över knappsats och frontpanel



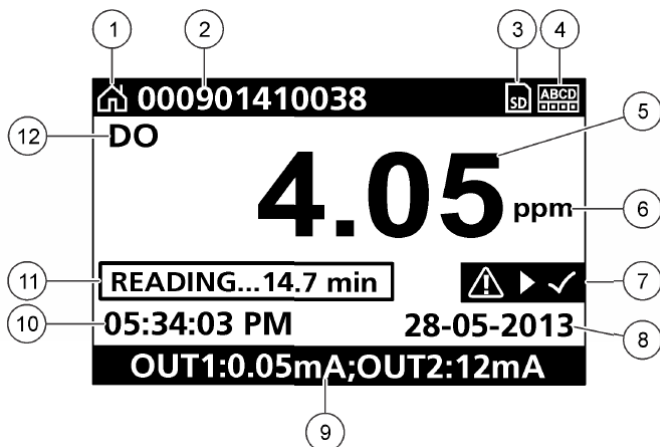
1 Instrumentskärm	5 Knappen bakåt . Går tillbaka en nivå i menystrukturen.
2 Lucka över SD-minneskortsuttag (Secure Digital)	6 Knappen menu (meny). Byter till inställningsmenyn från andra skärmar och undermenyer.
3 Knappen home (start). Byter till huvudmättskärmen från andra skärmar och undermenyer. På den grafiska mätskärmen kan den användas för att ändra grafinställningarna.	7 Riktningknappar. Används för att navigera genom mätskärmarna, menyerna, ändra inställningar och öka eller minska värden.
4 Knappen enter . Accepterar ingångsvärden, uppdateringar eller visade menyalternativ. På mätskärmen kan den användas för att visa diagnostisk information.	

In- och utgångar ställs in och konfigureras genom frontpanelen med hjälp av knappsatsen och visningsskärmen. Detta användargränssnitt används för att ställa in och konfigurera in- och utgångar, skapa logginformation och kalkylerade värden samt kalibrera givare. SD-gränssnittet kan användas för att spara loggar och uppdatera programvara.

5.2 Display

Figur 12 visar ett exempel på huvudmätskärmen med en DO-givare ansluten till styrenheten.

Figur 12 Exempel på huvudmätsskärm



1 Hemskrämsikon	7 Varningsfält
2 Givarnamn	8 Datum
3 SD-minneskortsikon	9 Analoga utgångsvärden
4 Indikator för relästatus	10 Tid
5 Mätvärde	11 Förloppsindikator
6 Måttenhet	12 Mätparameter

Tabell 5 Ikonbeskrivningar

Ikon	Beskrivning
Hemskräm	Ikonen kan variera beroende på skärmen eller visad meny. Om till exempel ett SD-kort installeras visas en SD-kortikon här när användaren är i menyn Setup SD-kort .
SD-minneskort	Den här ikonen visas endast om det finns ett SD-kort i kortläsarens fack. När en användare är i menyn Setup SD-kort visas denna ikon uppe i vänstra hörnet.
Varning	En varningsikon består av ett utropstecken i en triangel. Varningsikoner visas till höger på huvudskärmen nedanför mätvärdet. Tryck på knappen enter och välj sedan enhet för att visa problem som förknippas med den enheten. Varningsikonen visas inte längre när alla problem har korrigerats eller noterats.
fel	En felikon består av ett utropstecken i en cirkel. När ett fel uppstår blinkar både felikonen och mätsskärmen omväxlande i huvudskärmen. Visa fel genom att trycka på knappen menu (meny) och välj Diagnostics (diagnostik). Välj sedan enheten för att se eventuella fel som förknippas med den enheten.

5.3 Ytterligare visningsformat

- Tryck på upp- och nedknapparna i huvudmätsskärmen för att växla mellan mättningsparametrar
- Tryck på höger pilknapp i huvudmätsskärmen för att växla till en delad skärm med upp till fyra mättningsparametrar. Tryck på höger pilknapp för att inkludera ytterligare mätningar. Tryck på höger pilknapp för att återgå till huvudmätsskärmen
- Tryck på vänster pilknapp på huvudmätsskärmen för att växla till den grafiska visningen (se [Grafisk visning](#) på sidan 300 för att definiera parametrarna). Tryck på upp- och nedpilknapparna för att växla mellan mättdiagram

5.4 Grafisk visning

Diagrammet visar koncentration och temperaturmätningar för alla använda kanaler. Diagrammet gör det enkelt att övervaka trender och visar förändringar i processen.

1. Välj upp- och nedknapparna i den grafiska visningsskärmen för att välja ett diagram och tryck på knappen **home** (start).
2. Välj ett alternativ:

Alternativ	Beskrivning
MÄTVÄRDE	Ange mätvärdet för den valda kanalen. Välj mellan SKALA AUTOMATISKT och SKALA MANUELLT. Ange minsta och största mätvärden för manuell skalning.
DATUM-/TIDINTERVALL	Välj datum- och tidintervall från de tillgängliga alternativen.

Avsnitt 6 Systemstart

Vid första start visas i följd skärmarna för LANGUAGE (språk), DATE FORMAT (datumformat) och DATE/TIME (datum/tid). När dessa inställningar gjorts utför styrenheten en avsökning och visar meddelandet **SCANNING FOR DEVICES (söker efter enheter). PLEASE WAIT... (vänta)** Om en ny enhet identifieras utför styrenheten en installationsprocess innan en huvudmättskärm visas.

Om avsökningen identifierar tidigare installerade enheter utan konfigurationsändringar visas huvudmättskärmen till enheten i position nummer ett omedelbart efter att avsökningen är klar.

Om en enhet tagits bort från styrenheten eller inte identifieras under nästa omstart eller menyiniterad avsökning, visar styrenheten meddelandet **DEVICE MISSING** (enhet saknas) och du uppmanas att ta bort den saknade enheten.

Om ingen givare är ansluten till en installerad analog modul kommer styrenheten att indikera ett fel. Om enheter finns anslutna men inte hittas av styrenheten, läs avsnittet **Felsökning** i den här handboken.

6.1 Ställa in språk, datum och tid första gången

Styrenheten visar språk, datum och tidsinställningsskärmarna när styrenheten slås på första gången samt när den slås på efter att konfigureringsinställningarna återställs till standardvärdena. När språk, datum och tid ställs in första gången uppdaterar du tillvalen efter behov genom inställningsmenyn.

1. På skärmen LANGUAGE (språk) markerar du ett språk i listan och trycker på **enter**. Engelska är standardspråk i styrenheten.
2. På skärmen DATE FORMAT (datumformat) markerar du ett format och trycker på **enter**.
3. På skärmen DATE/TIME (datum/tid) trycker du på **höger-** eller **vänster-**pilknapp för att markera ett fält. Därefter trycker du på **upp-** eller **ned-**pilknappen för att uppdatera värdet i fältet. Uppdatera övriga fält efter behov.
4. Tryck på knappen **enter**. Ändringarna sparas och styrenheten utför en uppstartningsavsökning för enheter. Om anslutna enheter identifieras visar styrenheten huvudmättskärmen för enheten i position nummer ett. Om styrenheten inte kan hitta anslutna enheter, läs avsnittet **Felsökning** i den här handboken.

6.2 Justera skärmens kontrast

1. Tryck på knappen **menu** (meny) och välj Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (inställning>skärminställning>skärmkontrast).
2. Använd **upp-** och **ned-**pilknapparna för att justera kontrasten till ett värde mellan minst +1 och högst +9.

6.3 Information om konfiguration av styrenheten

Allmän information om konfigureringsalternativ listas i tabellen.

1. Tryck på knappen **menu** (meny) och välj Polymetron 9500 SETUP (inställning av Polymetron 9500).

Alternativ	Beskrivning
SÄKERH. SETUP	Konfigurerar lösenordsinställningar.
OUTPUT SETUP (utgångskonfiguration)	Konfigurerar styrenhetens analoga utgångar.
RELAY SETUP (reläinställning)	Konfigurerar styrenhetens reläer.
SETUP DISPLAY	Konfigurerar styrenhetsskärmen. ADJUST ORDER (anpassa ordning) - Visa och ändra mätningen visningsordning. <ul style="list-style-type: none">• SEE CURRENT ORDER (visa aktuell ordning) - Visa aktuell visningsordning• ADD MEASUREMENTS (lägg till mätningar) - Lägg till valda mätningar till visningen• REMOVE MEASUREMENTS (ta bort mätningar) - Ta bort valda mätningar från visningen• REORDER LIST (omordna lista) - Välj en eller fler mätningar och ändra deras ordning i visningen• SEE DEFAULT ORDER (visa standardordningen) - Visa standardordningen för visning• SET TO DEFAULT (ställ in som standard) - Ställ in visningsordningen till standardkonfigurationen <p><i>Observera: Vissa av ovanstående alternativ kommer inte att vara tillgängliga om anpassning inte är möjlig för de alternativen (till exempel kommer REORDER LIST (omordna lista) och REMOVE MEASUREMENTS (ta bort mätningar) inte att vara tillgängliga om endast en mätning valts för visning).</i></p> DISPLAY CONTRAST (skärmkontrast) - Justerar kontrasten för styrenhetens skärm. EDIT NAME (redigera namn) - Ger styrenheten ett namn.
STÄLL DAT/TID	Ställer in styrenhetens tid och datum.
DATALOG SETUP (INSTÄLLNING AV DATALOGG)	Konfigurerar dataloggningsalternativ Endast tillgängligt om CALCULATION (beräkning) har ställts in.
MANAGE DATA (hantera data)	Välj enhet från listan över installerade komponenter och välj sedan VIEW DATA LOG (visa datalogg) eller VIEW EVENT LOG (visa händelselogg) beroende på typen av loggpost som ska visas. Specificera valperioden för att lista alla loggposter som överensstämmer med valkriterierna. Tryck på upp - och ned -knapparna för att välja en post och tryck sedan på enter för att visa mer information.
ERROR HOLD MODE (vänteläge vid fel)	HOLD OUTPUTS (håll utgångar) - Håll utgångar vid senast kända värde när styrenheten förlorar kommunikation med givaren. TRANSFER OUTPUTS (överför utgångar) - Byter till överföringsläge när styrenheten förlorar kommunikation med givaren. Utgångarna byter till ett fördefinierat värde.

Alternativ	Beskrivning
BERÄKNING	<p>Konfigurerar styrenhetens matematikfunktion.</p> <p>SET VARIABLE X (ställ in variabel X) - Väljer givare för x-variabeln.</p> <p>SET PARAMETER X (ställ in parameter X) - Väljer givarmätning för x-variabeln.</p> <p>SET VARIABLE Y (ställ in variabel Y) - Väljer givare för y-variabeln.</p> <p>SET PARAMETER Y (ställ in parameter Y) - Väljer givarmätning för y-variabeln.</p> <p>SET FORMULA (ställ in formel) - Väljer den matematiska funktionen som ska implementeras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None (ingen) - Inaktiverar den matematiska funktionen • X-Y - Subtraktionsfunktion • X+Y - Additionsfunktion • X/Y - Divisionsfunktion • [X/Y]% - Procentfunktion • [X+Y]/2 - Genomsnittsvärdesfunktion • [X*Y] - Multiplikationsfunktion • [X-Y]/X - Differensfunktion <p>DISPLAY FORMAT (visningsformat) - Väljer antalet siffror och decimaler.</p> <p>SET UNITS (ställa in enheter) - Väljer enheter för det beräknade mätvärdet.</p> <p>SET PARAMETER (ställa in parametrar) - Väljer parameter för det beräknade mätvärdet.</p>
sc200 INFORMATION (information om sc200)	Visar information om styrenheten, inklusive serienummer och programvaruversioner.
DISCRETE INPUT SETUP (konfiguration av separata ingångar)	Konfigurerar tre diskreta ingångskanaler.
Språk	Tilldelar språket som används i styrenheten.

2. Välj ett alternativ och tryck på **enter** för att aktivera menyalternativet.

Avsnitt 7 Underhåll

⚠ FARA

Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

7.1 Rengöra styrenheten

⚠ FARA

Koppla alltid från strömmen från styrenheten innan du utför underhållsåtgärder.

Observera: Använd aldrig brandfarliga är korroderande lösningsmedel för rengöring av någon del av styrenheten. Användning av dessa lösningsmedel kan förstöra miljöskyddet på enheten och innebära att garantin upphör att gälla.

1. Kontrollera att styrenhetens lock är ordentligt stängt.
2. Rengör styrenhetens utsida med en trasa fuktad med vatten, eller en blandning av vatten och ett mildt rengöringsmedel.

Avsnitt 8 Felsökning

Problem	Upplösning
Ingen strömutmatning	Bekräfta konfigurering av strömutmatning.
	Testa strömutmatningssignal med hjälp av undermenyn Test/Underhåll. Mata in ett strömvärde och bekräfta utgångssignalen vid styrenhetens anslutningar.
	Kontakta teknisk support.
Felaktig strömutmatning	Bekräfta konfigurering av strömutmatning.
	Testa strömutmatningssignal med hjälp av undermenyn Test/Underhåll. Mata in ett strömvärde och bekräfta utgångssignalen vid styrenhetens anslutningar. Om utgången är felaktig gör du en utgångskalibrering.
Ingen reläaktivering	Säkerställ att reläanslutningarna är säkra.
	Om en extern kraftkälla används säkerställer du att reläkablaget är korrekt.
	Säkerställ att reläkonfigurationen är korrekt.
	Testa reläaktiveringen via menyn Test/Underhåll. Reläet bör aktiveras och avaktiveras i enlighet med val.
	Säkerställ att styrenheten inte är i kalibreringsläge och att reläet inte fastnat.
	Återställ övermatningstimern för att säkerställa att timern inte upphört att gälla.
Styrenheten kan inte identifiera SD-minneskort (Secure Digital)	Se till att SD-kortet sitter rätt. Kopparspåren ska sitta mot styrenhetsskärmen.
	Se till att SD-kortet är helt intryckt i spåret och att fjäderlåset är aktiverat.
	Säkerställ att SD-kortet är korrekt formaterat enligt Fat32. MMC-formatet stöds ej. Följ korttillverkarens instruktioner om hur SD-kortet formateras på en dator.
	Kontrollera att kortet inte är större än 32 GB.
	Kontrollera ett SD-kort används. Andra korttyper (som xSD, micro SD, mini SD) kommer inte att fungera korrekt.
Information sparas inte, eller sparas inte korrekt på SD kortet.	Säkerställ att SD-kortet är korrekt formaterat enligt Fat 32. MMC-formatet stöds ej. Följ korttillverkarens instruktioner om hur SD-kortet formateras på en dator.
	Om SD-kortet använts tidigare formaterar du kortet enligt FAT32, installerar kortet i styrenheten och försöker att överföra filer.
	Prova ett annat SD-kort.
SD-kortet är fullt	Läs SD-kortet på en dator eller annan enhet med kortläsare. Spara viktiga filer och ta sedan bort några eller samtliga filer från SD-kortet.

Problem	Upplösning
Styrenheten kan inte identifiera programvaruuppdateringar på SD-kortet.	Säkerställ att en lämplig mapp skapas genom att installera SD-kortet i styrenheten. En uppdateringsmapp skapas automatiskt.
	Installera SD-kortet på en dator och säkerställ att programvarufilerna finns i uppdateringsmappen.
	Om samma SD-kort används för flera styrenheter kommer varje styrenhet att ha separata mappar i systemet. Säkerställ att programvaruuppdateringarna finns i den mapp som tilldelats den styrenhet som används.
Skärmen lyser men inga tecken visas eller tecken är bleka eller suddiga.	Justera skärmens kontrast
	Säkerställ att skyddsfilm avlägsnats från skärmen.
	Rengör styrenhetens utsida, inklusive skärmen.
Styrenheten startar inte eller startar ojämnt	Säkerställ att nätströmanslutningarna är korrekt anslutna till styrenheten.
	Säkerställ att eldosan, strömkabeln och väggkontakten samtliga är rätt isatta.
	Kontakta teknisk support
Nätverks- eller givarmodul upptäcks inte	Säkerställ att modulen är korrekt installerad.
	Säkerställ att modulväljaromkopplaren är inställd på rätt nummer.
	Ta bort givarmodulen och installera den i ett annat analogt uttag. Slå på strömmen till styrenheten och låt styrenheten utföra en avsökning av enheten.
	Kontakta teknisk support.
Givare upptäcks inte	Om givaren och en motsvarande modul finns installerade, läs instruktioner som levererades med nätverks- eller givarmodulen.
	Kontakta teknisk support
Felmeddelande om att enhet saknas visas	Utför en avsökning av enheten från menyn Test/Underhåll.
	Starta om styrenheten

Sisällysluettelo

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Online-käyttöopas sivulla 305 | 5 Käyttöliittymä ja selaaminen sivulla 322 |
| 2 Tekniset tiedot sivulla 305 | 6 Järjestelmän käynnistäminen sivulla 324 |
| 3 Yleistietoa sivulla 306 | 7 Huolto sivulla 326 |
| 4 Asennus sivulla 309 | 8 Vianmääritys sivulla 327 |

Osa 1 Online-käyttöopas

Tässä peruskäyttöoppaassa on vähemmän tietoja kuin käyttöoppaassa, joka on saatavilla valmistajan verkkosivuilla.

Osa 2 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

Ominaisuus	Lisätietoja
Komponenttien kuvaus	Mikroprosessorilla ohjattava ja valikkokäyttöinen ohjain, joka käyttää anturia ja näyttää mittausarvoja.
Käyttölämpötila	-20...60 °C (-4...140 °F), 95 %:n suhteellinen kosteus, tiivistymätön, anturikuorma: <7 W. -20...50 °C (-4...104 °F), anturikuorma: <28 W.
Säilytyslämpötila	-20...70 °C (-4...158 °F); 95 %:n suhteellinen kosteus, tiivistymätön.
Kotelo	Korroosionkestävä NEMA 4X/IP66 -metallikotelo.
Eurooppalaiset standardit	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
ETL:n hyväksymä	Tiedosto 65454
Tehovaatimukset	Vaihtovirtakäyttöinen ohjain: 100 - 240 VAC ±10 %, 50/60 Hz, 50 VA, jossa 7 W:n anturi-/verkkomoduulikuorma, 100 VA, jossa 28 W:n anturi-/verkkomoduulikuorma (valinnainen Modbus RS232-/RS485- tai Profibus DPV1 -verkkoliitäntä). 24 VDC:n ohjain: 24 VDC—15 %, + 20 %; 15 W, jossa 7 W:n anturi-/verkkomoduulikuorma, 40 W, jossa 28 W:n anturi-/verkkomoduulikuorma (valinnainen Modbus RS232-/RS485- tai Profibus DPV1 -verkkoliitäntä).
Korkeusvaatimukset	Vakiokorkeus 2000 metriä (6000 ft) merenpinnan yläpuolella
Saastumisaste / asennusluokka	Saastumisaste 2; Asennusluokka II
Lähdöt	Kaksi analogista (0...20 mA tai 4...20 mA) lähtöä. Kunkin analogisen lähdön asetukseksi voidaan määrittää 0...20 mA tai 4...20 mA. Lisäksi ne voidaan määrittää edustamaan mittausparametria, kuten pH, lämpötila, virtaus tai lasketut arvot. 3 analogista lisälähtöä (lisävaruste). Secure Digital -muistikortti tiedonkeruuta ja ohjelmistopäivityksiä varten.
Releet	Neljä käyttäjän määritettävissä olevaa SPDT-kontaktia, joiden luokitus on 5A 250 VAC (resistiivinen). Vaihtovirralla toimivien ohjainten liittimien luokituksena on 250 VAC ja 5 A (maksimivastus) ja tasavirralla toimivien ohjainten liittimien luokitus 24 VDC ja 5 A (maksimivastus). Releet on suunniteltu AC-virtapiireihin (käytettäessä ohjainta 115 - 240 VAC:n teholla) tai DC-virtapiireihin (esimerkiksi käytettäessä ohjainta 24 VDC:n teholla).
Mitat	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 tuumaa)
Paino	1,7 kg (3,75 lb)
Digitaalinen tiedonsiirto	Valinnainen Modbus RS485-/RS232- tai Profibus DPV1 -verkkoliitäntä tiedonsiirtoon

Ominaisuus	Lisätietoja
Datan keruu	Secure Digital -kortti tai erillinen RS232-kaapeliin tiedonkeruuta ja ohjelmistopäivityksiä varten.
Takuu	2 vuotta

Osa 3 Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tilanteessa vastuussa vahingoista, jotka aiheutuvat tuotteen epäasianmukaisesta käytöstä tai käyttöoppaan ohjeiden noudattamatta jättämisestä. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilla.

3.1 Turvallisuustiedot

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varoimilausekkeisiin. Niiden laiminlyönti voi johtaa käyttäjän vakavaan vammaan tai laitteistovaurioon.

Jotta laitteen suojaus ei heikentyisi, sitä ei saa käyttää tai asentaa muuten kuin näissä ohjeissa kuvatulla tavalla.

3.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

▲ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

▲ VAROITUS

Ilmoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

▲ VAROTOIMI




Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.






HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.

3.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käyttöohjeessa, ja siihen on liitetty varoitus.

	Tämä on turvahälytysymboli. Noudata symbolin jälkeen annettuja turvavaroituksia, jotta välttyä mahdollisilta vammoilta. Jos tarra on laitteessa, laitteen käyttö- tai turvallisuustiedot on annettu laitteen käyttöohjeessa.
	Tämä symboli ilmoittaa sähköiskun ja/tai hengenvaarallisen sähköiskun vaarasta.
	Tämä symboli ilmoittaa, että laitteet ovat herkkiä sähköstaattisille purkauksille (ESD) ja että laitteita on varottava vahingoittamasta.

	Tämä symboli tarkoittaa, että merkityssä tuotteessa on käytettävä suojaavaa maadoitusta. Jos laitteen virtajohdossa ei ole maadoituspistoketta, yhdistä laite suojavaajohtimen liittimeen.
	Jos tuotteessa on tämä symboli, se merkitsee, että instrumentti on kytketty vaihtovirtaan.
	Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa hävittää yleisille tai kotitalousjätteille tarkoitetuissa eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten.
	Tällä symbolilla merkityt tuotteet sisältävät myrkyllisiä tai vaarallisia aineita tai ainesosia. Symbolin sisällä oleva luku merkitsee ympäristönsuojelullista käyttöaikaa vuosina.
	Tällä symbolilla merkityt tuotteet noudattavat vastaavan Etelä-Korean EMC-standardin tuotevaatimuksia.

3.1.3 Sertifiointi

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, luokka A:

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla.

Tämä luokan A digitaalinen laite vastaa kaikkia Kanadan häiriöitä tuottavista laitteista annettujen säästösten vaatimuksia.

FCC Osa 15, luokan "A" rajoitukset

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla. Laite vastaa FCC-säästösten osaa 15. Laitteen toimintaa koskevat seuraavat ehdot:

1. Laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Laitteen on voitava vastaanottaa häiriöitä, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat olla syynä epätoivottuun toimintaan.

Tähän laitteeseen tehdyt, muut kuin yhteensopivuudesta vastaavan osapuolen hyväksymät muutokset tai muokkaukset saattavat johtaa käyttäjän menettämään oikeutensa käyttää tätä laitetta. Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan luokan A digitaalinen laite, joka vastaa FCC-säästösten osaa 15. Nämä rajoitukset on laadittu antamaan kohtuullinen suoja haitallisilta häiriöiltä, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite kehittää, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuusenergiaa, ja näiden ohjeiden vastaisesti asennettuna tai käytettynä se saattaa aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteeseen. Tämän laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallisia häiriöitä, missä tapauksessa käyttäjän on korjattava tilanne omalla kustannuksellaan. Häiriöitä voidaan vähentää seuraavilla tavoilla:

1. Irrota laite sähköverkosta varmistaaksesi, onko laite häiriöiden syy.
2. Jos laite on kytketty samaan pistorasiaan kuin häiriöitä vastaanottava laite, kytke tämä laite toiseen pistorasiaan.
3. Siirrä laite kauemmas häiriötä vastaanottavasta laitteesta.
4. Sijoita häiriötä vastaanottavan laitteen antenni toiseen paikkaan.
5. Kokeile edellä annettujen ohjeiden yhdistelmiä.

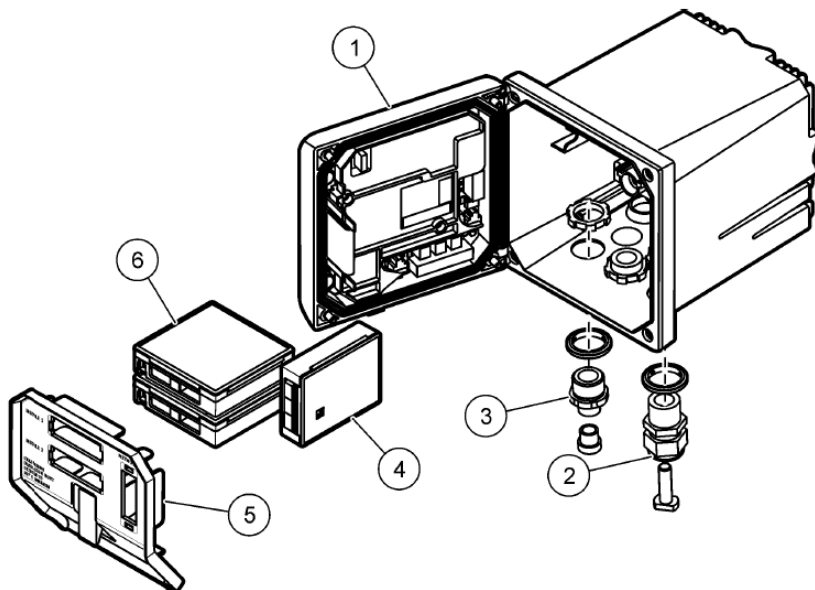
3.2 Tuotteen yleiskuvaus

Ohjain näyttää anturin mittaustietoja ja muita tietoja, voi siirtää analogisia ja digitaalisia signaaleja ja voi muodostaa tiedonsiirtoyhteyden muihin laitteisiin sekä ohjata niitä lähtöjen ja releiden avulla.

Lähdöt, releet, anturit ja anturimoduulit määritetään ja kalibroidaan ohjaimen etupaneelin käyttöliittymän avulla.

Kuva 1: laitteen osat. Osat voivat vaihdella ohjaimen kokoonpanon mukaan. Ota yhteys valmistajaan, jos osia puuttuu tai ne ovat vaurioituneet.

Kuva 1 Järjestelmän osat



1 Ohjain	4 Verkkomoduuli (lisävaruste)
2 Kaapelin tiivistysholkkisarja	5 Korkeajännitevastus
3 Lisäliitäntäkiinnike	6 Anturimoduulit (lisävaruste)

Anturit ja anturimoduulit

Ohjain hyväksyy enintään kaksi anturimoduulia ja yhden tiedonsiirtomoduulin. Anturimoduuleihin voidaan johdottaa useita erilaisia antureita. Lisätietoja anturien johdottamisesta on anturin käyttöoppaissa ja yksittäisten moduulien käyttöohjeissa.

Releet, lähdöt ja signaalit

Vahvistimessa on neljä määritettävää relekytkintä ja kaksi analogista lähtöä. Valinnaisen analogisen lisälähdön avulla analogisten lähtöjen määrää voidaan lisätä enintään viiteen.

Laitehaut

Kahta poikkeusta lukuun ottamatta ohjain hakee automaattisesti liitettyjä laitteita ilman käyttäjän toimia, kun laitteeseen on kytketty virta. Ensimmäinen poikkeus on laitteen ensimmäinen käynnistyksen jälkeen, kun ohjaimen kokoonpanoasetukset on palautettu oletusarvoihin ja ohjain käynnistetään. Molemmissa tapauksissa ohjain näyttää ensin kielen, päivämäärän sekä ajan valintanäytöt. Kun kieli, päivämäärä ja aika on määritetty, ohjain hakee laitteita.

Vahvistimen kotelo

Ohjaimen kotelossa on NEMA 4X/IP66 -suojaus ja korroosiosuojaus, minkä ansiosta laite kestää korroosiivisia ympäristöolosuhteita, kuten suolavettä ja rikkivettä. Ulkokäytössä on suositeltavaa suojata laite ympäristövaurioita vastaan.

Huomautus: Laitteet, joilla on Underwriters Laboratoriesin (UL) sertifiointi, on tarkoitettu vain sisäkäyttöön eikä niillä ole NEMA 4X/IP66 -luokitusta.

Vahvistimen asennustavat

Ohjain voidaan asentaa paneeliin, seinään ja pysty- tai vaakasuoraan putkeen. Toimitus sisältää neopreenitiivisteet, jota voidaan tarvittaessa käyttää tärinän vähentämiseen. Tiivistettä voi käyttää seinäkiinnityksen mallineena ennen sisätiivisteiden erottamista.

Osa 4 Asennus

4.1 Komponenttien asentaminen ja mitat

▲ VAROTOIMI

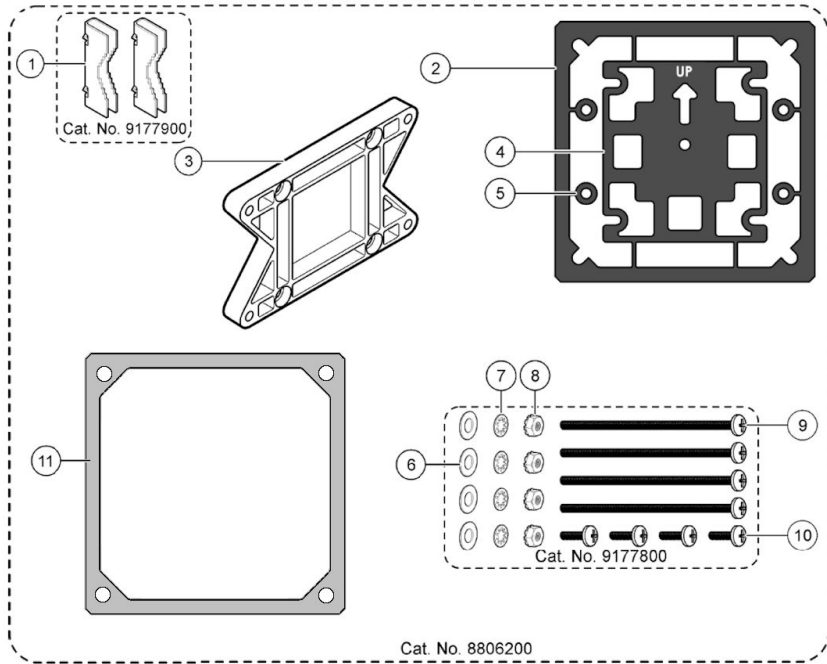
Henkilövahinkojen vaara. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeiden tässä osassa kuvatut tehtävät.

Ohjain voidaan asentaa vaakasuoralle pinnalle, seinään tai putkeen (vaaka- tai pystysuoraan). Asennusvaihtoehdot ja -ohjeet: katso [Kuva 2](#), [Kuva 3](#) sivulla 311, [Kuva 4](#) sivulla 312, [Kuva 5](#) sivulla 313 ja [Kuva 6](#) sivulla 314.

Vaakasuorassa putkiasennuksessa asennusjalat ([Kuva 2](#)) on kiinnitettävä kiinnikkeeseen pystysuoraan.

Käytettäessä vaaka- tai pystysuoraa kiinnitystapaa, asenna kiinnike ohjaimen kuvan [Kuva 5](#) sivulla 313 mukaisesti.

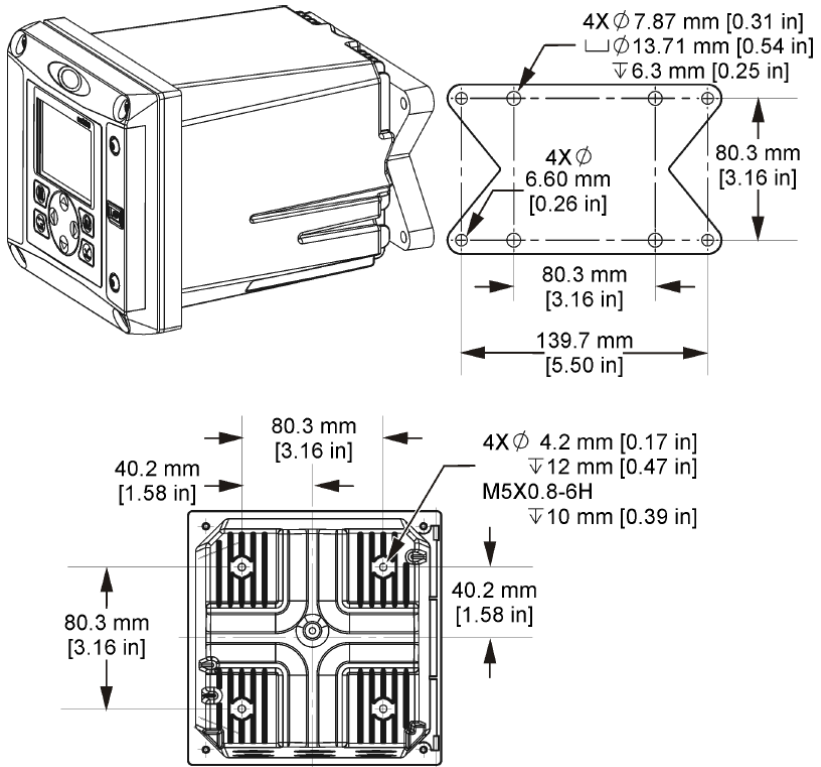
Kuva 2 Asennusosat



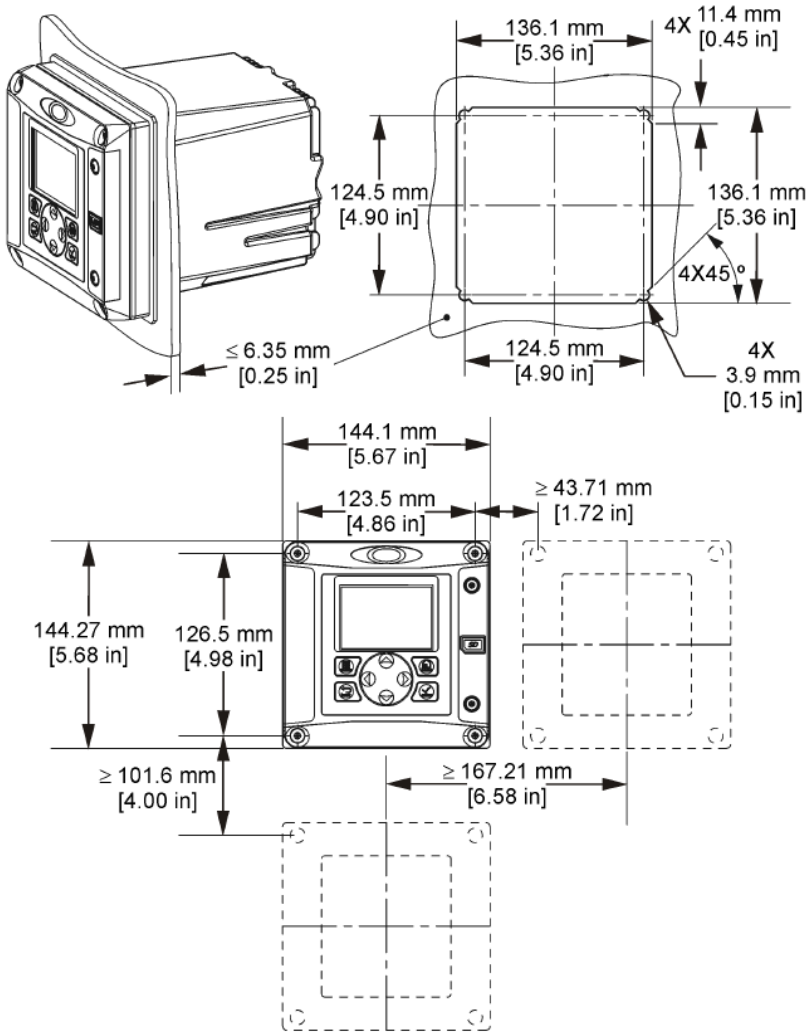
1 Asennusjalka (2 kpl)	7 Lukkoaluslevy, ¼ tuuman sisähalkaisija, (4 kpl)
2 Tiiviste seinäkiinnitykseen, neopreeni	8 M5 x 0,8 -kokoinen kuusioruuvi (4 kpl)
3 Kiinnike seinä- ja putkikiinnitykseen	9 M5 x 0,8 x 100 mm -kokoiset tasapääruuvit (4 kpl) (käytetään putkikiinnitykseen halkaisijaltaan vaihtelevissa putkissa)
4 Tärinää eristävä tiiviste putkikiinnitykseen	10 Tasapääruuvit, M5 x 0,8 x 15 mm (4 kpl)
5 Tärinää eristävä aluslevy putkikiinnitykseen (4 kpl)	11 Kiinnike seinäkiinnitykseen
6 Litteä aluslevy, ¼ tuuman sisähalkaisija, (4 kpl)	

4.2 Ohjaimen kiinnittäminen

Kuva 3 Vaakasuuran kiinnityksen mitat

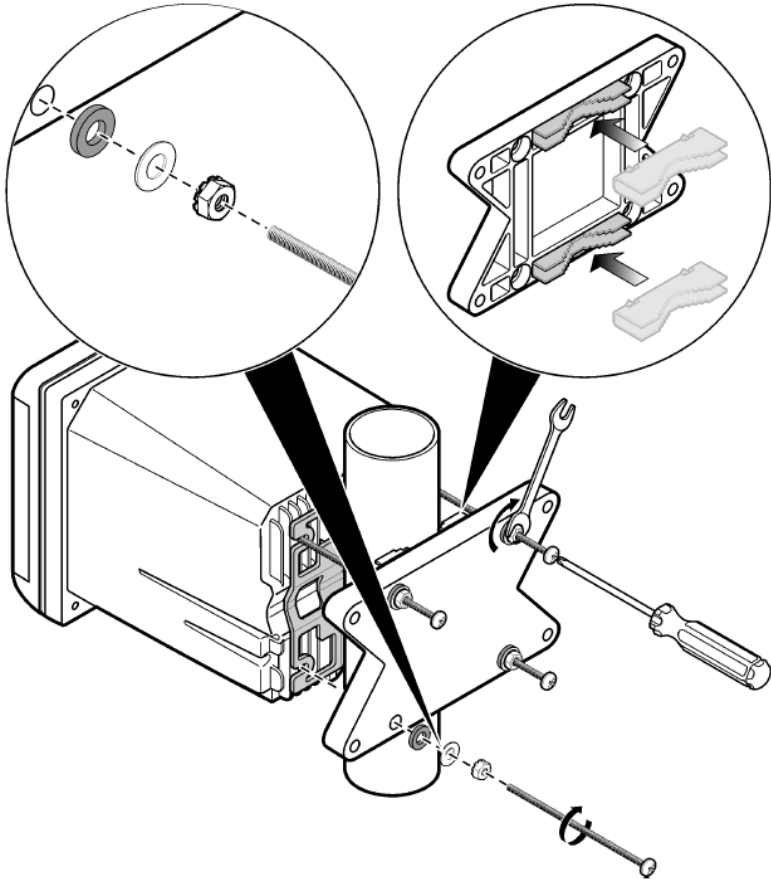


Kuva 4 Seinäkiinnityksen mitat

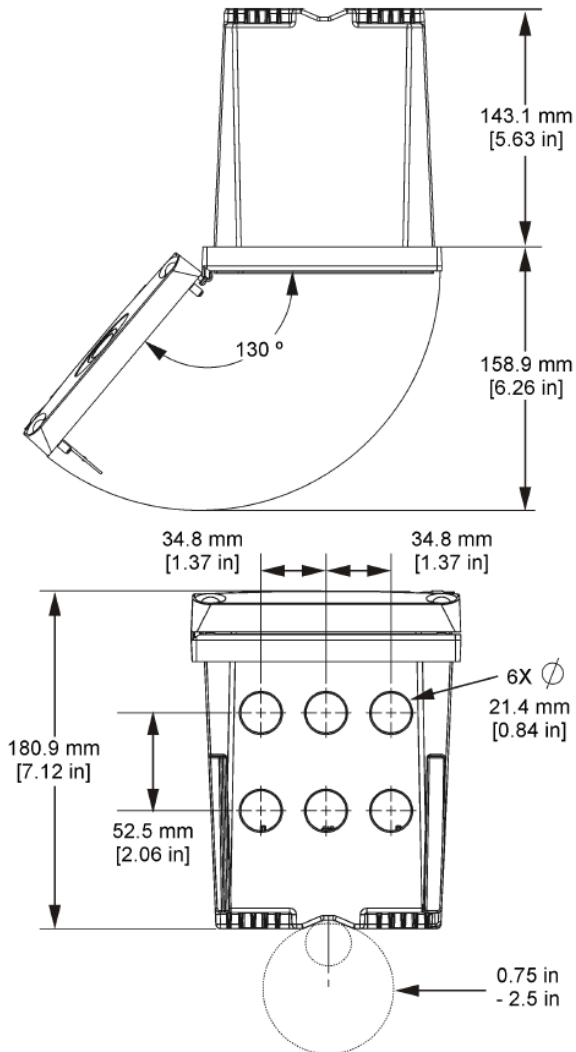


Huomautus: Jos käytät kiinnikettä (toimitetaan mukana) seinäkiinnitykseen, työnä ohjain paneelissa olevan aukon läpi ja sitten liu'uta kiinnike paneelin takapuolella olevan ohjaimen yli. Käytä neljää 15 mm matalakupukantaista ruuvia (toimitetaan mukana) liittääksesi kiinnikkeen ohjaimen ja kiinnittääksesi ohjaimen paneeliin.

Kuva 5 Putkikiinnitys (pystysuora putki)



Kuva 6 Näkymä ylhäältä ja alhaalta



4.3 Korkeajännitevastus

Laitteen korkeajännitejohdotus sijaitsee korkeajännitevastuksen takana laitteen kotelossa. Vastus on jätettävä paikalleen paitsi asennettaessa moduuleita tai valtuutetun sähkömiehen tehdessä johdotuksia verkkovirtaa, hälytyksiä, lähtöjä tai releitä varten. Älä poista vastusta, kun ohjain saa virtaa.

4.4 Huomattavaa sähköstaattisesta varauksesta

HUOMAUTUS

Mittarin rikkoutumisvaara. Herkät sisäosien sähkökomponentit voivat vahingoittua staattisen sähkön voimasta, mikä johtaa laitteen heikentyneeseen suorituskykyyn ja jopa rikkoutumiseen.

Estä sähköstaattisen varauksen aiheuttamat laitevauriot näiden ohjeiden avulla:

- Poista staattinen sähkö koskettamalla maadoitettua metallipintaa, kuten laitteen runkoa, metallikanavaa tai -putkea.
- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Kuljeta staattiselle sähkölle alltiita komponentteja antistaattisissa säiliöissä tai pakkauksissa.
- Käytä rannehihnaa, joka on kytketty johdolla maadoitukseen.
- Työskentele staattiselta sähköltä suojatulla alueella ja käytä staattiselta sähköltä suojaavia lattija työpenkkialustoja.

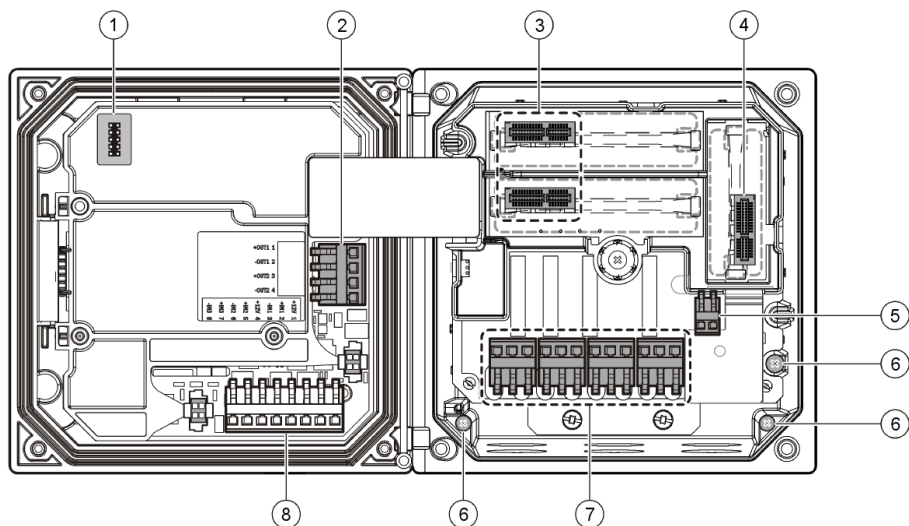
4.5 Johdotuksen yleiskuvaus

Kuva 7: johdotusliitäntöjen yleiskuvaus ohjaimen sisällä korkeajännitevastus poistettuna.

Vasemmalla puolella on kuvattu ohjaimen kannen takaosa.

Huomautus: Poista liittimien tulpat ennen moduulin asentamista.

Kuva 7 Johdotusliitäntöjen yleiskuvaus



1 Huoltokaapeliitäntä	4 Tiedonsiirtomodulin liitin (esimerkiksi Modbus, Profibus tai valinnainen 4...20 mA:n moduuli)	7 Releiliitännät ¹
2 4...20 mA:n lähtö ¹	5 AC- ja DC-liitin ¹	8 Erilliset tulojohdotuksen liitännät ¹
3 Anturimoduulin liitin	6 Maadoitusliittimet	

4.6 Teholähteen johdotus

▲ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliitäntöjen tekemistä.

▲ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Jos laitetta käytetään ulkona tai mahdollisesti märässä paikassa, on käytössä oltava **vikavirtakytkin** laitteen ja virtalähteen välissä.

¹ Liittimet voidaan tarvittaessa irrottaa.

⚠ VAARA

Tappavan sähköiskun vaara. Älä kytke vaihtovirtaa 24 voltin tasavirtaa käyttävään malliin.

⚠ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Sekä 100-240 VAC että 24 VDC -versiot edellyttävät suojamaadoituskytkentää. Riittävän suojamaadoituksen puuttuminen voi johtaa sähköiskun vaaraan ja laitteen sähkömagneettisten häiriöiden aiheuttamaan suorituskyvyn heikkenemiseen. Ohjausliitin on AINA varustettava riittävällä suojamaadoituksella.

HUOMAUTUS

Sijoita laite paikkaan, josta laitetta on helppo käyttää ja kytkeä se pois päältä.

Ohjaimia on saatavilla joko 100 - 240 VAC:n tai 24 VDC:n malleina. Noudata ostamasi laitteen mukaisia johdotusohjeita.

Ohjain voidaan kytkeä verkkovirtaan johdottamalla se kiinteän putkijohdon tai virtajohdon avulla. Liitännät tehdään kuitenkin samoihin liittimiin käytetystä johtotyyppistä huolimatta. Kaikki asennukset edellyttävät paikallisten sähköturvallisuusmääräysten noudattamista, ja ne on merkittävä asianmukaisesti. Käytettäessä kiinteää asennusta virran ja turvamaan laskun on oltava 18 - 12 AWG.

Huomautukset:

- Jännitevastus on poistettava ennen sähköliitäntöjen tekemistä. Kun kaikki liitännät on tehty, aseta jännitevastus takaisin, ennen kuin suljet ohjaimen kannen.
- Voit käyttää kiristävää kaapeliholkkia ja alle 3 metrin pituisia virtajohtoa kolmella 18-kaliiperisella johtimella (mukaan lukien maadoituksen turvajohto) ylläpitääksesi NEMA 4X/IP66 - ympäristöluokitusta.
- Ohjaimiin on saatavana tilauksesta esiasennetut AC-virtajohdot. Tilauksesta on saatavana myös lisävirtajohtoja.
- 24 VDC:n ohjaimen virtaa tuottavan DC-virtalähteen on ylläpidettävä jännitteen säätö määritettyjen jänniterajojen (24 VDC -15 % +20 %) sisäpuolella. Lisäksi DC-virtalähteen on tarjottava riittävä suojaus ylikuormituksia ja transienteja vastaan.

Johdotus

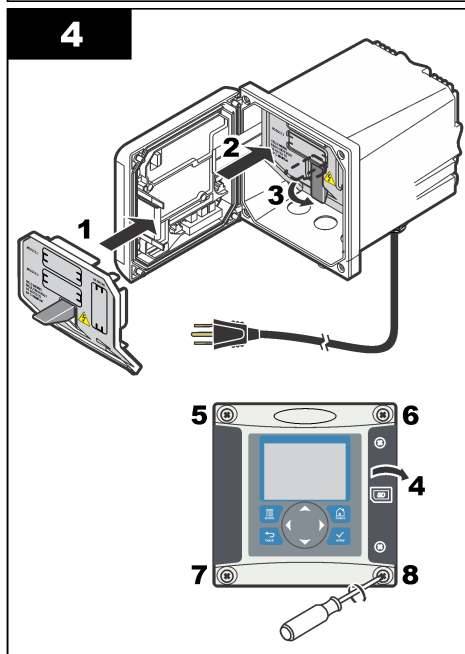
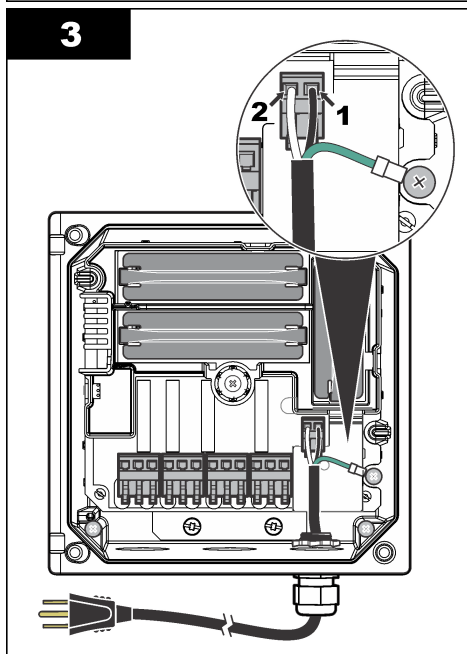
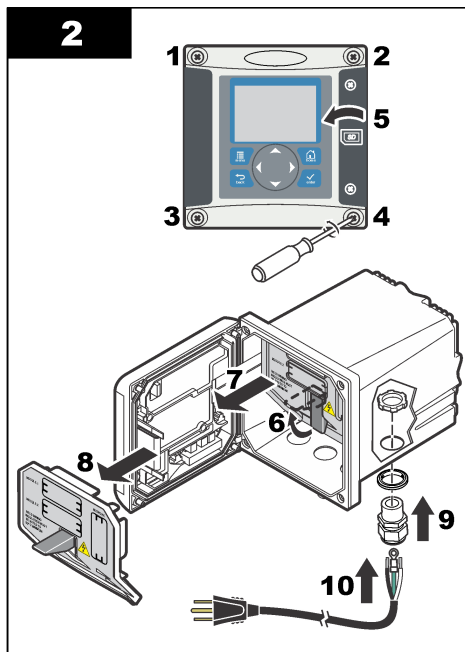
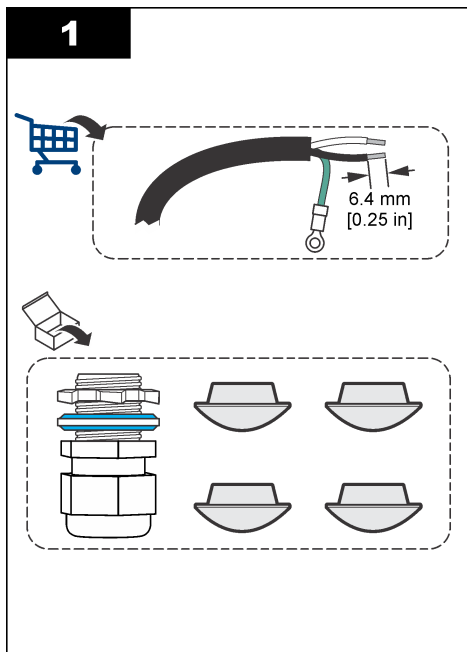
Tee ohjaimen virtajohdotus noudattamalla numeroituja vaiheita, ks. [Taulukko 1](#) tai [Taulukko 2](#). Asenna kukin johto asianmukaiseen liittimeen, kunnes eristys tulee liitintä vasten eikä paljasta johtoa ole näkyvissä. Tarkista, että liitäntä riittävän tiukka, vetämällä johdosta kevyesti asennuksen jälkeen. Tiivistä kaikki käyttämättä jääneet ohjauskeskuksen aukot kanavan tiivistetulpilla.

Taulukko 1 AC-virtajohdotus (vain AC-mallit)

Liitin	Kuvaus	Väri—P. Amerikka	Väri—EU
1	Kuuma (L1)	Musta	Ruskea
2	Neutraali (L2)	Valkoinen	Sininen
—	Suojamaadoituksen (PE) maakorvake	Vihreä	Vihreä ja keltainen

Taulukko 2 DC-virtajohdotus (vain DC-mallit)

Liitin	Kuvaus	Väri—P. Amerikka	Väri—EU
1	+24 VDC	Punainen	Punainen
2	24 VDC paluu	Musta	Musta
—	Suojamaadoituksen (PE) maakorvake	Vihreä	Vihreä ja keltainen



4.7 Hälytykset ja releet

Ohjaimessa on neljä virratonta, yksinapaista relettä, joiden luokitus on 100 - 250 VAC, 50/60 Hz ja 5 A (maksimivastus). Vaihtovirralla toimivien ohjainten liittimien luokituksena on 250 VAC ja 5 A

(maksimivastus), ja tasavirralla toimivien ohjainten liittimien luokitus 24 VDC ja 5 A (maksimivastus). Releitä ei ole luokiteltu induktiivisia kuormia varten.

4.8 Releiden johdotus

⚠ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliittäntöjen tekemistä.

⚠ VAROITUS

Tulipalon vaara. Relekoskettimien luokitus on 5A, eikä niitä ole varustettu varokkeilla. Releisiin kytkettävissä ulkoisissa kuormissa on oltava virranrajoitin, jolla virta rajoitetaan arvoon <5 A.

⚠ VAROITUS

Tulipalon vaara. Älä ketjuta tavallisia releliittäntöjä tai hyppyjohdinta syöttövirtaliitännästä mittauslaitteen sisäpuolella.

⚠ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Jotta kotelon NEMA/IP-ympäristöluokitus säilyisi, kytke kaapelit laitteeseen käyttämällä alnoastaan putkijohdintoilittimiä ja kaapeliholkkeja, joissa on vähintään NEMA 4X/IP66-luokitus.

AC-ohjaimet (100 - 250 V)

⚠ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Vaihtovirtakäyttöiset ohjaimet (115 V–230 V) on suunniteltu rele yhteyksiin vaihtovirtavirtapiireihin (eli yli 16 V-RMS-, 22.6 V-PEAK -tai 35 VDC -jännitteisiin).

Johdotuskotelo ei ole tarkoitettu yli 250 VAC:n jännitteelle.

24 VDC:n ohjaimet

⚠ VAROITUS

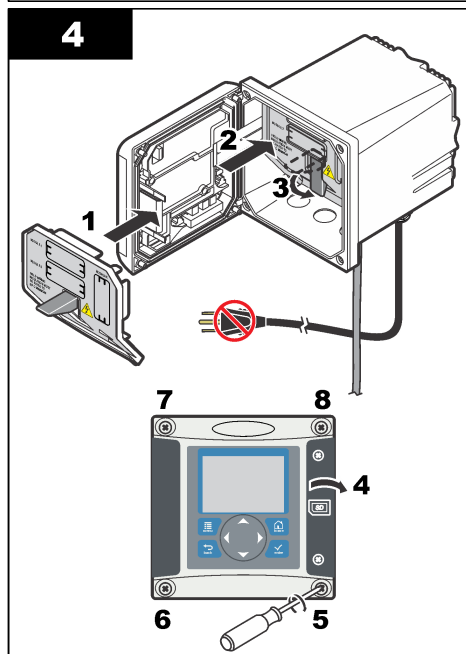
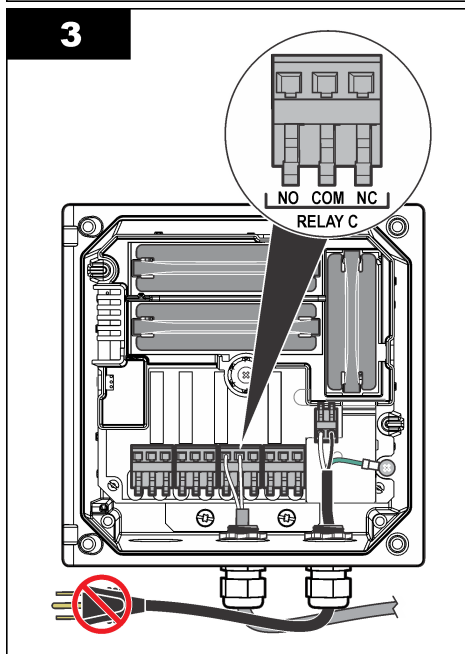
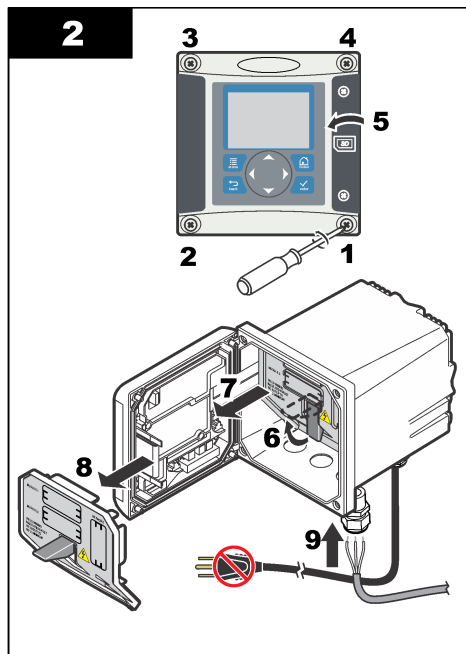
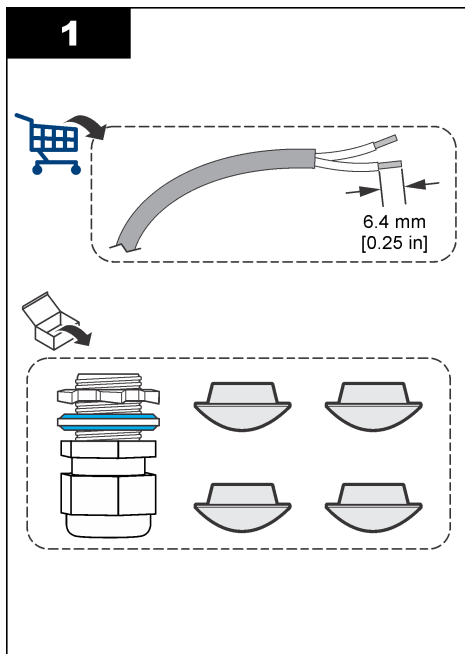
Sähköiskun vaara. 24 V:n ohjaimet on suunniteltu rele yhteyksiin matalajännitevirtapiireihin (eli alle 16 V-RMS -, 22.6 V-PEAK - tai 35 VDC -jännitteisiin).

24 VDC:n ohjaimen releet on tarkoitettu pienjännitepiireihin (alle 30 V-RMS:n jännitteet, 42,2 V:n huippu tai 60 VDC). Johdotuskotelo ei ole tarkoitettu näitä tasoja korkeammille jänniteliitännöille.

Releen kytkentään käytetään 18 - 12 AWG:n johtoa (kuorman mukaisesti). Emme suosittele alle 18 AWG:n johtoja.

NO (Normally Open) ja COM (Common) -relekoskettimet liitetään, kun hälytys tai muu tila on aktiivinen. NC (Normally Closed) ja Common -relekoskettimet liitetään, kun hälytys tai muu tila ei ole aktiivinen (paitsi jos Fail Safe -varmistustilan asetuksena on Yes (Kyllä)) tai kun ohjaimen virta katkaistaan.

Useimmat releliitännät käyttävät joko NO- ja COM-liittimiä tai NC- ja COM-liittimiä. NO- ja COM-liittimien liitääntä on kuvattu numeroiduissa vaiheissa.



4.9 Analogiset lähtöliitännät

▲ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliitännöjen tekemistä.

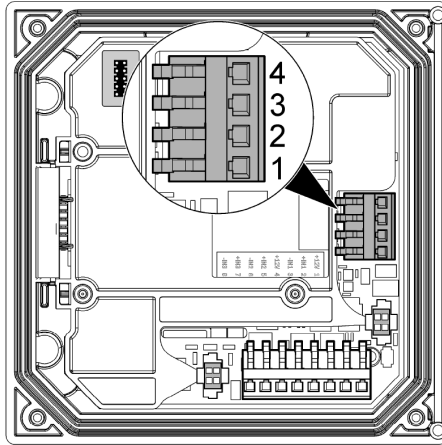
⚠ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Jotta kotelon NEMA/IP-ympäristöluokitus säilyisi, kytke kaapelit laitteeseen käyttämällä ainoastaan putkijohtoliittimiä ja kaapeliholkkeja, joissa on vähintään NEMA 4X/IP66-luokitus.

Tarjolla on kaksi eristettyä analogista lähtöliitäntää. Näitä lähtöliitäntöjä käytetään yleensä analogiseen signaaliin tai muiden ulkoisten laitteiden ohjaamiseen. Kytke johtoliitännät ohjaimeen, ks. [Kuva 8](#) ja [Taulukko 3](#).

Huomautus: [Kuva 8](#): kuvassa näkyy ohjaimen takaosa, ei pääohjaimen sisäpuoli.

Kuva 8 Analogiset lähtöliitännät



Taulukko 3 Lähtöliitännät

Tallentimen johdot	Piirilevyn asento
Lähtö 2-	4
Lähtö 2+	3
Lähtö 1-	2
Lähtö 1+	1

1. Avaa ohjaimen suojus.
2. Syötä johdot kaapeliholkin läpi.
3. Säädä johtoja tarvittaessa ja kiristä kaapeliholkki.
4. Tee liitännät käyttämällä parikaapelin suojattua johtoa ja kytke suoja valvotun komponentin päähän tai virtasilmukan päähän.
 - Älä kytke suojaa kaapelin molempiin päihin.
 - Suojaamattoman kaapelin käyttäminen voi aiheuttaa radiotaajuussäteilyä tai sallittua suuremman herkkyyttason.
 - Suurin sallittu silmukkavastus on 500 ohmia.
5. Sulje ohjaimen kansi ja kiristä kannen ruuvit.
6. Määritä ohjaimen lähdöt.

4.10 Erilliset tulojohtojen liitännät

⚠ VAROITUS

Sähköiskun vaara. Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliitäntöjen tekemistä.

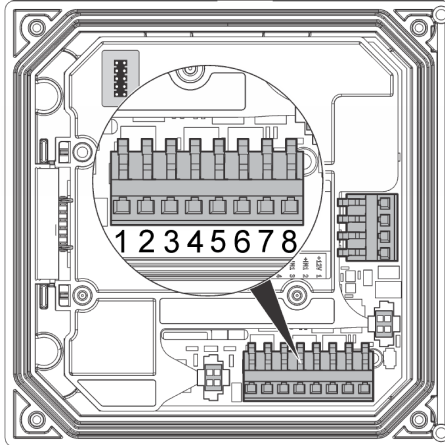
VAROITUS

Sähköiskun vaara. Jotta kotelon NEMA/IP-ympäristöluokitus säilyisi, kytke kaapelit laitteeseen käyttämällä ainoastaan putkijohtoliittimiä ja kaapeliholkkeja, joissa on vähintään NEMA 4X/IP66-luokitus.

Nämä erilliset tulot on tarkoitettu kytkinsulkimien tuloille tai logiikkatason jännitetuloille. Tee johdotusten liitännät ja määritä jumpperiasetukset ohjaimen, niin kuin [Kuva 9](#), [Taulukko 4](#) ja [Kuva 10](#) osoittavat.

Huomautus: [Kuva 9](#): kuvassa näkyy ohjaimen takaosa, ei pääohjaimen sisäpuoli.

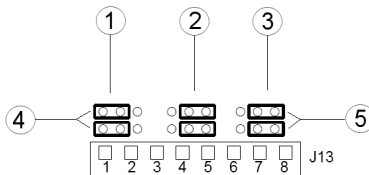
Kuva 9 Erilliset tulojohdotuksen liitännät



Taulukko 4 Tuloliitännät

Erilliset tulot	Liittimen asento - Kytkimen tulo	Liittimen asento - ännitetulo
Tulo 1+	3	2
Tulo 1-	2	3
Tulo 2+	6	5
Tulo 2-	5	6
Tulo 3+	8	7
Tulo 3-	7	8

Kuva 10 Jumpperiasetukset



1 Tulon 1 kokoonpanojumpperit	3 Tulon 3 kokoonpanojumpperit	5 Oikeat jumpperit jännitetuloille
2 Tulon 2 kokoonpanojumpperit	4 Vasemmat jumpperit kytkinten tuloille	

1. Avaa ohjaimen suojus.
2. Syötä johdot kaapeliholkin läpi.
3. Säädä johtoja tarvittaessa ja kiristä kaapeliholkki.
4. Jumperit sijaitsevat heti liittimen takana. Poista liitin päästäksesi paremmin käsiksi jumppereihin ja määritä jumpperiesetukset tulon tyyppin mukaan, niin kuin **Kuva 10** esittää.
5. Sulje ohjaimen kansi ja kiristä kannen ruuvit.
6. Määritä tulot ohjaimessa.

Huomautus: *Kytkimen tulo -tilassa ohjain toimittaa 12 voltia kytkimelle eikä sitä ole eristetty ohjaimesta. Jännitetulo-tilassa tulot on eristetty ohjaimesta (käyttäjän tulojännite 0–30 voltia).*

4.11 Valinnaisen digitaalisen tiedonsiirtolähdön kytkeminen

Laite tukee Modbus RS485-, Modbus RS232- ja Profibus DPV1 -tiedonsiirtoprotokollia. Valinnaisen digitaalisen lähtömoduulin asennuspaikka on kuvattu kohdassa 4 **Kuva 7** sivulla 315. Katso lisätietoja verkkomodulin toimitukseen kuuluvasta käyttöoppaasta.

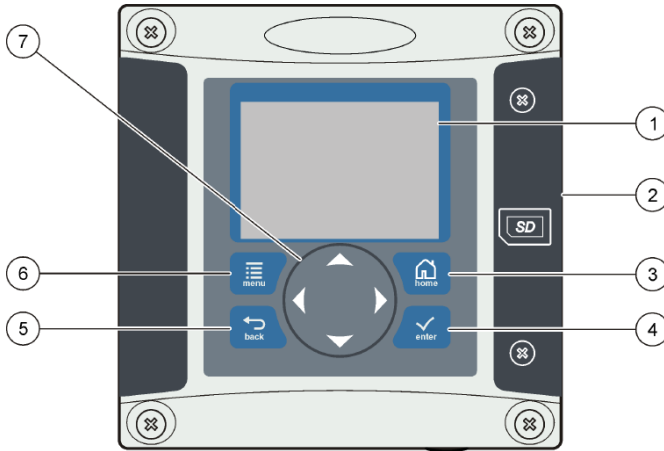
Katso lisätietoja Modbus-rekisteristä kohdasta <http://www.hach-lange.com> tai <http://www.hach.com>.

Osa 5 Käyttöliittymä ja selaaminen

5.1 Käyttöliittymä

Näppäimistössä on neljä valikkopainiketta ja neljä nuolipainiketta (**Kuva 11**).

Kuva 11 Näppäimistö ja etupaneeli



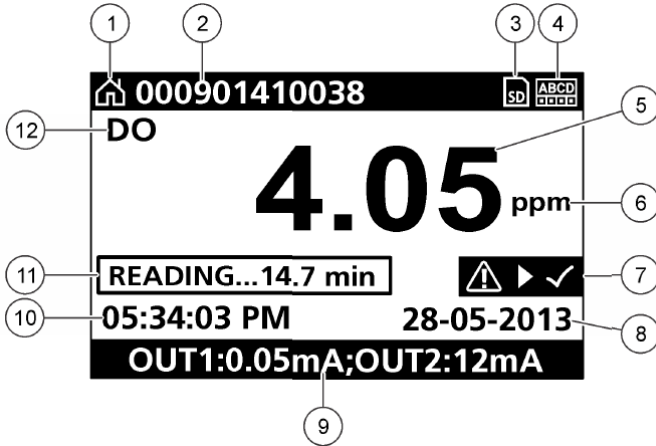
1 Laitenäyttö	5 takaisin -näppäin. Siirtyminen takaisin valikkorakenteessa yhden tason verran.
2 Secure Digital -muistikorttipaikan kansi	6 valikko -näppäin. Siirtyminen Settings (Asetukset) -valikkoon muista näytöistä ja alivalikoista.
3 koti -näppäin. Siirtyminen päämittausnäyttöön muista näytöistä ja alivalikoista. Graafista mittausnäyttöä voi käyttää grafiikan asetusten muuttamiseen.	7 Nuolinäppäimet. Käytetään mittausnäytöissä ja valikoissa navigointiin, asetusten muuttamiseen tai numeroiden lisäämiseen tai vähentämiseen.
4 enter -näppäin. Tuloarvojen, päivitysten tai näytettävien valikkoasetusten hyväksyminen. Mittausnäyttöä voi käyttää diagnostiikkatietojen näyttämiseen.	

Tulojen ja lähtöjen asetukset määritetään etupaneelista näppäimistön ja näytön avulla. Käyttöliittymää käytetään tulo- ja lähtöasetusten määrittämiseen, lokitietojen luomiseen, arvojen laskemiseen ja anturien kalibroimiseen. SD-käyttöliittymää voidaan käyttää lokien tallentamiseen ja ohjelmiston päivittämiseen.

5.2 Näyttö

Kuva 12: esimerkki päämittausnäytöstä ja ohjaimen liitetystä DO-anturista.

Kuva 12 Esimerkki päämittausnäytöstä



1 Aloitusnäytön kuvake	7 Varoitustilarivi
2 Anturin nimi	8 Päivämäärä
3 SD-muistikortin kuvake	9 Analogiset lähtöarvot
4 Releen tila-ilmaisim	10 Kellonaika
5 Mittausarvo	11 Etenemispalkki
6 Mittausyksikkö	12 Mittausparametri

Taulukko 5 Kuvakkeiden kuvaukset

Kuvake	Kuvaus
Aloitusnäyttö	Tämä kuvake voi vaihdella näytön tai valikon mukaan. Jos laitteessa on esimerkiksi SD-muistikortti, sen kuvake näkyy tässä näytössä käyttäjän ollessa SD Card Setup (SD-kortin asetukset) -valikossa.
SD-muistikortti	Tämä kuvake näkyy vain, jos kortinlukijassa on SD-kortti. Kuvake näkyy vasemmassa yläkulmassa, kun käyttäjä on SD Card Setup (SD-kortin asetukset) -valikossa.
Varoitus	Varoituskuvakkeessa on kolmion sisällä oleva huutoimerkki. Varoituskuvake tulee näkyviin päänäytön oikealle puolelle mittausarvon alle. Paina enter -näppäintä ja valitse sitten laite nähdäksesi laitteessa mahdollisesti olevat ongelmat. Varoituskuvake poistuu näkyvistä heti, kun kaikki ongelmat on korjattu tai kuitattu.
Virhe	Virhekuvakkeessa on ympyrän sisällä oleva huutoimerkki. Kun ilmenee virhe, virhekuvake ja mittausnäyttö vilkkuvat vuorotellen päänäytössä. Näytä virheet painamalla valikkopainiketta ja valitse DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) . Valitse sitten laite nähdäksesi laitteessa mahdollisesti olevat ongelmat.

5.3 Lisänäyttömuodot

- Vaihda mittausparametrien välillä painamalla päämittausnäytössä ylös- ja alas-nuolinäppäimiä.
- Paina päämittausnäytössä oikeaa nuolinäppäintä vaihtaaksesi jaettuun näyttöön, jossa on enintään 4 mittausparametria. Paina oikeaa nuolinäppäintä ja sisällytä lisämittaukset. Paina tarvittaessa vasenta nuolinäppäintä palataksesi päämittausnäyttöön
- Paina päämittausnäytössä vasenta nuolinäppäintä vaihtaaksesi graafiseen näyttöön (katso [Graafinen näyttö](#) sivulla 324 määrittääksesi parametrin). Paina ylä- ja alanuolinäppäimiä vaihtaaksesi mittauskaavioita

5.4 Graafinen näyttö

Grafiikka näyttää käytettyjen kanavien konsentraation ja lämpötilan mittaukset. Grafiikka mahdollistaa kehityssuuntien helpon valvonnan ja se näyttää muutokset prosessissa.

1. Käytä graafisen näyttöruudun ylös- ja alas-nuolinäppäimiä grafiikan valitsemiseen ja paina **koti**-näppäintä.
2. Valitse vaihtoehto:

Vaihtoehto	Kuvaus
MEASUREMENT VALUE (MITTAUSARVO)	Aseta valitulle kanavalle mittausarvo. Valitse AUTO SCALE (AUTOMAATTINEN SKAALAUUS)- ja MANUALLY SCALE (MANUAALINEN SKAALAUUS) -valintojen välillä. Anna manuaalisessa skaalauksessa minimi- ja maksimimittausarvot.
DATE & TIME RANGE (PÄIVÄMÄÄRÄ- JA AIKA-ALUE)	Valitse päivämäärä- ja aika-alue käytettävissä olevista valinnoista.

Osa 6 Järjestelmän käynnistäminen

Ensimmäistä kertaa käynnistettäessä LANGUAGE (KIELI)-, DATE FORMAT (PÄIVÄMÄÄRÄMUOTO)- ja DATE/TIME (PÄIVÄMÄÄRÄ/AIKA) -näytöt tulevat näkyviin järjestyksessä. Kun nämä valinnat on asetettu, ohjain suorittaa laitehaun ja näyttää viestin **SCANNING FOR DEVICES (HAETAAN LAITTEITA). PLEASE WAIT (ODOTA)...** Jos uusi laite löytyy, ohjain suorittaa asennuksen ennen kuin päämittausnäyttö tulee näkyviin.

Jos laitehaun yhteydessä löydetään aiemmin asennettuja laitteita, joiden määrytykset eivät ole muuttuneet, sijainnissa 1 olevan laitteen päämittausnäyttö tulee näkyviin heti, kun hakutoiminto päättyy.

Jos laite on irrotettu ohjaimesta tai sitä ei löydy seuraavalla virrankytkenällä tai valikolla tehdyllä haulla, Ohjain näyttää **DEVICE MISSING (LAITE PUUTTUU)** -viestin ja kehottaa poistamaan puuttuvan laitteen.

Jos asennettuun analogiseen moduuliin ei ole liitetty mitään anturia, ohjain näyttää virheilmoituksen. Jos laitteet on liitetty ohjaimen mutta niitä ei löydetä, katso lisäohjeita kohdasta **Vianmääritys** tämän käyttöohjeen.

6.1 Kielen, päivämäärän ja ajan asettaminen ensimmäisen kerran

Ohjaimen näytössä näkyvät kieli-, päivämäärä- ja aikanäytöt, kun ohjain käynnistetään ensimmäisen kerran tai kun asetukset on palautettu oletusarvoihin.

Kun kielen, päivämäärän ja ajan asetukset on määritetty ensimmäisen kerran, ne voidaan päivittää tarvittaessa ohjaimen Setup (Asetukset) -valikossa.

1. Korosta LANGUAGE (KIELI) -näytössä valintaluettelossa kieli ja paina **enter**-näppäintä. Ohjaimen oletuskielenä on englanti.
2. Korosta DATE FORMAT (PÄIVÄMÄÄRÄMUOTO) -näytössä muoto ja paina **enter**-näppäintä.

3. Paina DATE/TIME (PÄIVÄMÄÄRÄ/AIKA) -näytössä **oikea-** tai **vasen-**nuolinäppäintä korostaaksesi kentän ja paina sitten **ylä-** tai **ala-**nuolinäppäintä päivittääksesi kentän arvon. Päivitä muut kentät tarvittaessa.
4. Paina **enter-**näppäintä. Muutokset tallennetaan, ja ohjain käynnistää laitehaun. Jos ohjain löytää liitettyjä laitteita, se näyttää sijainnin 1 laitteen päämittausnäytön. Jos ohjain ei löydä liitettyjä laitteita, katso lisätietoja kohdasta **Vianmääritys** tämän käyttöohjeen.

6.2 Näytön kontrastin säätäminen

1. Paina **valikko-**näppäintä ja valitse Polymetron 9500 SETUP (ASETUS) > DISPLAY SETUP (NÄYTÖN ASETUS) > DISPLAY CONTRAST (NÄYTÖN KONTRASTI).
2. Käytä **ylä-** ja **alannuolinäppäimiä**säätääksesi kontrastin minimiarvon +1 ja maksimiarvon +9 välillä.

6.3 Ohjaimen asetukset

Seuraavassa taulukossa on lisätietoja asetusvaihtoehdoista.

1. Paina **valikko-**näppäintä ja valitse Polymetron 9500 SETUP (ASETUS).

Vaihtoehto	Kuvaus
SECURITY SETUP (TURVA-ASETUKSET)	Salasanan määrittäminen.
OUTPUT SETUP (LÄHTÖASETUKSET)	Ohjaimen analogisten lähtöjen määrittäminen.
RELAY SETUP (RELEASETUS)	Ohjaimen releiden määrittäminen.
DISPLAY SETUP (NÄYTTÖASETUS)	<p>Konfiguroi ohjaimen näytön.</p> <p>ADJUST ORDER (SÄÄDÄ JÄRJESTYSTÄ — Näytä ja muuta mittausnäytön järjestystä).</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (NÄYTÄ NYKYINEN JÄRJESTYS) — Näytä nykyinen näyttöjärjestys • ADD MEASUREMENTS (LISÄÄ MITTAUKSET) — Lisää valitut mittaukset näyttöön • REMOVE MEASUREMENTS (POISTA MITTAUKSET) — Poista valitut mittaukset näytöstä • REORDER LIST (JÄRJESTÄ LISTA UUDELLEEN) — Valitse yksi tai useampi mittaus ja muuta niiden järjestystä näytössä • SEE DEFAULT ORDER (NÄYTÄ OLETUSJÄRJESTYS) — Näytä oletusnäyttöjärjestys • SET TO DEFAULT (ASETA OLETUS) — Aseta näyttöjärjestys oletuskonfiguraatioon <p>Huomautus: Jotkin edellisistä eivät ole käytettävissä, jos säätö ei ole mahdollinen kyseisessä vaihtoehdossa (esim. REORDER LIST (JÄRJESTÄ LISTA UUDELLEEN) ja REMOVE MEASUREMENTS (POISTA MITTAUKSET) eivät ole käytettävissä, jos näyttöön on valittu vain yksi mittaus).</p> <p>DISPLAY CONTRAST (NÄYTTÖKONTRASTI) - Ohjaimen näytön kontrastin säätämiseen.</p> <p>EDIT NAME (MUOKKAA NIMEÄ) - Ohjaimen nimen määrittämiseen.</p>
SET DATE/TIME (ASETA PÄIVÄMÄÄRÄ/AIKA)	Ohjaimen ajan ja päivämäärän asettaminen.
DATALOG SETUP (DATALOKIN ASETUS)	Datalokin asetusten määrittäminen. Käytettävissä vain, jos CALCULATION (LASKENTA) on asetettu.

Vaihtoehto	Kuvaus
MANAGE DATA (HALLITSE TIETOJA)	Valitse asennettujen komponenttien luettelosta laite ja valitse sitten VIEW DATA LOG (NÄYTÄ DATALOKI) tai VIEW EVENT LOG (NÄYTÄ TAPAHTUMALOKI) näytettäväksi lokin syötetyypin mukaan. Määritä valinta-ajanjakso luettelaksesi kaikki valintakriteerejä vastaavat lokisyötteen. Paina ylä- ja alanoilta valitaksesi syötteen ja paina sitten enter nähdäksesi lisätietoja.
ERROR HOLD MODE (VIRHEEN PITOTILA)	HOLD OUTPUTS (PIDÄ LÄHDÖT) - Pitää lähdöt viimeisessä tunnetussa arvossa, kun ohjaimen ja anturin välinen tiedonsiirto katkeaa. TRANSFER OUTPUTS (SIIRRÄ LÄHDÖT) - Vaihtaa siirtotilaan, kun ohjaimen ja anturin välinen tiedonsiirto katkeaa. Lähdöt siirretään ennalta määritettyyn arvoon.
CALCULATION (LASKENTA)	Konfiguroi ohjaimen matemaattisen funktion. SET VARIABLE X (ASETA MUUTTUJA X) — Valitse anturin x-muuttujalle. SET PARAMETER X (ASETA PARAMETRI X) — Valitse anturimittauksen x-muuttujalle. SET VARIABLE Y (ASETA MUUTTUJA Y) — Valitse anturin y-muuttujalle. SET PARAMETER Y (ASETA PARAMETRI Y) — Valitse anturimittauksen y-muuttujalle. SET FORMULA (ASETA KAAVA) — Valitse sovellettava matemaattinen funktio: <ul style="list-style-type: none"> • Ei mitään — Poistaa matemaattisen funktion käytöstä • X-Y — Vähennyslaskufunktio • X+Y — Lisäyslaskufunktio • X/Y — Jakolaskufunktio • [X/Y]% — Prosenttilaskufunktio • [X+Y]/2 — Keskiarvofunktio • [X*Y] — Kertolaskufunktio • [X-Y]/X — Erotusfunktio DISPLAY FORMAT (NÄYTTÖMUOTO) — Valitse numeroiden lukumäärän ja desimaalipilkut. SET UNITS (ASETA YKSIKÖT) — Valitse lasketun lukeman yksiköt. SET PARAMETER (ASETA PARAMETRIT) — Valitse lasketun lukeman parametrit.
sc200 INFORMATION (TIEDOT)	Näyttää tietoja ohjaimesta, mmm. sarjanumeron ja ohjelmistoversion.
DISCRETE INPUT SETUP (ERILLINEN TULOASETUS)	Konfiguroi kolme diskreettiä syöttökanavaa.
LANGUAGE (KIELI)	Ohjaimen kielen määrittäminen.

2. Valitse valinta ja aktivoi valikkokokohde painamalla **enter**.

Osa 7 Huolto

▲ VAARA

Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

7.1 Ohjaimen puhdistaminen

▲ VAARA

Varmista aina ennen huoltoa, ettei ohjaimessa ole virtaa.

Huomautus: Älä koskaan puhdista mitään ohjaimen osia syttyvillä tai syövyttävillä liuottimilla. Tällaisten liuottimien käyttäminen saattaa heikentää ohjaimen suojausta ja aiheuttaa takuun raukeamisen.

1. Varmista, että ohjain on suljettu tiiviisti.
2. Pyyhi ohjaimen ulkopinta veteen tai veden ja miedon pesuaineen seokseen kastetulla liinalla.

Osa 8 Vianmääritys

Ongelma	Resoluutio
Ei virtalähtöä	Tarkista virtalähdön määritykset.
	Testaa virtalähtösignaali Test/Maintenance (Testi/ylläpito) -alivalikon avulla. Syötä virta-arvo ja tarkista lähtösignaali ohjaimen liitännöistä.
	Ota yhteys tekniseen tukeen.
Virheellinen virtalähtö	Tarkista virtalähdön määritykset.
	Testaa virtalähtösignaali Test/Maintenance (Testi/ylläpito) -alivalikon avulla. Syötä virta-arvo ja tarkista lähtösignaali ohjaimen liitännöistä. Jos lähtö on virheellinen, tee lähdön kalibrointi.
Rele ei aktivoidu	Varmista, että liitännät on kytketty tiukasti.
	Käytettäessä ulkoista virtalähdettä varmista, että releen johdot on kytketty oikein.
	Varmista, että releen kokoonpano on oikea.
	Testaa releen aktivoituminen Test/Maintenance (Testi/ylläpito) -valikon avulla. Releen virran pitäisi kytkeytyä valittaessa toimintaan ja pois toiminnasta.
	Varmista, että ohjain ei ole kalibrointitilassa ja että rele ei ole jumitunut.
	Nollaa ylisytön ajastin, jotta voit varmistaa, ettei ajastimen aika ole ylittynyt.
Ohjain ei tunnista SD (Secure Digital) -muistikorttia	Varmista, että SD-kortti on asetettu oikein. Kuparoitujen kosketinpintojen pitäisi olla ohjaimen näyttöä kohti.
	Varmista, että SD-kortti on kunnolla paikoillaan korttipaikassa ja että jousilukitus on kiinni.
	Tarkista, että SD-kortti on alustettu oikein FAT32-muotoon. MMC-muotoa ei tueta. Alusta SD-kortti tietokoneessa noudattamalla kortin valmistajan ohjeita.
	Varmista, että kortti on enintään 32 Gt:n suuruinen.
	Varmista, että SD-kortti on käytössä. Muut korttityypit (esimerkiksi xSD, micro SD tai mini SD) eivät toimi kunnolla.

Ongelma	Resoluutio
Tiedot eivät tallennu oikein SD-kortille.	Tarkista, että SD-kortti on alustettu oikein FAT32-muotoon. MMC-muotoa ei tueta. Alusta SD-kortti tietokoneessa noudattamalla kortin valmistajan ohjeita.
	Jos SD-korttia on käytetty aiemmin, alusta kortti käyttämällä FAT32-muotoa, asenna kortti ohjaimen ja kokeile tiedostojen lataamista.
	Kokeile toista SD-korttia.
SD-kortti täynnä	Lue SD-kortti tietokoneesta tai muussa kortinlukulaitteessa. Tallenna tärkeät tiedostot ja poista sitten joitakin tiedostoja tai kaikki tiedostot SD-kortilta.
Ohjain ei löydä ohjelmistopäivityksiä SD-kortilta	Varmista, että oikea kansio on luotu, asentamalla SD-kortti ohjaimen. Järjestelmä luo päivityskansion automaattisesti.
	Asenna SD-kortti tietokoneeseen ja varmista, että ohjelmistotiedostot ovat oikeassa päivityskansiossa.
	Jos samaa SD-korttia käytetään useissa eri ohjaimissa, jokaisella ohjaimella on erillinen kansio järjestelmässä. Varmista, että ohjelmistopäivitykset ovat kyseisen ohjaimen kansiossa.
Näytön valo palaa, mutta näytössä ei näy merkkejä tai merkit ovat himmeitä tai epäselviä.	Näytön kontrastin säätäminen
	Varmista, että näytön suojamuovi on poistettu.
	Puhdista ohjaimen ulkopuoli, mukaan lukien näyttöruutu.
Ohjaimen virta ei käynnisty tai virransyöttö on epätasaista.	Varmista, että vaihtovirtaliitännät on päätetty oikein ohjaimessa.
	Varmista, että virtajohto, verkkovirta ja seinäpistoke on kytketty oikein.
	Ota yhteys tekniseen tukeen
Verkkoa tai anturimoduulia ei tunnisteta	Varmista, että moduuli on asennettu oikein.
	Varmista, että moduulin valintakytkimen numero on oikein.
	Poista anturimoduuli ja asenna moduuli toiseen analogiseen liitäntään. Käynnistä ohjaimen virransyöttö ja odota, että ohjain suorittaa laitehaun.
	Ota yhteys tekniseen tukeen.
Anturia ei tunnisteta	Jos anturi ja vastaava moduuli on asennettu ohjaimen, katso verkko- tai anturimoduulin toimitukseen kuuluvat ohjeet.
	Ota yhteys tekniseen tukeen
Laitte puuttuu ja näytössä näkyy virheilmoitus	Suorita laitehaku Test/Maintenance (Testi/ylläpito) -valikossa.
	Sammuta ohjain ja kytke siihen sitten virta uudelleen.

Съдържание

- | | |
|---|--|
| 1 Онлайн ръководство за потребителя на страница 329 | 5 Потребителски интерфейс и навигиране на страница 348 |
| 2 Спецификации на страница 329 | 6 Стартиране на системата на страница 351 |
| 3 Обща информация на страница 330 | 7 Поддръжка на страница 354 |
| 4 Инсталиране на страница 334 | 8 Отстраняване на неизправности на страница 355 |

Раздел 1 Онлайн ръководство за потребителя

Основното ръководство за потребителя съдържа по-малко информация от ръководството за потребителя, което се намира на уебсайта на производителя.

Раздел 2 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Спецификация	Подробности
Описание на компонентите	Работещ с микропроцесор и менюта контролер, който управлява сензора и отчита измерените стойности.
Работна на температура	-20 до 60 °C (-4 до 140 °F); 95% относителна влажност, без конденз при натоварване на сензора от <7 W; -20 до 50 °C (-4 to 104 °F) при натоварване на сензора <28 W
Температура на съхранение	от -20 до 70°C (от -4 до 158°F); 95% относителна влажност, без конденз
Корпус	Метален корпус NEMA 4X/IP66 с антикорозионен финиш
Европейски стандарти	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
Одобрен от ETL	Файл 65454
Изисквания за захранване	Захранвани от променливо напрежение :100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz; мощност 50 W при натоварване на модула сензор/мрежа 7 W, 100 VA при натоварване на модула сензор/мрежа 28 W (опция за мрежова връзка Modbus RS232/RS485 или Profibus DPV1). Захранвани от постоянно напрежение 24 VDC : 24 VDC—15%, + 20%; ; мощност 15 W при натоварване на модула сензор/мрежа 7 W, 40 W при натоварване на модула сензор/мрежа 28 W (опция за мрежова връзка Modbus RS232/RS485 или Profibus DPV1).
Изисквания за надморска височина	Стандарт 2000 м (6562 ft) ASL (над морското равнище)
Степен на замърсяване/категория на инсталацията	Степен на замърсяване 2; категория на инсталацията II
Изходи	Два аналогови изхода (0-20 mA or 4-20 mA). Всеки от аналоговите изходи трябва да се настрои на 0-20mA или -20mA и може да бъде зададен да предстия измервания параметър, като pH, температура, поток или изчислени стойности. Има опция за 3 допълнителни аналогови изхода. Карта със защитена цифрова памет за използване за регистриране на данни и софтуерни актуализации.
Релета	Четири релета SPDT с подлежащи на конфигуриране от потребителя контакти, оразмерени за 5A 250 VAC (резистивен товар). Контактите са с номинални стойности 250 VAC, 5 amр съпротивителен максимум за променливотоков контролер и 24 VDC, 5A съпротивителен максимум за постояннотоков контролер. Релетата са създадени за свързване към вериги с променливо захранване (т.е. когато контролерът работи при 115 - 240 VAC) или постояннотокови вериги (т.е. когато контролерът работи при постоянно захранване 24 VDC).

Спецификация	Подробности
Размери	½ DIN—144 x 144 x 180,9 мм (5,7 x 5,7 x 7,12 инча.)
Тегло	1,7 кг (3,75 lb)
Цифрова комуникация	Опция за мрежова връзка Modbus RS485/RS232 или Profibus DPV1 за пренос на данни
Регистрация на данни	SD карта или специален кабелен конектор за RS232 за регистриране на данни или софтуерни актуализации
Гаранция	2 години

Раздел 3 Обща информация

В никакъв случай производителят няма да бъде отговорен за щети, произлизащи от каквато и да било неправилна употреба на продукта или неспазване на инструкциите в ръководството. 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.

3.1 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 подsigуряване 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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.
	Този символ, когато е отбелязан върху продукт, указва, че инструментът е свързан към променливо захранване.
	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.
	Продукти маркирани с този символ указват, че те съдържат токсични или опасни вещества или елементи. Цифрата вътре в символа указва периода в години, в който може да се използва и е гарантирано опазването на околната среда.
	Продукти, маркирани с този символ, указват, че продуктът отговаря на южнокорейските стандарти за електромагнитна съвместимост.

3.1.3 Сертифициране

Канадска разпоредба за съоръжения, предизвикващи радиосмущения, IEC5-003, клас "А":

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя.

Тази цифрова апаратура от клас "А" съответства на всички изисквания на канадските разпоредби за съоръжения, предизвикващи смущения.

ФКК (Федерална комисия по комуникациите) част 15, ограничения относно клас "А"

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя. Това устройство съответства на част 15 от наредбите на ФКК. Работата с него представлява предмет на следните условия:

1. Оборудването не може да причинява вредни смущения.
2. Оборудването трябва да приема всички получени смущения, включително такива, които могат да причинят нежелан начин на работа.

Промени или модификации на това оборудване, които не са изрично одобрени от страните, отговорни за неговата съвместимост, могат да доведат до анулиране на правото за експлоатация на оборудването. Оборудването е тествано, като е установена неговата

съвместимост с ограниченията за цифрово устройство от клас "А", което е в съответствие с част 15 от наредбите на ФКК. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения при работа на оборудването, когато това става в търговска среда. Оборудването генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия, като в случай че не бъде инсталирано и експлоатирано в съответствие с ръководството за употреба, може да предизвика вредни смущения на радио комуникациите. Възможно е работата на това оборудване в жилищни зони да доведе до вредни смущения, при който случай потребителят ще трябва да коригира смущенията за своя сметка. За намаляване на проблемите със смущенията могат да се използват следните техники:

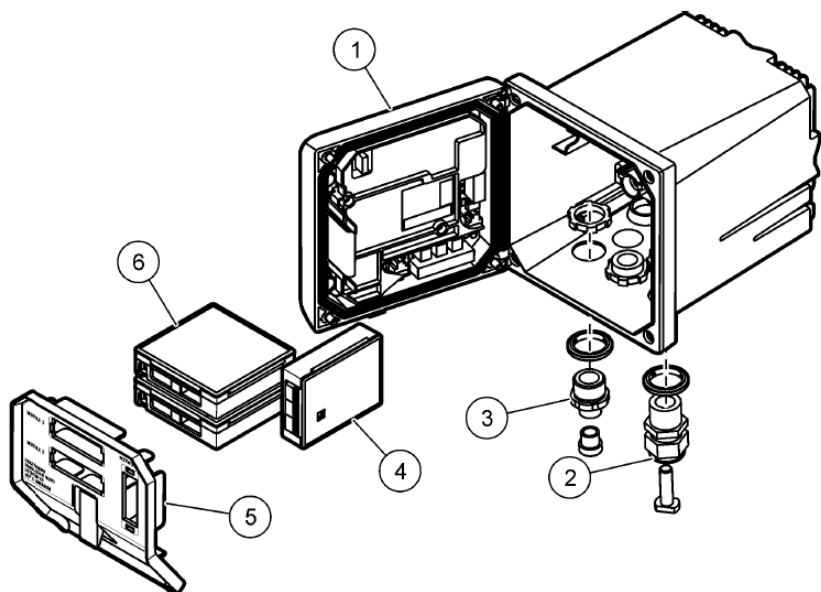
1. Изключете оборудването от захранването, за да проверите дали то причинява смущенията.
2. Ако оборудването е свързано към един и същ контакт с устройството, при което се проявяват смущенията, свържете оборудването към друг контакт.
3. Отдалечете оборудването от устройството, което приема смущенията.
4. Променете положението на приемателната антена на устройството, което приема смущенията.
5. Опитайте да приложите комбинация от горните мерки.

3.2 Общ преглед на продукта

Контролерът показва измереното от сензора и други данни, може да предава аналогови и цифрови сигнали, както и да взаимодейства със и управлява други устройства посредством изходите и релетата. Изходите, релетата, сензорите и сензорните модули се конфигурират и калибрират с помощта на потребителския интерфейс от предната страна на контролера.

Фигура 1 показва компонентите на продукта. Компонентите може да се различават в зависимост от конфигурацията на контролера. Свържете се с производителя, ако има липсващи или повредени части.

Фигура 1 Системни компоненти



1 Контролер	4 Мрежов модул (опция)
2 Модул на кабелен фиксатор	5 Високоволтова бариера
3 Допълнителен съединителен фитинг	6 Сензорни модули (опция)

Сензори и сензорни модули

Контролерът приема максимално два сензорни модула заедно с един комуникационен модул. Към сензорните модули могат да бъдат опроводени различни сензори. Информацията за опроводяване на сензорите е предоставена в ръководствата на конкретните сензори и в инструкциите за потребителя за конкретните сензорни модули.

Релета, изходи и сигнали

Контролерът има четири конфигурируеми релейни превключвателя и два аналогови изхода. Модулът на оптичния аналогов изход може да увеличи броя на аналоговите изходи до пет.

Сканирания за устройства

С две изключения контролерът автоматично сканира за свързани устройства при включването си, без да е необходима намеса от потребителя. Първото изключение е, когато контролерът се включва за първи път преди първа употреба. Второто изключение се отнася за случая след задаване на настройките за конфигурация на контролера на стойностите по подразбиране и включване на контролера. И в двата случая контролерът първо показва екрани за редактиране на езика, датата и часа. След като въведените стойности за език, дата и час бъдат приети, контролерът ще извърши сканиране за устройство.

Корпус на контролера

Корпусът на контролера е оразмерен според NEMA 4X/IP66 и има покритие за устойчивост на корозия, създадено да издържа при благоприятстващи корозия условия, като впръскване на соли и водороден сулфиди. При използване на открито се препоръчва защита срещу свързани с околната среда повреди.

Забележка: Единици, които притежават сертификация от Underwriters Laboratories (UL), са предназначени за употреба само на закрито и не разполагат с клас NEMA 4X/IP66.

Опции за монтиране на контролера

Контролерът може да бъде монтиран на панел, на стена или във вертикална или хоризонтална тръба. За намаляване на вибрациите се препоръчва използване на неопреново уплътнение. Уплътнението може да се използва като подложка за монтиране на панела преди разделяне на вътрешния му компонент на уплътнението.

Раздел 4 Инсталиране

4.1 Монтаж на компонентите и размери

▲ ВНИМАНИЕ

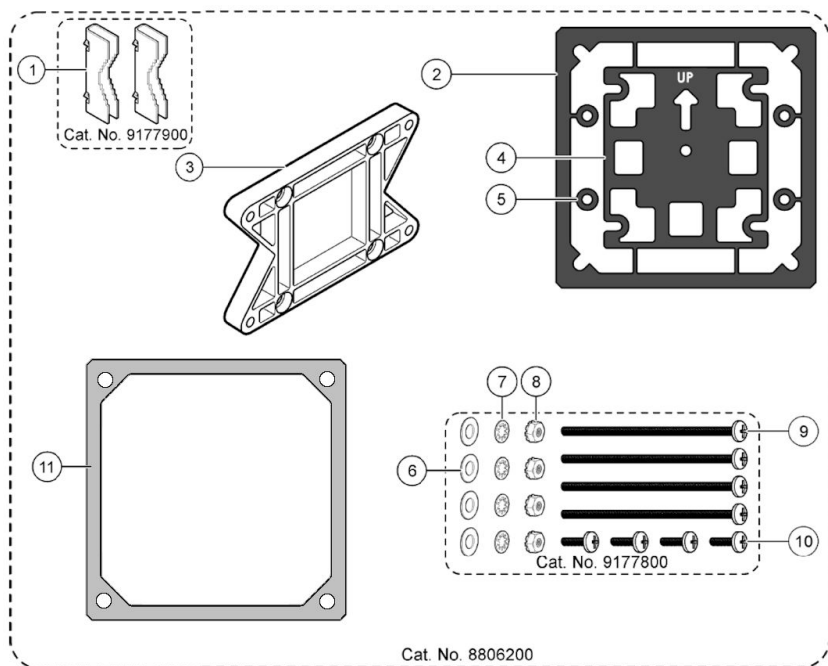
Опасност от телесно нараняване. Задачите, описани в този раздел на ръководството, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

Контролерът може да се монтира върху повърхност, панел или тръба (хоризонтално или вертикално). За опциите за монтаж и инструкциите направете справка с [Фигура 2](#), [Фигура 3](#) на страница 336, [Фигура 4](#) на страница 337, [Фигура 5](#) на страница 338 и [Фигура 6](#) на страница 339.

При монтаж в хоризонтална тръба монтажните крака ([Фигура 2](#)) трябва да бъдат закрепени към монтажната скоба във вертикално положение.

При монтаж в хоризонтална и вертикална тръба прикрепете монтажната скоба към контролера, както е показано на [Фигура 5](#) на страница 338.

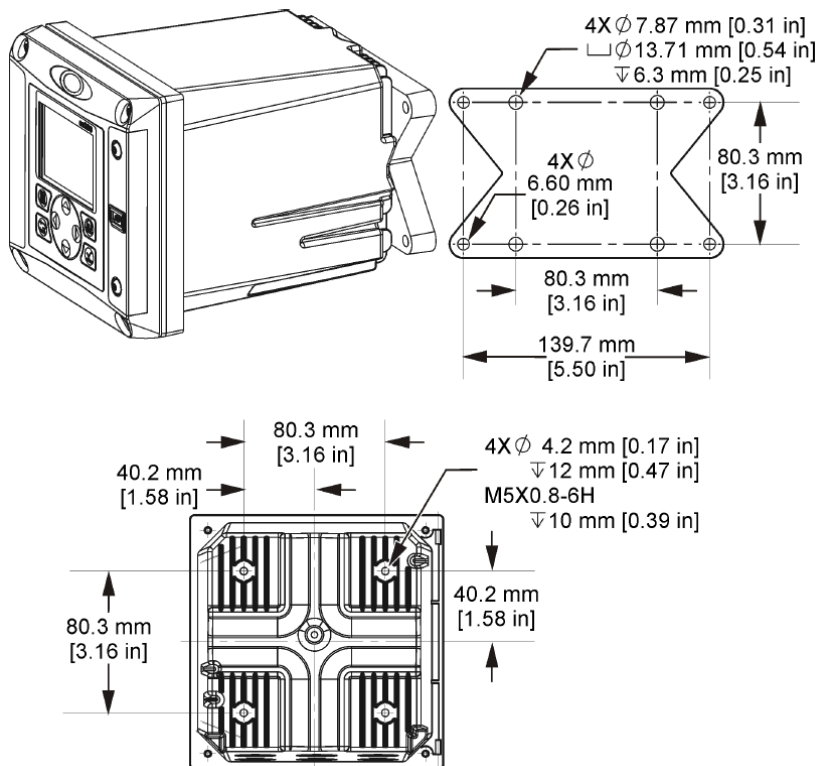
Фигура 2 Монтаж на компоненти



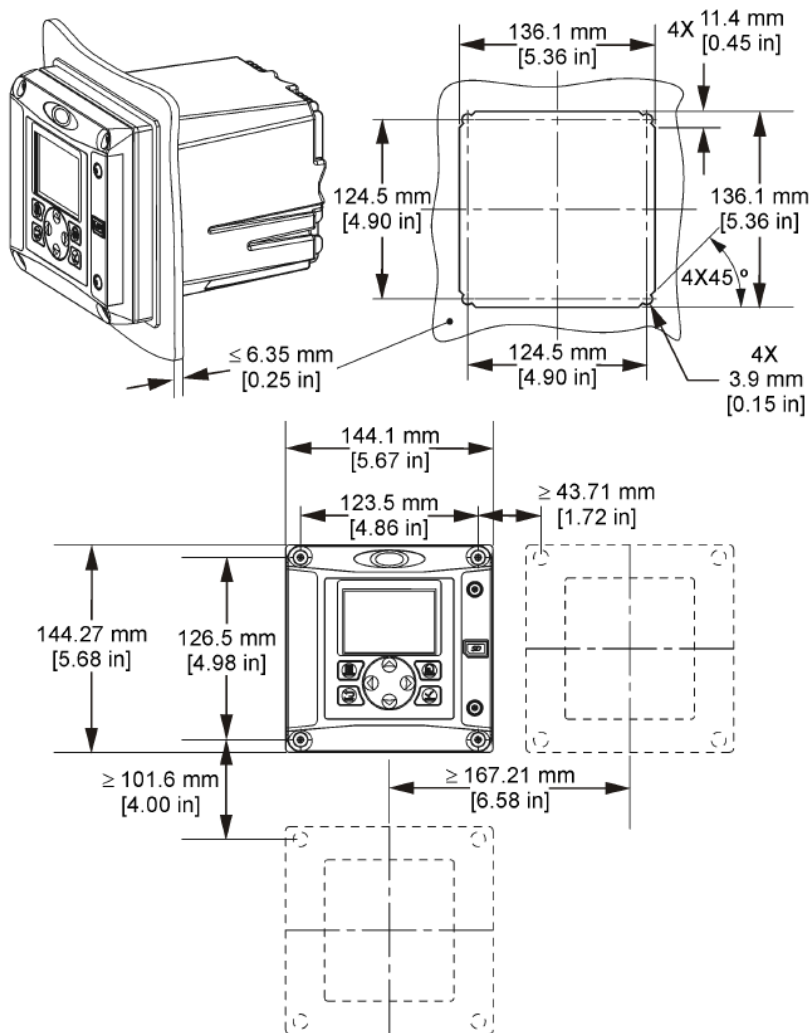
1 Монтажен крак (2x)	7 Контрашайба, ¼ инча ВД (4 бр.)
2 Уплътнение за монтаж на панел, неопрен	8 М5 x 0.8 шестостенни винта на Кепс (4x)
3 Скоба за монтаж на стена и на тръба	9 Винтове с цилиндрични глави, М5 x 0.8 x 100mm (4x) (Използват се при инсталации в тръби с променлив диаметър)
4 Уплътнение за изолиране на вибрациите при монтаж на тръба	10 Винтове с лещовидни глави, М5 x 0,8 x 15 mm (4 бр.)
5 Шайба за изолиране на вибрациите при монтаж на тръба (4 бр.)	11 Отвор за монтаж на панел
6 Плоска шайба, ¼ инча ВД (4 бр.)	

4.2 Монтаж на контролера

Фигура 3 Размери на повърхностно окачване

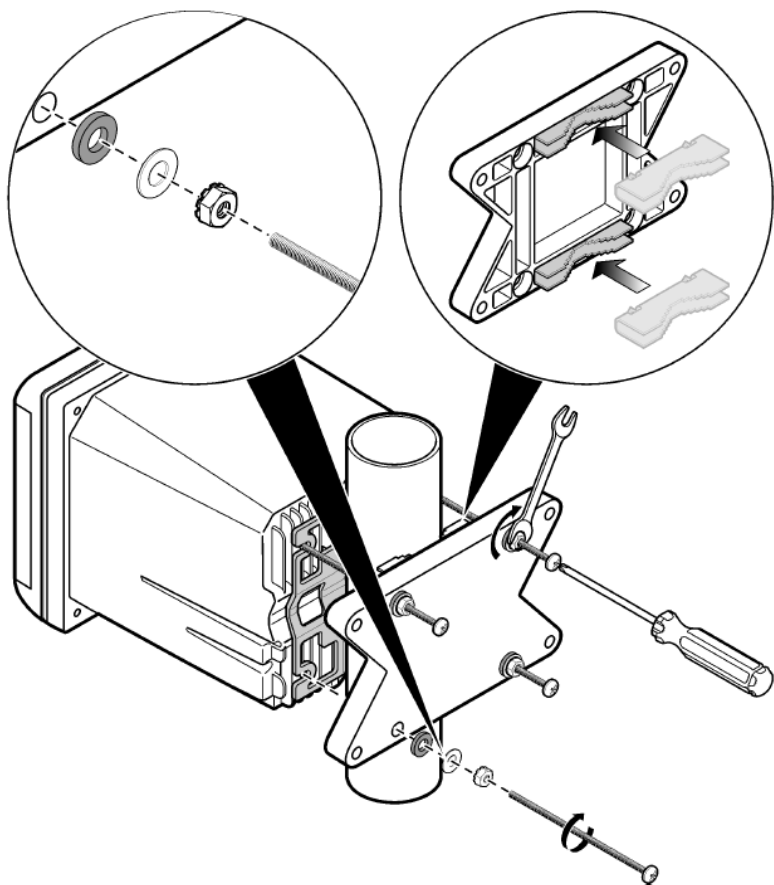


Фигура 4 Размери на панелно окачване

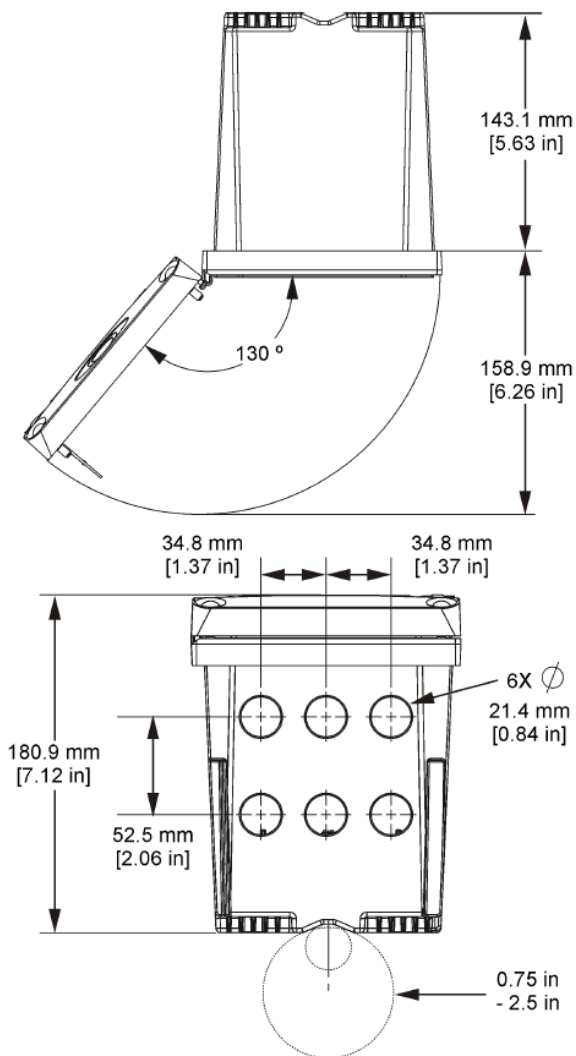


Забележка: Ако използвате скобата (опция) за монтаж на панела, избутайте контролера през отвора в панела, след което плъзнете скобата над контролера на задната част на панела. Използвайте четирите 15-милиметрови винтове с лещовидни глави (предоставени) за прикрепване на скобата към контролера и фиксиране на контролера към панела.

Фигура 5 Монтаж в тръба (вертикална тръба)



Фигура 6 Горен и долен изглед



4.3 Високоволтова бариера

Високоволтовото опроводяване на контролера се намира зад високоволтовата бариера в корпуса на контролера. Бариерата трябва да остане на място, с изключение на случаите на инсталиране на модули или при опроводяване за захранване, аларми, изходи или релета от квалифициран монтажен техник. Не отстранявайте бариерата при включено към контролера захранване.

4.4 Съображения, свързани с (ESD) електростатичния разряд

Забележка

Потенциална повреда на инструмента. Фините вътрешни електронни компоненти могат да се повредят от статичното електричество, което да доведе до влошаването на характеристиките или до потенциална неизправност.

С цел да предотвратите повреда от ESD на инструмента, направете справка със стъпките, представени в тази процедура:

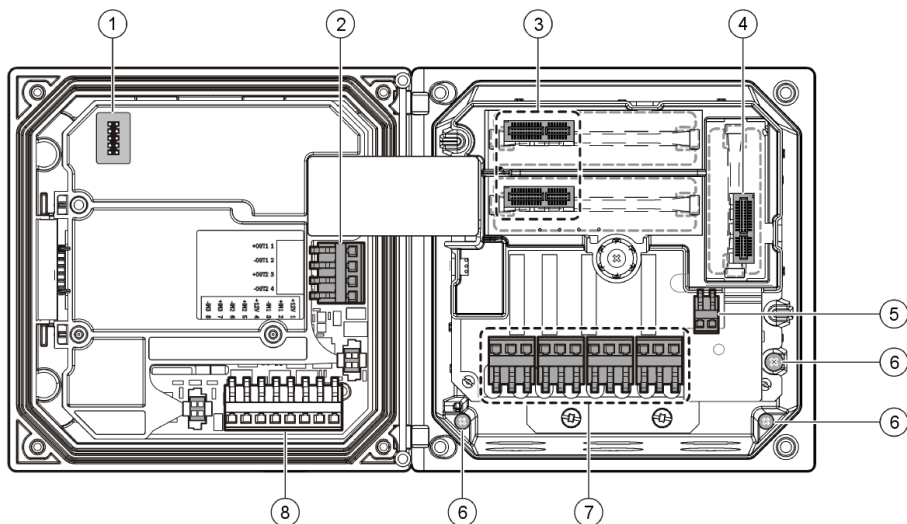
- Докоснете заземена метална повърхност, например корпуса на инструмент, метален проводник или тръба с цел освобождаване на статичното електричество от тялото.
- Избягвайте прекомерно движение. Транспортирайте компоненти, чувствителни към статично електричество в антистатични контейнери или пакети.
- Носете каишка за китката, свързана с кабел към заземена връзка.
- Носете на място без чувствителност към статично електричество с антистатични подови подложки и работни подложки.

4.5 Общ преглед на опроводяването

Фигура 7 показва общ преглед на връзките на проводниците в контролера при отстранена високоволтова бариера. Лявата страна на фигурата показва задната страна на капачката на контролера.

Забележка: Отстранете капачката от конектора преди инсталирането на модула.

Фигура 7 Общ преглед на връзките за окабеляване



1 Връзки на обслужващия кабел	4 Конектор на комуникационния модул (например Modbus, Profibus, опция за модул 4-20 mA и т.н.)	7 Релейни връзки ¹
2 Извод 4-20 mA ¹	5 Конектор за постоянен и променливо захранващо напрежение ¹	8 Конектор за проводник на дискретното въвеждане ¹
3 Конектор на сензорния модул	6 Заземителна клеми	

¹ За по-добър достъп терминалите може да се отстранят.

4.6 Опродовяване за захранването

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. Винаги изключвайте захранването на инструмента, когато извършвате електрически свързвания.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов 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.

▲ ОПАСНОСТ

Опасност от токов удар. Не свързвайте променливотоково захранване към модел със захранване от 24 VDC.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. Необходимо е защитно заземяване (PE) както за окабелявания както от 100 - 240 VAC, така и от 24 VDC. Неизползването на добро защитно заземяване може да доведе до опасност от електрически удар и лоши работни характеристики поради електромагнитни смущения. **ВИНАГИ** свързвайте добро PE заземяване към извода на контролера.

Забележка

Инсталирайте устройството на място и в положение, което осигурява лесен достъп за разкачване на устройството и за работата с него.

Можете да закупите контролера като модел със захранване от 100 - 240 VAC или като модел със захранване от 24 VDC. Следвайте подходящите инструкции за опроводяване за закупения модел.

Контролерът може да се опроводи за линейно захранване чрез твърда връзка в изолационна тръба или със захранващ кабел. Независимо от използвания начин на опроводяване връзките са изведени на едни и същи клеми. Необходимо е да се направи локално разкачване с цел съблюдаване на местните нормативни документи за безопасност на електрическия ток, което трябва да бъде идентифицирано за всички типове инсталации. При приложения с твърда връзка падовете във веригите на захранването и защитното заземяване на инструмента трябва да бъдат от 18 до 12 AWG.

Забележки:

- Напрежителната бариера трябва да се премахне преди да направите електрическите връзки. След като направите всички връзки, върнете на място напрежителната бариера, преди да затворите капака на контролера.
- Херметичният тип кабелен фиксатор и захранващият кабел с дължина, по-малка от 3 метра (10 фута), с три проводника с размер 18 (включително заземителен проводник) могат да се използват за поддържане на номиналните стойности на класа на защита NEMA 4X/IP66.
- Контролерите могат да бъдат поръчани с предварително инсталирани кабели за променливо напрежение. Могат да се поръчат и допълнителни захранващи кабели.
- Източникът на постоянно напрежение, доставян с постояннотоковите контролери 24 VDC трябва да поддържа напрежението в границите от 24 VDC -15% +20%. Източникът на постояннотоково захранване трябва да осигурява и достатъчна защита срещу пренапрежения и преходни процеси по линията.

Процедура за опроводяване

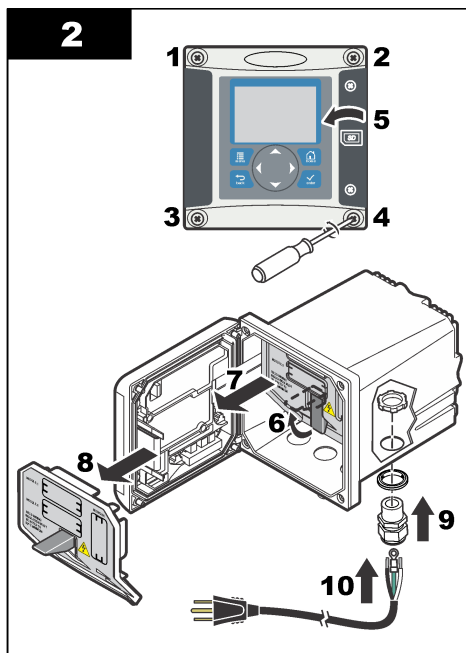
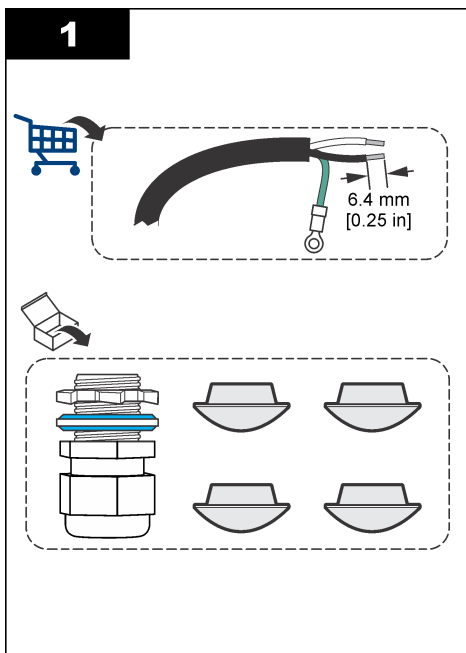
Следвайте номерираните стъпки и [Таблица 1](#) или [Таблица 2](#), за да опроводите контролера за захранване. Поставете всеки проводник в подходящата клемма и се уверете, че изолацията е срещу конектора, без да се вижда жилото на проводника. Дръпнете леко след поставянето, за да се уверите в стабилното свързване. Запушете всички неизползвани отвори в кутията на контролера със затварящи пробки за отвори на тръбопроводи.

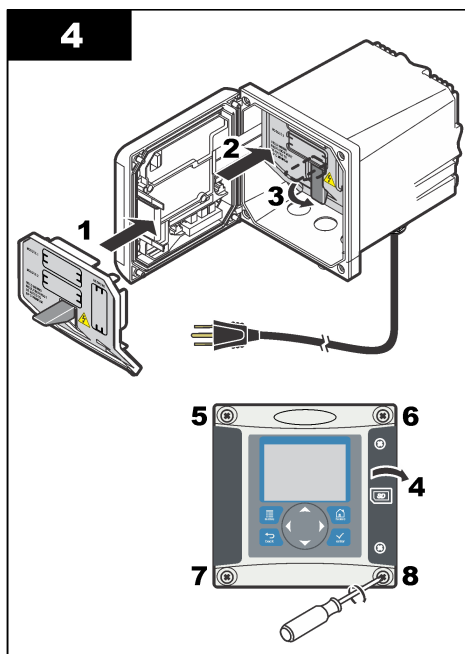
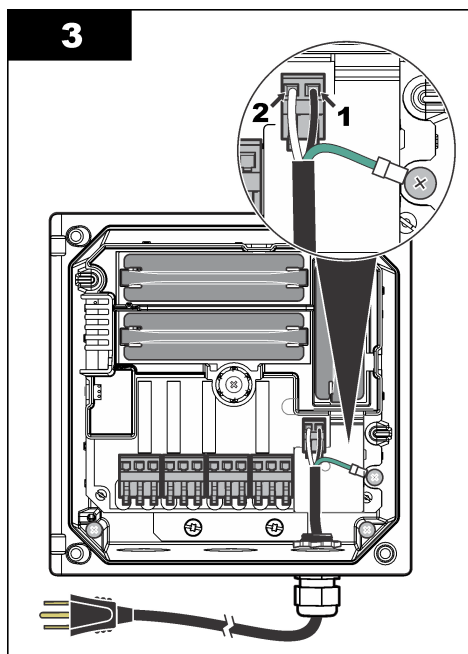
Таблица 1 Информация за опроводяване при променливо захранване (само за моделите с променливо захранване)

Клема	Описание	Color—N. America	Цвят - ЕС
1	Горещо (L1)	Черно	Кафяв
2	Неутрален (L2)	Бяло	Синьо
—	Заземителна клема на защитното заземяване (PE)	Зелено	Зелен и жълт

Таблица 2 Информация за опроводяване при захранване с постоянно напрежение (само за модели с постоянно напрежение)

Клема	Описание	цвят – Северна Америка	Цвят – ЕС
1	+24 V постоянен ток	Червено	Червено
2	24 VDC връщане	Черно	Черно
–	Заземителна клема на защитното заземяване (PE)	Зелен	Зелен и жълт





4.7 Аларми и релета

Контролерът е оборудван с четири незахранени релета с един полюс с номинални стойности от 100 - 250 VAC, 50/60 Hz, 5 ампера съпротивителен максимум. Контактите са с номинални стойности от 250 VAC, 5 ампера съпротивителен максимум за променливотоков контролер и 24 VDC, 5 A съпротивителен максимум за постоянноотокков контролер. Релетата не са оценени за индуктивни натоварвания.

4.8 Опроводяване на релетата

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. Винаги изключвайте захранването на инструмента, когато извършвате електрически свързвания.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от пожар. Контактите на релето са оразмерени за 5 А и нямат предпазители. Свързаните външни товари към релетата трябва да имат ограничаващи тока устройства с възможност за ограничаването му до < 5 А.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от пожар. Не включвайте последователно общите връзки на релета или съединителни проводници от мрежовите захранващи връзки в инструмента.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. За да спазите номиналните стойности за средата на NEMA/IP на корпуса, използвайте само тръбни фитинги и кабелни фиксатори за прокарване на кабелите до инструмента, които удовлетворяват поне NEMA 4X/IP66.

Контролери с променливо захранване (100 - 250 V)

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. Контролерите с мрежово променливотоково захранване (115 V - 230 V) са предназначени за релейни връзки към променливотокови мрежови електрически вериги (т.е. при напрежение над 16 V-RMS 22,6 V ПИК или 35 VDC).

Отделението за проводниците не е предназначено за свързвания с напрежение, по-голямо от 250 VAC.

Контролери със захранване от 24 VDC

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

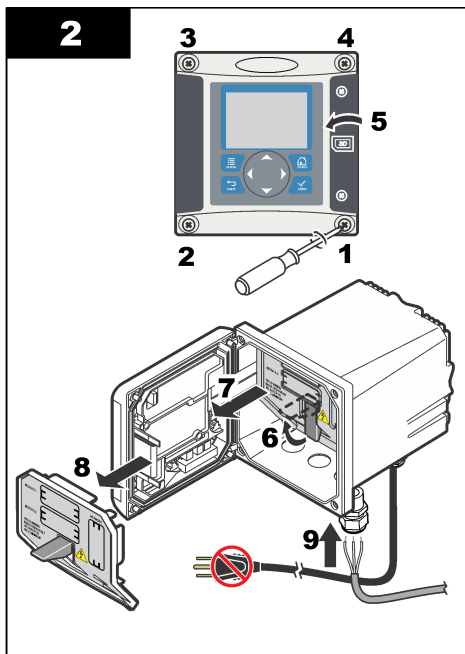
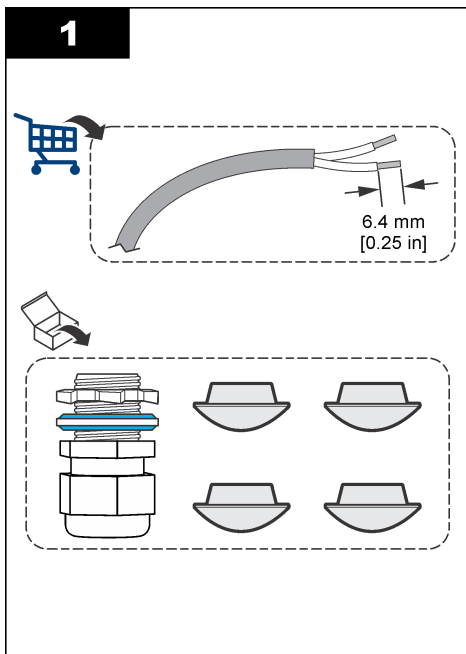
Потенциална опасност от токов удар. Контролерите със захранване от 24 V са предназначени за релейни връзки с вериги с ниско напрежение (т.е. при напрежение под 16 V-RMS 22,6 V ПИК или 35 VDC).

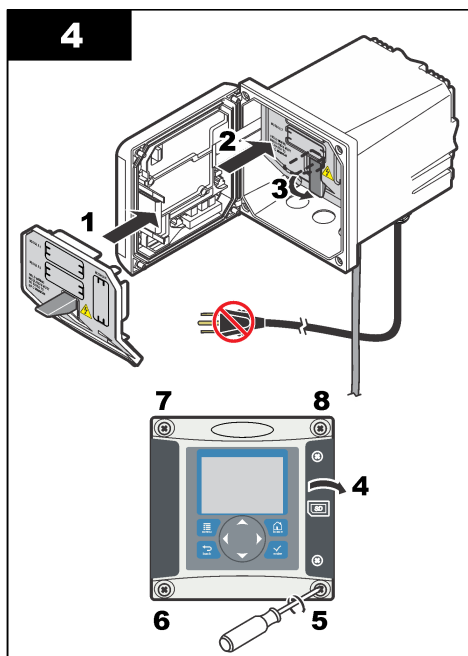
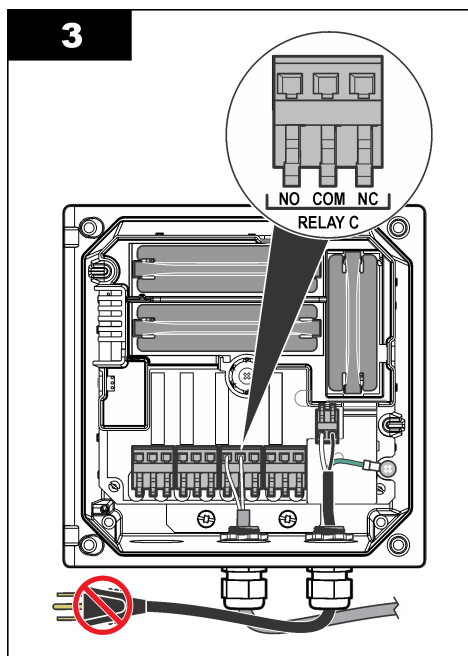
Релетата на контролерите със захранване от 24 VDC са предназначени за свързване към вериги с НИСКО напрежение (т.е. при напрежение под 30 V-RMS, 42,2 V ПИК или 60 VDC). Отделението за проводниците не е предназначено за свързвания с напрежение над тези нива.

Конекторът на релето може да приема проводник с 18 - 12 AWG (според натоварващото приложение). Не се препоръчва използване на проводник с размер под 18 AWG.

Контактите на релето "Нормално отворено" (NO) и "Общо" (COM) се свързват при аларма или друго активно състояние. Контактите на релето "Нормално затворено" (NC) и "Общо" се свързват при неактивност на аларма или друго състояние (освен ако е зададена стойност Yes (Да) за състоянието Fail Safe (Напълно надежден) или при отстраняване на захранването от контролера.

Повечето релейни връзки използват клемите NO и COM, или NC и COM. Номерираните стъпки за инсталиране показват свързване към клемите NO и COM.





4.9 Връзки на аналоговия изход

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. Винаги изключвайте захранването на инструмента, когато извършвате електрически свързвания.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. За да спазите номиналните стойности за средата на NEMA/IP на корпуса, използвайте само тръбни фитинги и кабелни фиксатори за прокарване на кабелите до инструмента, които удовлетворяват поне NEMA 4X/IP66.

Предоставени са два изолирани аналогови изхода. Тези изходи обикновено се използват за аналогови сигнали или за управление на други външни устройства. Свържете връзките на проводниците към контролера, както е показано на [Фигура 8](#) и [Таблица 3](#).

Забележка: [Фигура 8](#) показва задната част на капака на контролера, а не вътрешната част на отделението на контролера.

Фигура 8 Връзки на аналоговия изход

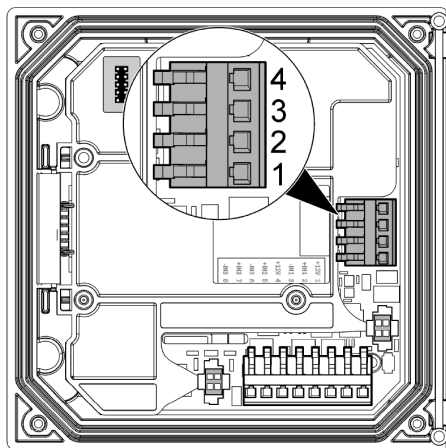


Таблица 3 Връзки на изводите

Проводници на записващото устройство	Разположение на печатната платка
Изход 2-	4
Изход 2+	3
Изход 1-	2
Изход 1+	1

1. Отворете капака на контролера.
2. Заредете проводниците през уплътнението за кабели.
3. Регулирайте проводниците, ако е необходимо, и затегнете уплътнението.
4. Направете връзките с екранирани двужилни проводници и свържете екранирания край към контролера или към края на контролния контур.
 - 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 ohm.
5. Затворете капака на контролера и го стегнете с винтове.
6. Конфигурирайте изводите в контролера.

4.10 Връзки за проводник на дискретното въвеждане

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. Винаги изключвайте захранването на инструмента, когато извършвате електрически свързвания.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от токов удар. За да спазите номиналните стойности за средата на NEMA/IP на корпуса, използвайте само тръбни фитинги и кабелни фиксатори за прокарване на кабелите до инструмента, които удовлетворяват поне NEMA 4X/IP66.

Предоставят се три дискретни въвеждания за въвеждания с прекъсвачи за затваряне или логически въвеждания според нивото на напрежение. Създайте връзки за проводниците и

конфигурирайте настройките на съединителния проводник, както е показано на [Фигура 9](#), [Таблица 4](#) и [Фигура 10](#).

Забележка: [Фигура 9](#) показва задната част на капака на контролера, а не вътрешната част на отделението на контролера.

Фигура 9 Връзки на проводниците за дискретни въвеждания

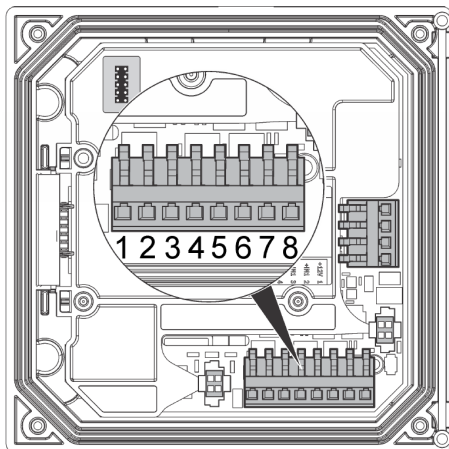
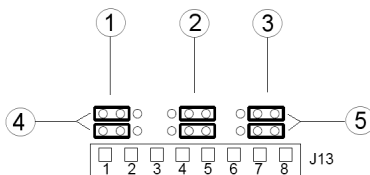


Таблица 4 Връзки за въвеждания

Дискретни въвеждания	Позиция на конектора – въвеждане с прекъсвач	Позиция на конектора – въвеждане според нивото на напрежение
Вход 1+	3	2
Вход 1-	2	3
Вход 2+	6	5
Вход 2-	5	6
Вход 3+	8	7
Вход 3-	7	8

Фигура 10 Настройки на съединителния проводник



1 Съединителни проводници за конфигуриране на вход 1	3 Съединителни проводници за конфигуриране на вход 3	5 Съединителни проводници разположени отдясно за входове с прекъсвачи
2 Съединителни проводници за конфигуриране на вход 2	4 Съединителни проводници разположени отляво за входове с прекъсвачи	

1. Отворете капака на контролера.
2. Заредете проводниците през уплътнението за кабели.
3. Регулирайте проводниците, ако е необходимо, и затегнете уплътнението.
4. Съединителните проводници са разположени непосредствено зад конектора. Отстранете конектора за по-добър достъп до съединителните проводници и конфигурирайте настройките на съединителните проводници според вида вход, както е показано на [Фигура 10](#).
5. Затворете капака на контролера и го стегнете с винтове.
6. Конфигурирайте изходите в контролера.

Забележка: В режим на **въвеждане с прекъсвач** контролерът доставя 12 волта към прекъсвача и не е изолиран от контролера. В режим на **въвеждане според нивото на напрежение** входовете са изолирани от контролера (напрежение на потребителското въвеждане от 0 до 30 волта).

4.11 Свързване на изходния цифров комуникационен изход

Производителят поддържа комуникационни протоколи Modbus RS485, Modbus RS232 и Profibus DPV1. Опцията за цифров изходен модул се инсталира на мястото, указано от елемент 4 на [Фигура 7](#) на страница 340. За повече подробности направете справка с доставеното с мрежовия модул ръководство.

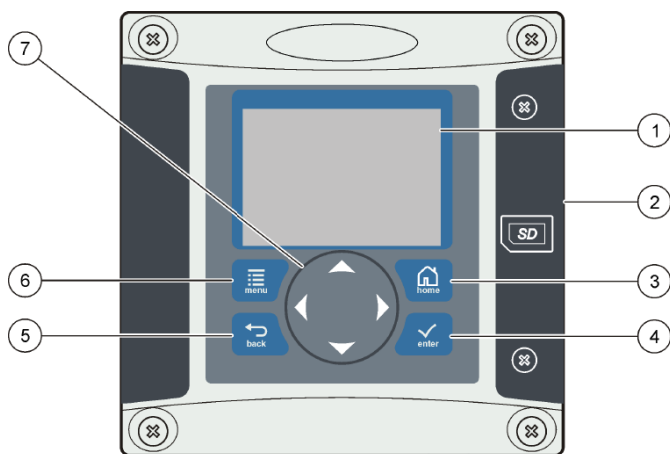
За информация относно регистрите на Modbus направете справка с <http://www.hach-lange.com> или <http://www.hach.com>.

Раздел 5 Потребителски интерфейс и навигиране

5.1 Потребителски интерфейс

Клавиатурата има четири клавиша за меню и четири клавиши за посоки, както е показано на [Фигура 11](#).

Фигура 11 Изглед на клавиатурата и предния панел



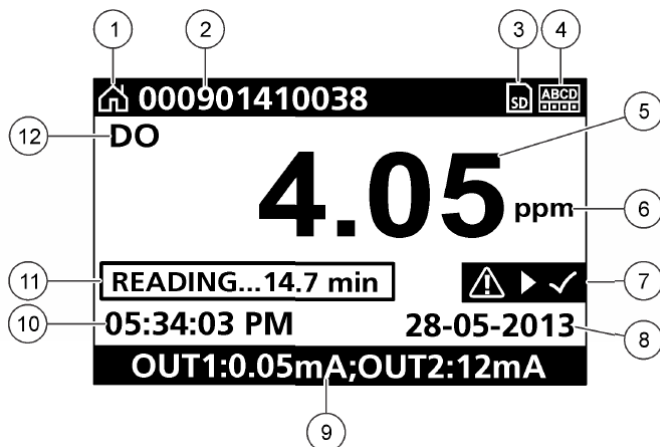
<p>1 Инструментален дисплей</p>	<p>5 Клавиш back (назад). Придвижва едно ниво назад в структурата на менюто.</p>
<p>2 Капаче на слота за защитена карта памет</p>	<p>6 Клавиш menu (меню). Придвижва към менюто за настройки от други екрани и подменюта.</p>
<p>3 Клавиш home (начало). Придвижва на основния екран за измерване от други екрани и подменюта. На графичния екран за измерване може да се използва за промяна на графичните настройки.</p>	<p>7 Клавиши за посоки. Използват се за навигиране през екраните за измерване, менютата, смяна на настройки и увеличаване или намаляване на цифри.</p>
<p>4 Клавиш enter (въвеждане). Служи за приемане на въведените стойности, актуализации или показване на опции на менюто. На екрана за измерване може да се използва за показване на диагностична информация.</p>	

Входовете и изходите се настройват и конфигурират от предния панел при използване на клавиатурата и екрана на дисплея. Този потребителски интерфейс се използва за настройка и конфигуриране на входовете и изходите, създаване на регистрационна информация и изчислени стойности и калибриране на сензори. Интерфейсът за SD карта се използва за запис на регистрационни файлове и актуализиране на софтуер.

5.2 Дисплей

Фигура 12 показва пример на основния екран за измерване със свързан към контролер сензор за DO.

Фигура 12 Пример на основния измервателен екран



1	Икона на началния екран	7	Предупредителна лента за състоянието
2	Наименование на сензора	8	Дата
3	Икона на SD карта с памет	9	Стойности на аналоговите изходи
4	Индикатор за релеен статус	10	Час
5	Стойност на измерване	11	Лента за напредъка
6	Измервателна единица	12	Параметър на измерването

Таблица 5 Описания на икони

Икона	Описание
Начален екран	Иконата може да се променя, в зависимост от показвания екран или меню. Например, ако инсталирате SD карта, тук ще видите икона на SD карта, когато потребителят е в менюто за настройка на SD картата.
SD карта с памет	(Можете да видите тази икона, само ако в слота на четеца има SD карта. Когато потребителят е в менюто за настройка на SD карта, иконата се показва в горния ляв ъгъл.
Предупреждение	Иконата на предупреждение се състои от удивителен знак в триъгълник. Появява се предупредителна икона отъясно на основния дисплей под стойността на измерване. Натиснете клавиша enter (въвеждане), след това изберете устройството, за да разгледате каквито и да било проблеми, свързани с това устройство. Предупредителната икона ще спре да се показва, когато всички проблеми са разрешени или потвърдени.
Грешка	Иконата за грешка се състои от удивителен знак в кръг. При възникване на грешка иконата за грешка и екранът на измерването примигват отново и отново на главния дисплей. За да разгледате грешките, натиснете клавиша menu (меню) и изберете DIAGNOSTICS (ДИАГНОСТИКА). След това изберете устройство, за да видите проблемите, свързани с това устройство.

5.3 Допълнителни формати на дисплея

- От основния екран за измерване натискайте клавишите със стрелка нагоре и стрелка надолу, за да превключите между измерваните параметри
- От основния екран за измерването натискайте клавиша със стрелка надясно, за да превключите на разделен дисплей за до 4 измервани параметъра. Натиснете клавиша със

стрелка надясно, за да включите допълнителни измервания. Ако е необходимо, натиснете клавиша със стрелка наляво, за да се върнете на основния екран за измерване

- От основния екран за измерване натискайте клавишите със стрелка наляво, за да превключите на графичен дисплей (вижте **Графичен дисплей** на страница 351 за дефинирането на параметрите). Натискайте бутоните със стрелка нагоре или надолу, за да превключите между графиките на измерването

5.4 Графичен дисплей

Графиката показва концентрацията и температурните измервания за всеки използван канал. Графиката предоставя възможност за лесно наблюдаване на тенденции и показва промените в процеса.

1. На екрана с графичния дисплей използвайте клавишите със стрелка нагоре и стрелка надолу за избор на графика и натиснете клавиша **home** (**начало**).
2. Изберете опция:

Опция	Описание
MEASUREMENT VALUE (СТОЙНОСТ НА ИЗМЕРВАНЕ)	Задайте стойност на измерване за избрания канал. Изберете между AUTO SCALE (АВТОМАТИЧНО МАЩАБИРАНЕ) и MANUALLY SCALE (РЪЧНО МАЩАБИРАНЕ). За ръчно мащабиране въведете минималните и максималните стойности на измерване.
ДИАПАЗОН ЗА ДАТА И ЧАС	Изберете диапазон за дата и час от наличните опции.

Раздел 6 Стартиране на системата

При първоначално включване на захранването се появяват последователно екраните LANGUAGE (ЕЗИК), DATE FORMAT (ФОРМАТ НА ДАТАТА) и DATE/TIME (ДАТА/ЧАС). След като бъдат настроени тези опции, контролерът извършва сканиране на устройството и показва съобщението **SCANNING FOR DEVICES. PLEASE WAIT... (СКАНИРАНЕ ЗА УСТРОЙСТВА. МОЛЯ ИЗЧАКАЙТЕ...)** Ако бъде открито ново устройство, контролерът извършва процес на инсталиране, преди да покаже основния екран за измерване.

Ако при сканирането се открие инсталирано преди това устройство без промени в конфигурацията, незабавно след завършване на сканирането се показва основния екран за измерване за устройството на позицията номер едно.

Ако дадено устройство е отстранено от контролера или не е намерено по време на следващото сканиране при изключване на захранването или управлявано от меню сканиране, контролерът показва съобщението **DEVICE MISSING (ЛИПСВА УСТРОЙСТВО)** и отправя покана за изтриване на липсващото устройство.

Ако към инсталиран аналогов модул няма свързан сензор, контролерът показва съобщение за грешка. Ако има свързани устройства, но те не се откриват от контролера, тогава вижте раздела **Отстраняване на неизправности** в това ръководство.

6.1 Първоначално задаване на език, дата и време

Контролерът показва екрани за редактиране на езика, датата и времето при първото включване и при включване след като настройките на конфигурацията са зададени на подразбиращите се стойности.

След първото задаване на опциите за език, дата и време, можете да ги актуализирате според предпочитанията си от менюто за настройка на

1. На екрана LANGUAGE (ЕЗИК) маркирайте език в списъка с опциите и натиснете клавиша **enter** (**въвеждане**). Подразбиращият се език на контролера е английски.
2. На екрана DATE FORMAT (ФОРМАТ НА ДАТАТА) маркирайте формат и натиснете клавиша **enter** (**въвеждане**).

3. На екрана DATE/TIME (ДАТА/ЧАС) натискайте клавишите със стрелка **надясно** или **наляво**, за да маркирате дадено поле, и след това натискайте клавишите със стрелка **нагоре** и **надолу**, за да актуализирате стойността в полето. Не е необходимо актуализиране на другите полета.
4. Натиснете клавиша **enter (въвеждане)**. Промените се записват и контролерът извършва начално сканиране за устройства. Ако бъде намерено свързано устройство, контролерът показва основния екран за измервания за устройството на позиция номер едно. Ако контролерът не може да открие свързани устройства, направете справка с раздела **Отстраняване на неизправности** в това ръководство.

6.2 Регулиране на контраста на дисплея

1. Натиснете клавиша **menu (меню)** и изберете Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (НАСТРОЙКА НА Polymetron 9500 > НАСТРОЙКА ЗА ДИСПЛЕЯ > КОНТРАСТ НА ДИСПЛЕЯ).
2. Използвайте клавишите със стрелки **нагоре** и **надолу** за регулиране на контраста от минимална стойност +1 до максималната стойност +9.

6.3 Информация за конфигурацията на контролера

В таблицата е дадена обща информацията относно опциите за конфигуриране.

1. Натиснете клавиша **menu (меню)** и изберете Polymetron 9500 SETUP (НАСТРОЙКА на Polymetron 9500).

Опция	Описание
SECURITY SETUP (НАСТРОЙКА ЗА СИГУРНОСТТА)	Настройва предпочитанията за кода-парола.
OUTPUT SETUP (НАСТРОЙКА ЗА ИЗХОДА)	Конфигурира аналоговите изходи на контролера.
RELAY SETUP (НАСТРОЙКА ЗА РЕЛЕТО)	Конфигурира релетата на контролера.

Опция	Описание
DISPLAY SETUP (НАСТРОЙКА ЗА ДИСПЛЕЯ)	<p>Конфигурира дисплея на контролера.</p> <p>ADJUST ORDER (РЕГУЛИРАНЕ НА РЕДА) – разглеждане и промяна на реда на показване на измерванията.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (ПРЕГЛЕД НА ТЕКУЩИЯ РЕД) – разглеждане на текущия ред на показване • ADD MEASUREMENTS (ДОБАВЯНЕ НА ИЗМЕРВАНИЯ) – добавяне на избрани измервания към дисплея • REMOVE MEASUREMENTS (ОТСТРАНЯВАНЕ НА ИЗМЕРВАНИЯ) – отстраняване на избрани измервания от дисплея • REORDER LIST (СПИСЪК ЗА ПРЕНАРЕЖДАНЕ) – избор на едно или повече измервания и промяна на техния ред на дисплея • SEE DEFAULT ORDER (ПРЕГЛЕД НА РЕДА ПО ПОДРАЗБИРАНЕ) – разглеждане на текущия ред на показване • SET TO DEFAULT (ЗАДАВАНЕ НА КОНФИГУРАЦИЯТА ПО ПОДРАЗБИРАНЕ) – задаване на реда на показване на конфигурацията по подразбиране <p><i>Забележка: Някои от горните елементи ще липсват, ако за въпросната опция липсва регулиране (напр. REORDER LIST (СПИСЪК ЗА ПРЕНАРЕЖДАНЕ) и REMOVE MEASUREMENTS (ОТСТРАНЯВАНЕ НА ИЗМЕРВАНИЯ) ще липсват, ако на дисплея е избрано само едно измерване).</i></p> <p>DISPLAY CONTRAST (КОНТРАСТ НА ДИСПЛЕЯ) – регулиране на контраста на дисплея на контролера.</p> <p>EDIT NAME (РЕДАКТИРАНЕ НА ИМЕ) – присвояване на име на контролера.</p>
SET DATE/TIME (ЗАДАВАНЕ НА ДАТА/ЧАС)	Задава датата и часа на контролера.
DATALOG SETUP (НАСТРОЙКА НА РЕГИСТРИРАНЕТО НА ДАННИ)	Конфигурира опциите за регистриране на данни. Налично само ако е настроено CALCULATION (ИЗЧИСЛЕНИЕ).
MANAGE DATA (УПРАВЛЕНИЕ НА ДАННИТЕ)	Изберете устройството от списъка с инсталираните компоненти и след това изберете VIEW DATA LOG (РАЗГЛЕЖДАНЕ НА РЕГИСТЪРА НА ДАННИТЕ) или VIEW EVENT LOG (РАЗГЛЕЖДАНЕ НА РЕГИСТЪРА НА СЪБИТИЯТА) в зависимост от типа на записа, който искате да видите. Определете периода на избор, за да бъдат посочени всички записи в регистъра, отговарящи на критериите за избор. Натискайте стрелките нагоре и надолу , за да изберете даден запис, и след това натиснете enter (въвеждане), за да прегледате повече информация.
ERROR HOLD MODE (РЕЖИМ НА ЗАДЪРЖАНЕ ПРИ ГРЕШКА)	<p>HOLD OUTPUTS (ЗАДЪРЖАНЕ НА ИЗХОДНИТЕ СИГНАЛИ) – задържане на изходните сигнали на последната известна стойност, когато контролерът загуби комуникация със сензора.</p> <p>TRANSFER OUTPUTS (ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА ИЗХОДНИТЕ СИГНАЛИ) – превключване към режим на прехвърляне, когато контролерът загуби връзка със сензора. Прехвърляне на изходите на предварително определена стойност.</p>

Опция	Описание
CALCULATION (ИЗЧИСЛЯВАНЕ)	<p>Конфигурира математическата функция на контролера.</p> <p>SET VARIABLE X (ЗАДАВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВА X) – избирание на сензора за променливата "x".</p> <p>SET PARAMETER X (ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТЪР X) – избирание на измерване на сензора за променливата "x".</p> <p>SET VARIABLE Y (ЗАДАВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВА Y) – избирание на сензора за променливата "y".</p> <p>SET PARAMETER Y (ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТЪР Y) – избирание на измерване на сензора за променливата "y".</p> <p>SET FORMULA (ЗАДАВАНЕ НА ФОРМУЛА) – избирание на математическа функция за прилагане:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None (Няма) – забраняване на математическата функция • X-Y – функция "Изваждане" • X+Y – функция "Събиране" • X/Y – функция "Деление" • [X/Y]% – функция "Процент" • [X+Y]/ 2 – функция "Усредняване" • [X*Y] – функция "Умножение" • [X-Y]%X – функция "Деление" <p>DISPLAY FORMAT (ФОРМАТ НА ПОКАЗВАНЕ) – избирание на броя на цифрите и десетичните запетаи.</p> <p>SET UNITS (ЗАДАВАНЕ НА МЕРНИ ЕДИНИЦИ) – избирание на мерните единици за изчисленото показание.</p> <p>SET PARAMETER (ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТЪР) – задаване на параметъра за изчисленото показание.</p>
sc200 INFORMATION (ИНФОРМАЦИЯ за sc200)	Показва информация за контролера, включително серийния номер и версиите на софтуера.
DISCRETE INPUT SETUP (НАСТРОЙКА ЗА ДИСКРЕТНО ВЪВЕЖДАНЕ)	Конфигурира три канала за дискретно въвеждане.
LANGUAGE (ЕЗИК)	Задава използвания от контролера език..

2. Изберете опция и натиснете **enter (въвеждане)**, за да активирате елемента от менюто.

Раздел 7 Поддръжка

▲ ОПАСНОСТ

Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

7.1 Почистване на контролера

▲ ОПАСНОСТ

Винаги изключвайте контролера от захранването, преди да извършвате дейности по поддръжката.

Забележка: Никога не използвайте запалими или корозивни разтворители за почистване на която и да е част от контролера. Използването на разтворители може да влоши екологичната защита на устройството и да доведе до отпадане на гаранцията.

1. Уверете се, че капакът на контролера е плътно затворен.
2. Забършете външната повърхност на контролера с кърпа, намокрена с вода или със смес от вода и мек почистващ препарат.

Раздел 8 Отстраняване на неизправности

Проблем	Разделителна способност
Няма текущ изходен сигнал	Промяна на текущата конфигурация на изхода
	Проверете текущия изходен сигнал с помощта на подменюто за тест/поддръжка. Въведете текущата стойност и проверете изходния сигнал на връзките при контролера.
	Свържете се с отдела за техническа поддръжка.
Текущата стойност на изхода е неправилна	Проверете текущата конфигурация на изхода.
	Тествайте текущия изходен сигнал с помощта на подменюто Test/Maintenance (Тест/поддръжка). Въведете текущата стойност и проверете изходния сигнал на връзките при контролера. Ако стойността на изхода е неправилна, е необходимо да го калибрирате.
Няма активиране на релето	Уверете се, че връзките с релето са стабилни.
	Ако използвате външен източник на захранване, се уверете, че релето е правилно опроводено.
	Уверете се, че релето е конфигурирано правилно.
	Проверете активирането на релето от менюто за тест/поддръжка. Релето трябва да се енергизира и деенергизира според избраното.
	Уверете се, че контролерът не е в режим на калибриране и че релето не е задържано.
	Възстановете началната стойност на таймера за твърде големи стойности, за да се уверите, че той не е изтекъл.
Картата със защитена цифрова памет (SD) не може да се разпознае от контролера	Уверете се, че SD картата е ориентирана правилно. Медните писти трябва да бъдат насочени към дисплея на контролера.
	Уверете се, че SD картата е поставена добре в слота и че пружинната блокировка е захваната.
	Уверете се, че SD картата е форматирана правилно във формат Fat 32. Форматът MMC не се поддържа. Следвайте инструкциите на производителя на SD картата, за да я форматирате на компютъра.
	Уверете се, че картата не е по-голяма от 32 GB.
	Уверете се, че SD картата се използва. Другите типове карти (например xSD, micro Sd, mini SD) не работят правилно.
	Уверете се, че SD картата е форматирана правилно във формат FAT32. Форматът MMC не се поддържа. Следвайте инструкциите на производителя на SD картата, за да я форматирате на компютъра.
Информацията не е записана или не е записана правилно на SD картата.	Ако SD картата не е използвана преди това, е необходимо да я форматирате с Fat32, да я инсталирате в контролера и да опитате да изтеглите файловете.
	Опитайте с друга SD карта.
	Разчетете SD картата от компютър или друг картков четец. Запишете важните файлове и след това изтрийте някои или всички файлове от SD картата.
SD картата е пълна	Разчетете SD картата от компютър или друг картков четец. Запишете важните файлове и след това изтрийте някои или всички файлове от SD картата.

Проблем	Разделителна способност
Контролерът не може да намери софтуерни актуализации на SD картата.	Уверете се, че сте създали съответната папка, преди да инсталирате SD картата в контролера. Папката за актуализиране се създава автоматично.
	Монтирайте SD картата в компютъра и се уверете, че софтуерните файлове се намират в съответната папка за актуализиране.
	Ако използвате същата SD карта за актуализиране на повече контролери, всеки от контролерите трябва да има отделна папка в системата. Уверете се, че софтуерните актуализации са в съответната папка, която се използва от контролера.
Дисплеят свети, но не показва знаци или знаците са бледи или замъглени.	Регулиране на контраста на дисплея
	Уверете се, че сте отстранили защитното фолио от дисплея.
	Почистете вътрешната част на контролера, включително екрана на дисплея.
Контролерът не се захранва или захранването прекъсва	Уверете се, че връзките на променливотоковото захранване са правилно терминирани в контролера.
	Уверете се, че разклонителят, линейното захранване и стенният контакт са правилно включени.
	Свържете се с отдела за техническа поддръжка
Не се разпознава мрежата или сензорния блок.	Уверете се, че устройството е инсталирано правилно.
	Уверете се, че превключвателят за избор на устройство е установен на съответната цифра.
	Отстранете модула на устройството и го инсталирайте на друг аналогов слот. Приложете захранване към контролера и разрешете да изпълни сканиране за устройства.
	Свържете се с отдела за техническа поддръжка.
Сензорът не се разпознава	Ако сензорът и съответният модул са инсталирани в контролера, направете справка с инструкциите, доставени с мрежовия или сензорния модул.
	Свържете се с отдела за техническа поддръжка
Поява на грешка за липса на устройство	Изпълнете сканиране за устройства от менюто за тест/поддръжка.
	Свържете захранването на контролера.

Tartalomjegyzék

- | | |
|---|--|
| 1 Online felhasználói kézikönyv oldalon 357 | 5 Kezelőfelület és navigálás oldalon 375 |
| 2 Műszaki adatok oldalon 357 | 6 A rendszer elindítása oldalon 377 |
| 3 Általános tudnivaló oldalon 358 | 7 Karbantartás oldalon 379 |
| 4 Összeszerelés oldalon 361 | 8 Hibaelhárítás oldalon 380 |

Szakasz 1 Online felhasználói kézikönyv

Ez az alapvető felhasználói útmutató kevesebb információt tartalmaz, mint a gyártó honlapján található felhasználói kézikönyv.

Szakasz 2 Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Jellemző	Adatok
A részegység leírása	Az érzékelőket működtető és a mért értékeket megjelenítő mikroprocesszoros menüvezérlésű vezérlő.
Üzemi hőmérséklet	-20 - 60 °C (-4 - 140 °F); 95% relatív páratartalom (páraleszapódás nélkül) 7 W alatti érzékelőterhelésnél; -20 - 50 °C (-4 - 104 °F), 28 W alatti érzékelőterhelésnél.
Tárolási hőmérséklet	-20 - 70 °C (-4 - 158 °F); 95% relatív páratartalom (páraleszapódás nélkül)
Burkolat	NEMA 4X/IP66 fémház, korrózióálló kikészítéssel
Európai szabványok	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
ETL által jóváhagyva	65454-es fájl
Teljesítményigény	Váltakozó feszültségről táplált vezérlő: 100-240 V AC \pm 10%, 50/60 Hz; 50 VA felvett teljesítmény az érzékelő, illetve a hálózati modul 7 W-os terhelése mellett, 100 VA felvett teljesítmény az érzékelő, illetve a hálózati modul 28 W-os terhelése mellett (opcionális Modbus RS232/RS485 vagy Profibus DPV1 hálózati kapcsolat). 24 V egyenfeszültségről táplált vezérlő: 24 V DC–15%, + 20%; 15 W hasznos teljesítmény az érzékelő, illetve a hálózati modul 7 W-os terhelése mellett, 40 W az érzékelő, illetve a hálózati modul 28 W-os terhelése mellett (opcionális Modbus RS232/RS485 vagy Profibus DPV1 hálózati kapcsolat).
Magasságra vonatkozó követelmények	Tengerszint felett 2000 m (6562 láb)
Szennyezési fok / telepítési kategória	2. szennyezési fok; II. telepítési kategória
Kimenetek	Két analóg (0 - 20 mA vagy 4 - 20 mA) kimenet. Mindkét analóg kimenet beállítható 0 - 20 mA vagy 4 - 20 mA értékre, és egy mért paraméter (például pH, hőmérséklet, átfolyás) vagy számított érték megjelenítéséhez rendelhető. Opcionális 3 további analóg kimenet. SD-kártya használata adattároláshoz és szoftverfrissítéshez.
Relék	Négy felhasználó által konfigurált SPDT-érintkező, 5 A 250 V (ohmos) váltakozó feszültség névleges jellemzőkkel. Az érintkezők 250 V AC, legfeljebb 5 A ohmos terhelésű névleges jellemzőkkel rendelkeznek váltakozó feszültségről táplált vezérlő és 24 V DC, legfeljebb 5 A ohmos terhelésű névleges jellemzőkkel az egyenfeszültségről táplált vezérlő esetében. A relék váltakozó feszültségű hálózati áramkörre (amikor a vezérlő 115-240 V váltakozó feszültségről táplált) vagy egyenfeszültségű (amikor a vezérlő 24 V egyenfeszültségről táplált) áramkörhöz csatlakozásra tervezettek.
Méretek	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 hüvelyk)
Tömeg	1,7 kg (3,75 font)

Jellemző	Adatok
Digitális kommunikáció	Opcionális Modbus RS485/RS232 vagy Profibus DPV1 hálózati kapcsolat adatátvitelhez.
Adatrögzítés	SD-kártya vagy különleges RS232 csatlakozó adatrögzítéshez vagy szoftverfrissítések végrehajtásához.
Jótállás	2 év

Szakasz 3 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen esetben sem vállal felelősséget a termék nem megfelelő használatából vagy a kézikönyv utasításainak be nem tartásából eredő károkért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatóak.

3.1 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.

3.1.1 A veszélyekkel 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.

3.1.2 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 mondattal 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, illetve halálos áramütés kockázatára figyelmeztet.

	Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédése érdekében.
	Az ilyen szimbólummal jelölt készülékekhez védőföldelést kell csatlakoztatni. Ha a berendezés nem rendelkezik földelési csatlakozóval a vezetéken, hozza létre a védőföldelést a biztonsági vezetőterminálon.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a műszer váltakozó áramú hálózathoz csatlakozik.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználttól a régi vagy elhasználdott elektromos készülékeket.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a termék mérgező vagy veszélyes anyagokat vagy elemeket tartalmaz. A szimbólum belsejében lévő szám a környezetvédő felhasználási időszakot jelzi években.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a termék megfelel az érvényben lévő dél-koreai EMC szabványoknak.

3.1.3 Tanúsítvány

A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozása, IECIS-003 A osztály:

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található.

Ez az A osztályú berendezés megfelel A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozásának.

FCC 15 szakasz, az "A" osztályra vonatkozó határokkal

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található. Az eszköz megfelel az FCC szabályok 15. szakaszában foglaltaknak. A működés a következő feltételek függvénye:

1. A berendezés nem okozhat káros interferenciát.
2. A berendezésnek minden felvett interferenciát el kell fogadnia, beleértve azokat az interferenciákat is, amelyek nem kívánatos működéshez vezethetnek.

A berendezésben véghezvitt, és a megfelelőségbiztosításra kijelölt fél által kifejezetten el nem fogadott változtatások vagy módosítások a berendezés működtetési jogának megvonását vonhatják maguk után. Ezt a berendezést bevizsgálták, és azt az FCC szabályok 15. szakaszának megfelelően, az A osztályú készülékekre érvényes határértékek szerintinek minősítették. E határértékek kialakításának célja a tervezés során a megfelelő védelem biztosítása a káros interferenciák ellen a berendezés kereskedelmi környezetben történő használata esetén. A berendezés rádió frekvencia energiát gerjeszt, használ és sugároz, és amennyiben nem a használati kézikönyvnek megfelelően telepítik vagy használják, káros interferenciát okozhat a rádiós kommunikációban. A berendezésnek lakott területen való működtetése valószínűleg káros interferenciát okoz, amely következtében a felhasználót saját költségére az interferencia korrekciójára kötelezik. A következő megoldások használhatók az interferencia problémák csökkentésére:

1. Kapcsolja le a berendezést az áramforrásról annak megállapításához, hogy az eszköz az interferencia forrása.
2. Amennyiben a berendezés ugyanarra a csatlakozó aljzatra van téve, mint az interferenciát észlelő készülék, csatlakoztassa a készüléket egy másik csatlakozó aljzatba.
3. Vigye távolabb a készüléket az interferenciát észlelő készüléktől.

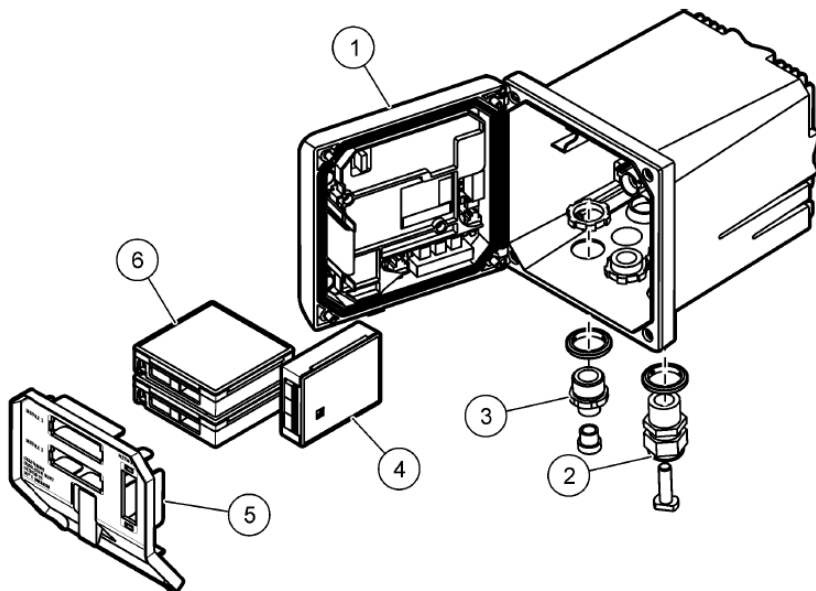
4. Állítsa más helyzetbe annak a készüléknek az antennáját, amelyet zavar.
5. Próbálja ki a fenti intézkedések több kombinációját.

3.2 A termék áttekintése

A vezérlő az érzékelők méréseit és más adatokat jelenít meg, alkalmas analóg és digitális jelek továbbítására, továbbá kimenetek és relék használatával képes más eszközökkel való kommunikációra és azok vezérlésére. A kimenetek, relék, érzékelők és érzékelőmodulok beállítása és kalibrálása a vezérlő elején található kezelőfelületen végezhető el.

Az alábbi ábrán (1. ábra) a termék alkatrészei láthatók. Az alkatrészek a vezérlő beállításától függően változhatnak. Ha a készülékből alkatrészek hiányoznak vagy sérültek, lépjen kapcsolatba a gyártóval.

1. ábra A rendszer alkatrészei.



1 Vezérlő	4 Hálózati modul (opcionális)
2 Kábelszorító szerelvény	5 Nagyfeszültségű védőelem
3 Kiegészítő csatlakozóillesztő	6 Érzékelőmodulok (opcionális)

Érzékelők és érzékelőmodulok

A vezérlő legfeljebb két érzékelő modult tud fogadni egy kommunikációs moduldal. Az érzékelőmodulokhoz számos típusú érzékelő csatlakoztatható. Az érzékelők vezetékvezésével kapcsolatos további tudnivalók az érzékelők útmutatójában és az egyes modulok felhasználói kézikönyvében találhatóak.

Relék, kimenetek és jelek

A vezérlő négy konfigurálható relékapcsolóval és két analóg kimenettel rendelkezik. Az opcionális analóg kimeneti moduldal ötre lehet növelni az analóg kimenetek számát.

Eszközök keresése

Bekapcsolt állapotban a vezérlő két kivétellel felhasználói beavatkozás nélkül, automatikusan keresi a csatlakoztatott eszközöket. Az első kivétel az eszköz használat előtti első bekapcsolása. A második kivétel a vezérlő beállításainak alapértelmezett értékre történő visszaállítását követő

újraindítás. A vezérlő mindkét esetben először a nyelv, dátum és idő szerkesztési képernyőt jeleníti meg. A nyelv, dátum és idő beállítását követően a vezérlő eszközkeresést hajt végre.

A vezérlő burkolata

A vezérlő burkolata megfelel a NEMA 4X/IP66 besorolásnak, és korrózióálló bevonata ellenáll a korróziót okozó környezeti összetevőknek, például a sós permetnek és a kénhidrogénnek. Kültéri használat esetén javasoljuk a környezet okozta károsodás elleni védelem biztosítását.

Megjegyzés: Az Underwriters Laboratories (UL) tanúsítványával rendelkező egységek kizárólag beltéri használatra valók, és nem rendelkeznek NEMA 4X/IP66 minősítéssel.

A vezérlő felszerelési lehetőségei

A vezérlő felszerelhető panelre, falra, illetve függőleges vagy vízszintes csőre. A mellékelt neoprén tömítéssel csökkenthető a készüléket érő rázkódás. A készülék panelre történő felszerelése esetén a belső tömítőelem eltávolítás előtt a tömítés sablonként használható.

Szakasz 4 Összeszerelés

4.1 Az alkatrészek felszerelése és a készülék méretei

▲ VIGYÁZAT

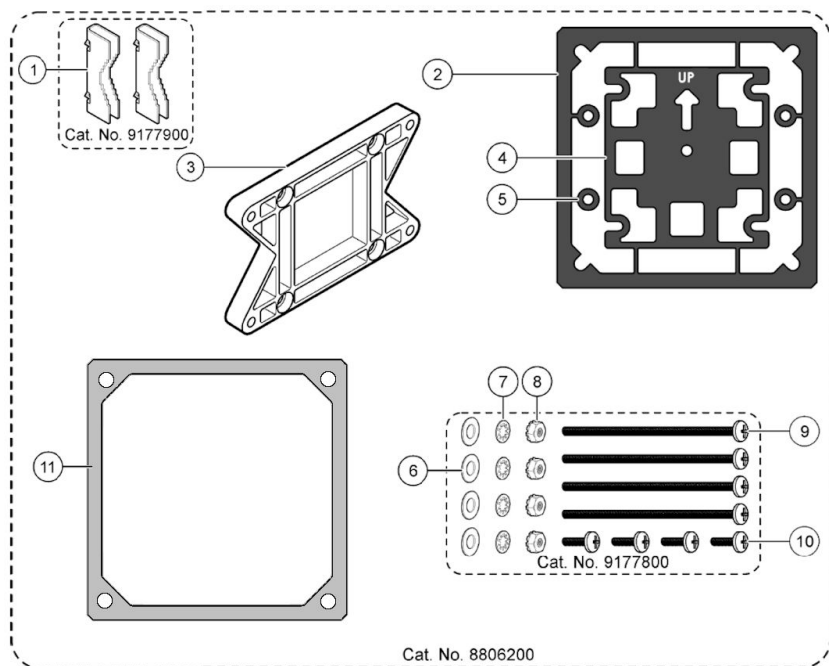
Személyi sérülés veszélye. Az útmutatónak ebben a részében ismertetett feladatokat csak képzett szakember végezheti el.

A vezérlő felültre, panelre vagy csőre (vízszintesre vagy függőlegesre egyaránt) szerelhető. A felszereléssel kapcsolatos tudnivalókért tekintse meg a következő ábrákat: [2. ábra](#), [3. ábra](#) oldalon 363, [4. ábra](#) oldalon 364, [5. ábra](#) oldalon 365 és [6. ábra](#) oldalon 366.

Vízszintes csőre történő felszerelés esetén a rögzítőlábakat ([2. ábra](#)) függőlegesen kell felszerelni a rögzítőkonzorra.

Vízszintes és függőleges felszerelés esetén egyaránt a következő szerint szerelje a rögzítőkonzolt a vezérlőre: [5. ábra](#) oldalon 365.

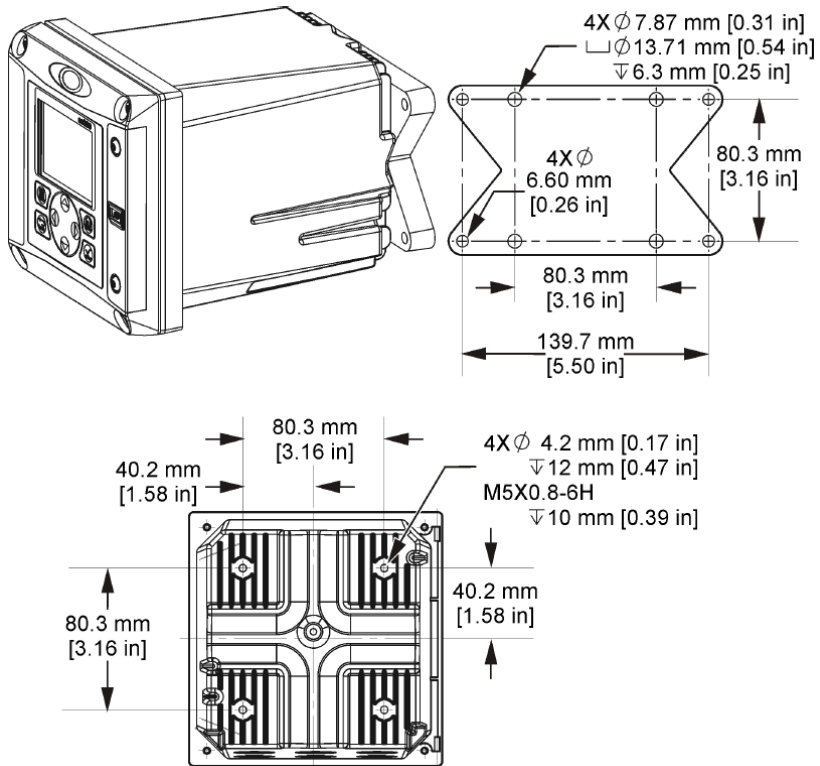
2. ábra A felszereléshez szükséges alkatrészek.



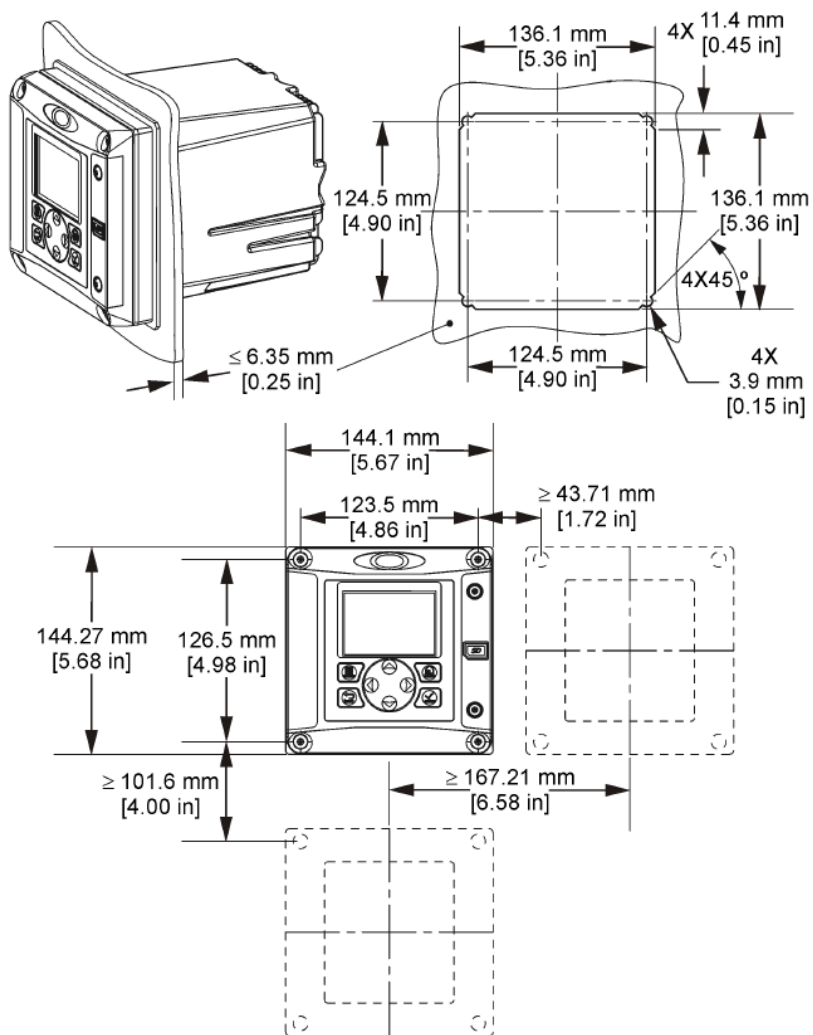
1 Rögzítőlábak (2x)	7 Záró alátét, ¼ hüvelykes belső átmérő (4x)
2 Tömítés panelre szereléshez, neoprén	8 M5 x 0,8 hatlapfejű peremes anya (4x)
3 Konzol falra és csőre szereléshez	9 Félgömbfejű csavarok, M5 x 0,8 x 100 mm (4x) (Különböző átmérőjű csövekre történő szereléshez.)
4 Rázkódáscsökkentő tömítés csőre szereléshez	10 Félgömbfejű csavarok, M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Rázkódáscsökkentő alátétek csőre szereléshez (4x)	11 Konzol a panel felszereléséhez
6 Lapos alátét, ¼ hüvelykes belső átmérő (4x)	

4.2 A vezérlő felszerelése

3. ábra Méretek felületre szereléshez

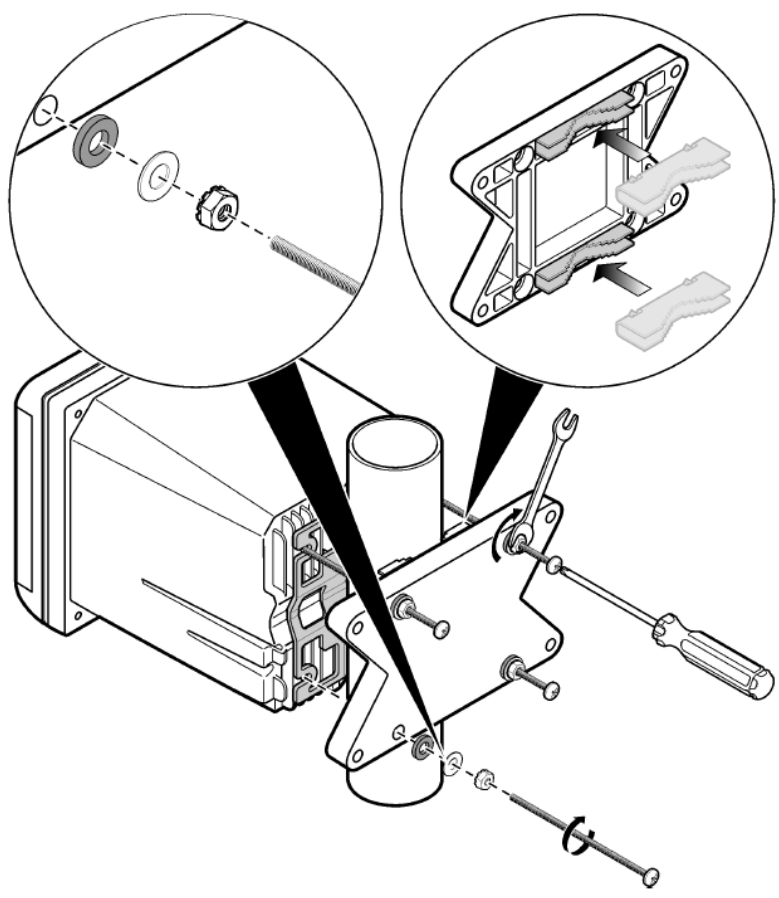


4. ábra Méretek panelre szereléshez

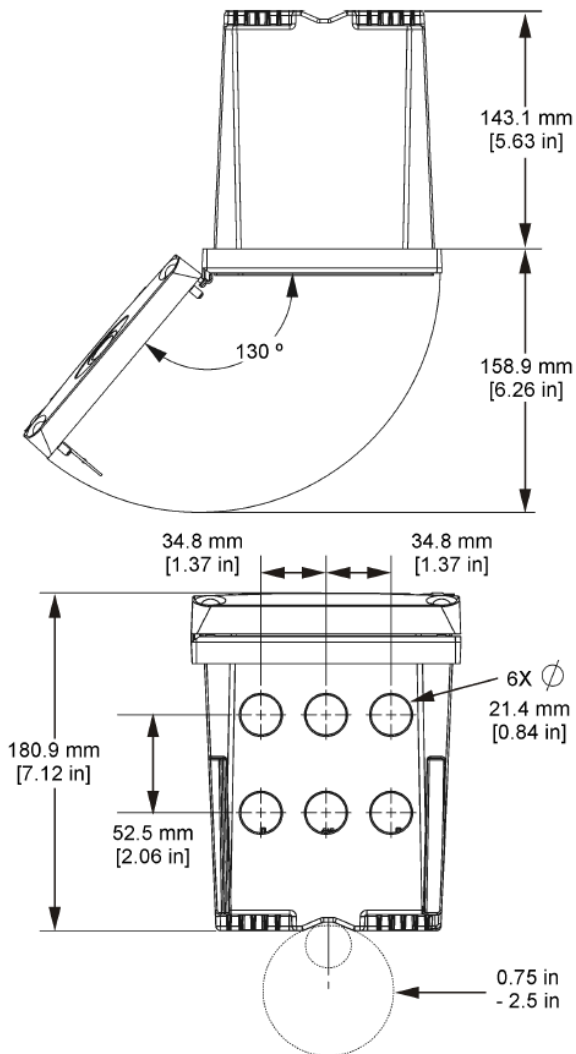


Megjegyzés: Ha a konzolt (tartozék) használja a panelre szereléshez, tolja a vezérlőt a lyukon keresztül a panelbe, és csúsztassa a konzolt a vezérlő fölé a panel hátoldalán. Használja a négy darab 15 mm-es félgömbfejű csavart (tartozék) a konzol vezérlőhöz csatlakoztatására és a vezérlő panelhez rögzítésére.

5. ábra A cső felszerelése (függőleges cső)



6. ábra Felül- és alulnézet



4.3 Nagyfeszültségű védőelem

A vezérlő nagyfeszültségű vezetékai a nagyfeszültségű védőelem mögött futnak a vezérlő házában. A védőelem csak a modulok telepítésekor, illetve a relék, a riasztók vagy a kimenetek vezetékének képzett szakember által történő kiépítése esetén távolítható el. Ne távolítsa el a védőelemet, amíg a vezérlő áram alatt van.

4.4 Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) kapcsolatos megfontolások

MEGJEGYZÉS

Lehetséges károsodás a készülékben. Az érzékeny belső elektronikus rendszer elemek megsérülhetnek a statikus elektromosság következtében, amely csökkent működőképességet, vagy esetleges leállást eredményezhet.

A villamos kisülés okozta károsodás elkerülése érdekében hajtsa végre az alábbi műveleteket:

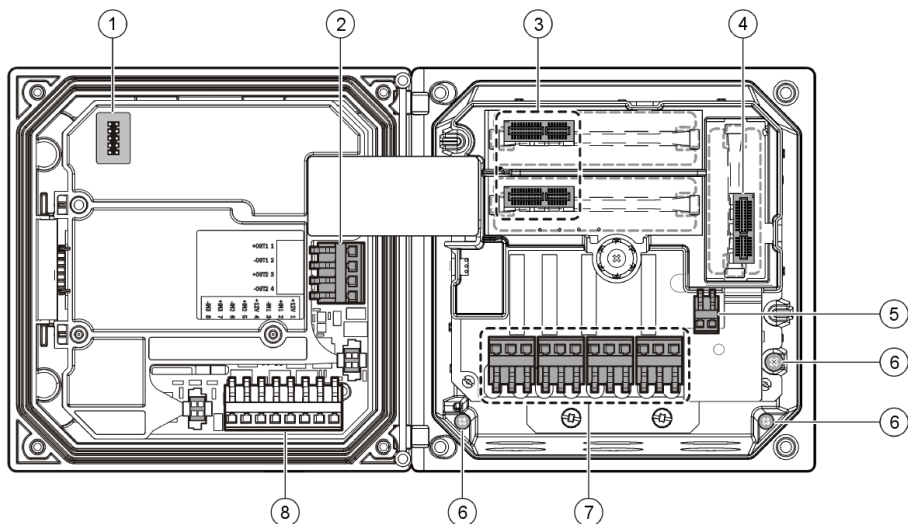
- Földelt fémfelület (például egy műszer szerelvénylapja, fém vezető vagy cső) megérintésével süsse ki a testében lévő statikus elektromosságot.
- Kerülje a túlzott mozgást. A sztatikus elektromosságra érzékeny alkatrészeket antisztatikus tárolóban vagy csomagolásban szállítsa.
- Viseljen földelt csuklópántot.
- Dolgozzon antisztatikus környezetben, antisztatikus padlószőnyegen és ilyen borítású munkaasztalon.

4.5 A vezetékezés áttekintése

Az alábbi ábrán (7. ábra) a vezérlő vezetékcsatlakozásai láthatók a nagyfeszültségű védőelem eltávolítását követően. Az ábra bal oldalán a vezérlő fedelének hátsó oldala látható.

Megjegyzés: A modulok telepítése előtt távolítsa el a védősapkákat a csatlakozókról.

7. ábra A vezetékcsatlakozások áttekintése



1 Szervizkábel csatlakozója	4 Kommunikációs modul csatlakozója (például Modbus, Profibus, opcionális 4 -20 mA-es modul stb.)	7 Relécsatlakozók ¹
2 4 - 20 mA kimenet ¹	5 Váltakozó- és egyenfeszültség csatlakozója ¹	8 Diszkrét bemenet vezetékezői csatlakozója ¹
3 Érzékelőmodul csatlakozója	6 Földcsatlakozó	

4.6 Áramvezeték kiépítése

▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Mindig kösse le a műszerről a tápfeszültséget, amikor elektromos összeköttetéseket létesít.

¹ A csatlakozók a jobb hozzáférés céljából eltávolíthatók.

▲ 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.

▲ VESZÉLY

Halálos áramütés veszélye. Ne csatlakoztasson váltakozó feszültséget a 24 V egyenfeszültségről táplált típushoz.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Védőföldelés csatlakoztatás szükséges mind a 100-240 V váltakozó feszültségű, mind a 24 V egyenfeszültségű vezetékezési alkalmazásokban. Ha nincs jó minőségű védőföld csatlakozás, az áramütés veszélyéhez és működési zavarokhoz vezethet, az elektromágneses zavaró kölcsönhatások miatt. MINDIG csatlakoztasson jó védőföldelést a vezérlő csatlakozójához.

MEGJEGYZÉS

Olyan helyre és helyzetbe telepítse az eszközt, amellyel jó hozzáférést biztosít a lekapcsoló készülékekhez és annak használatához.

A vezérlő 100 - 240 V váltakozó feszültségről vagy 24 V egyenfeszültségről táplált típusként is megvásárolható. Kövesse a megvásárolt típusra vonatkozó, megfelelő bekötési utasításokat.

A vezérlő hálózati bekötése történhet állandó, vezetékcsatornás vezetékezéssel vagy tápkábel csatlakoztatásával. A csatlakozásokat az alkalmazott vezetéktől függetlenül, ugyanazokra a kivezetésekre kell kötni. Szükség van a helyben érvényes villamos szabályozásnak megfelelően tervezett, helyi bontási lehetőségre, amelyet minden fajta felszerelés esetében meg kell határozni. A huzalozott alkalmazásokban a készülék tápellátó- és a védőföld-vezetékei keresztmetszetének 1,024 - 2,053 mm között kell lennie.

Megjegyzések:

- A feszültségvédőt el kell távolítani elektromos csatlakozások kiépítése előtt. A csatlakozások kiépítését követően helyezze vissza a feszültségvédőt, mielőtt bezárná a vezérlő fedelét.
- A NEMA 4X/IP66 környezeti besorolás fenntartásához tömítő kábelszorító, és egy 3 méternél rövidebb, 3 x 1,024 mm keresztmetszetű (védőföld-vezetékét is tartalmazó) vezetővel rendelkező tápkábel használható.
- A vezérlők előre beszerelt hálózati tápkábelrel rendelhetők. Valamint további tápkábelek is megrendelhetők.
- Az egyenfeszültségű tápegységnek, amely a 24 V egyenfeszültségről táplált vezérlőt ellátja, a 24 V-os feszültség szabályozását az előírt -15 % / +20 % határok között kell fenntartania. Az egyenfeszültségű tápegységnek a túlfeszültség és a vonali tranziensek ellen is megfelelő védelmet kell nyújtania.

Vezetékezési eljárás

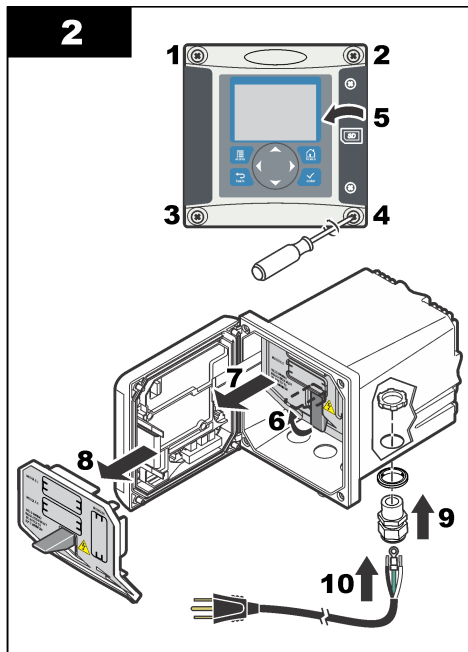
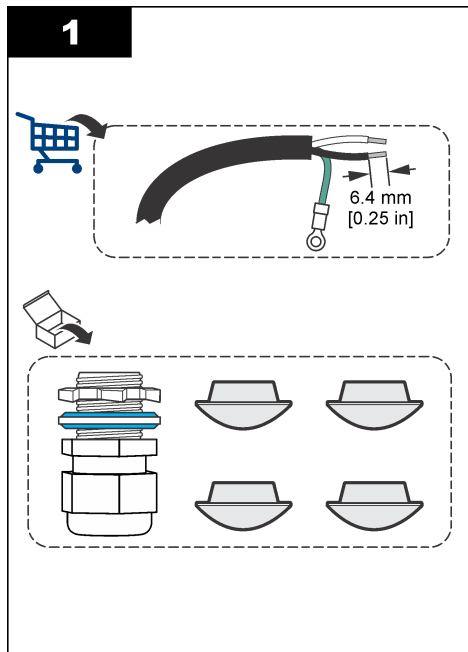
A vezérlő hálózati bekötéséhez kövesse a számozott lépéseket és az alábbi táblázatot (1. táblázat vagy 2. táblázat). A vezetékeket úgy helyezze a megfelelő csatlakozóba, hogy a szigetelés a csatlakozóhoz érjen és ne lógjon ki a csupasz vezeték. A biztos csatlakozás érdekében a behelyezés után enyhén nyomja meg a vezetékét. A nem használt nyílásokat vezetékcsatorna-nyílást lezáró dugóval fedje be a vezérlő dobozán.

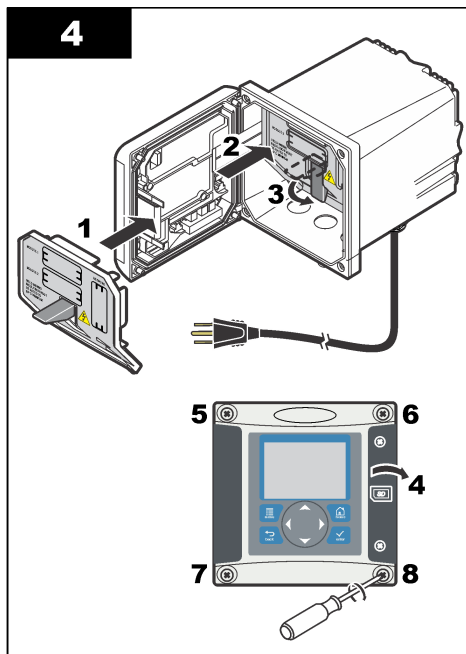
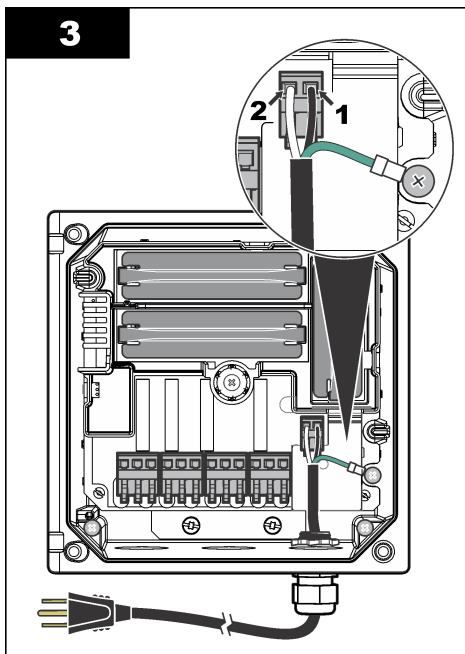
1. táblázat Tájékoztató a váltakozó feszültségű bekötésről (csak a váltakozó feszültségről táplált típusához)

Csatlakozó	Leírás	Szín (Észak-Amerika)	Szín (EU)
1	fázis (L1)	fekete	Barna
2	Nulla (L2)	Fehér	kék
—	Védőföld (PE) kábelsaru	Zöld	Zöld és sárga

2. táblázat Tájékoztató az egyenfeszültségű bekötésről (csak az egyenfeszültségről táplált típusához)

Csatlakozó	Leírás	Szín (Észak-Amerika)	Szín (EU)
1	+24 V DC	Vörös	Vörös
2	24 V föld	fekete	fekete
—	Védőföld (PE) kábelcsatlakozó	Zöld	Zöld és sárga





4.7 Riasztások és relék

A vezérlő négy nem táplált, egypólusú relével van felszerelve, amelyek 100-250 V váltakozó feszültség, 50/60 Hz, 5 A terhelhetőséggel rendelkeznek. Az érintkezők 250 V váltakozó feszültség, 5 A terhelhetőséggel rendelkeznek a váltakozó feszültségről táplált vezérlő esetén, és 24 V egyenfeszültség, legfeljebb 5 A terhelhetőséggel rendelkeznek az egyenfeszültségről táplált vezérlő esetében. A relék nem rendelkeznek névleges induktív terheléssel.

4.8 Relék vezetékvezetése

▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Mindig kösse le a műszerről a tápfeszültséget, amikor elektromos összeköttetéseket létesít.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Tűzveszély lehetősége. A relé érintkezők 5 A névleges áramra készültek, és olvadó biztosító nélküliek. A relékhez kapcsolt külső terheléseknek áramkorlátozóval kell rendelkezniük, az áramerősség 5 A alá csökkentéséhez.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Tűzveszély lehetősége. Ne kösse össze sodrott vezetékkel a közös relés kapcsolásokat, vagy ne használjon áthidaló vezetéket a készülék belsejében a hálózati feszültség csatlakozójáról.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A burkolat NEMA/IP besorolásának megtartása érdekében legalább a NEMA 4X/IP66 szabványnak megfelelő vezetékvezetési szerelvényeket és kábelzorítókat alkalmazzon, amikor a vezetékeket bevezeti a készülékbe.

Váltakozó feszültségről (100 - 250 V) táplált vezérlők

▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A váltakozó feszültségű vezérlőket (115 V–230 V) váltakozó feszültségű (16 V eff., 22,6 csúcs- vagy 35 egyenfeszültségnél nagyobb) áramkörökhöz való relés csatlakozáshoz tervezték.

A vezetékezőést szolgáló rekeszt nem a 250 V váltakozó feszültséget meghaladó feszültségek csatlakoztatására tervezték.

24 V egyenfeszültségről táplált vezérlők

▲ FIGYELMEZTETÉS

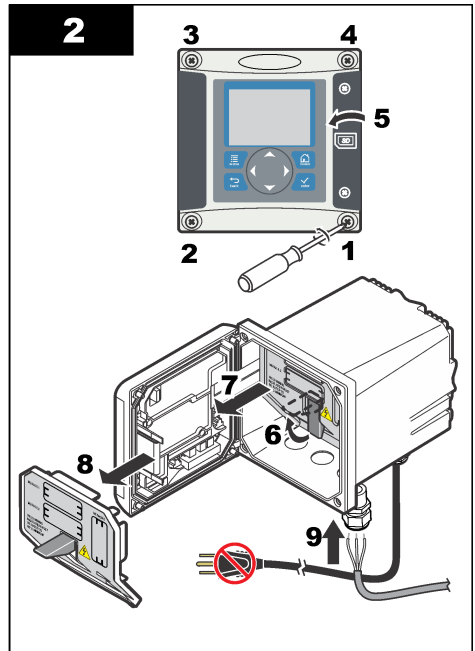
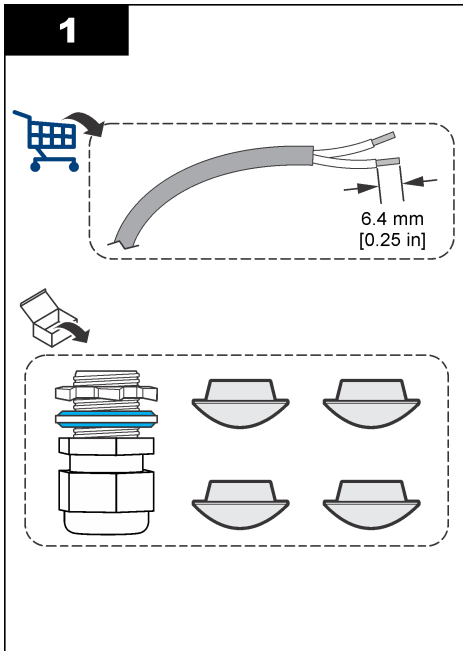
Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A 24 V vezérlőket alacsony feszültségű (16 V eff., 22,6 V csúcs- vagy 35 egyenfeszültségnél kisebb) relés csatlakozáshoz tervezték.

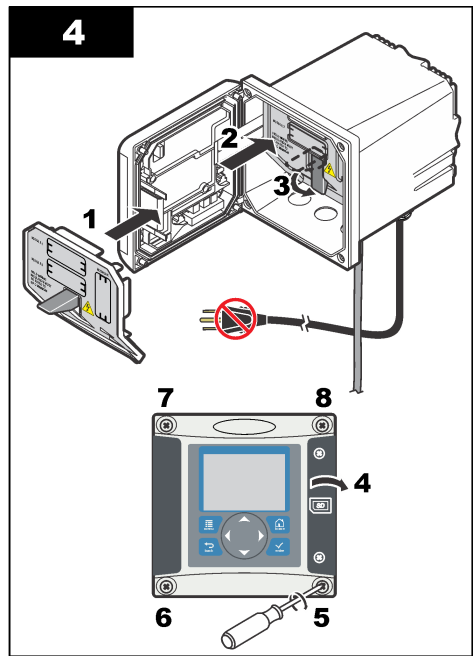
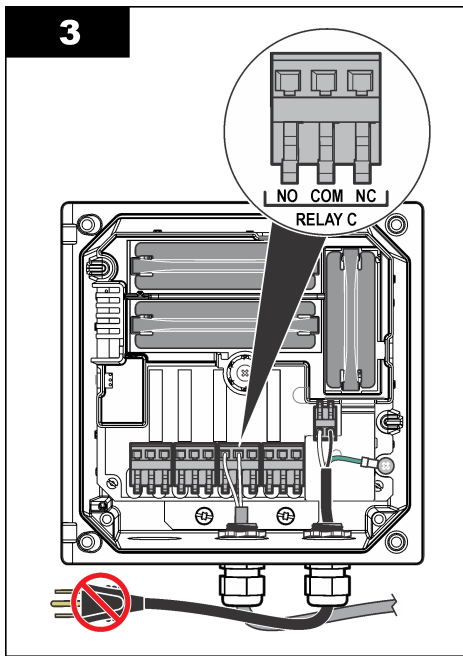
A 24 V egyenfeszültségű vezérlőt KIS feszültségű (kisebb mint 30 V eff., 42,2 V csúcs- vagy 60 V egyenfeszültség) áramkörökhöz való csatlakozásra tervezték. A vezetékezőést szolgáló rekeszt nem e szinteknél nagyobb feszültségek csatlakoztatására tervezték.

A relécsatlakozó 1,024 - 2,053 mm keresztmetszetű vezetékét képes befogadni (ahogy az alkalmazás terhelése meghatározza). Az 1,024 mm²-nél kisebb keresztmetszetű vezetékek használata nem ajánlott.

Az alaphelyzetben nyitott (NO) és közös (COM) reléérintkezők akkor kapcsolódnak össze, amikor egy riasztási- vagy egyéb feltétel aktív. Az alaphelyzetben zárt (NC) és közös reléérintkezők akkor kapcsolódnak össze, amikor egy riasztási- vagy egyéb feltétel nem aktív (vagy ha a meghibásodásvédelem aktív), vagy a vezérlő kikapcsolásakor.

A legtöbb relékapcsolat NO és COM csatlakozókat, vagy NC és COM csatlakozókat használ. A számozott beszerelési lépésekben az NO és COM csatlakozók használata látható.





4.9 Az analóg kimenetek csatlakozásai

▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Mindig kösse le a műszerről a tápfeszültséget, amikor elektromos összeköttetéseket létesít.

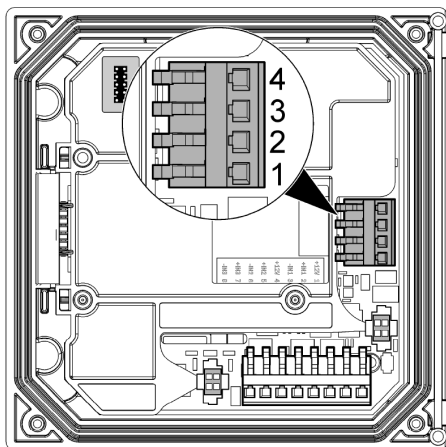
▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A burkolat NEMA/IP besorolásának megtartása érdekében legalább a NEMA 4X/IP66 szabványnak megfelelő vezetékhalózáti szerelvényeket és kábelcsatornákat alkalmazzon, amikor a vezetékeket bevezeti a készülékbe.

Két, leválasztott analóg kimenet áll rendelkezésre. A kimeneteket gyakran használják analóg jeltovábbításra, vagy külső eszközök vezérlésére. A vezérlő vezetékcsatlakozásait a következők alapján hozza létre: **8. ábra** és **3. táblázat**.

Megjegyzés: A(z) **8. ábra** a vezérlő fedelének hátoldalát mutatja, nem a fő vezérlőkamra belsejét.

8. ábra Az analóg kimenetek csatlakozásai



3. táblázat Kimeneti csatlakozások

A felvevő vezetékei	Az áramköri kártya helyzete
Kimenet 2 –	4
2. Kimenet+	3
Kimenet 1-	2
Kimenet 1+	1

1. Nyissa fel a vezérlő fedelét.
2. Vezesse át a vezetékeket a kábeltömítőn keresztül.
3. Szükség szerint állítsa be a vezetéket, majd szorítsa meg a kábeltömítőt.
4. Az összeköttetést árnyékolta, csavart érpáras vezetékkel létesítse, az árnyékolást pedig a vezérelt elemnél vagy a vezérlőhurok végén csatlakoztassa.
 - Ne csatlakoztassa az árnyékolást a kábel mindkét végén.
 - Ha nem árnyékolta kábelt használ, az rádiófrekvenciás kibocsátást vagy a megengedettnél nagyobb szintű érzékenységi szintet eredményezhet.
 - A hurokellenállás legnagyobb értéke 500 ohm.
5. Zárja be a vezérlő fedelét, és húzza meg a fedél csavarjait.
6. A vezérlő kimeneteinek beállítása.

4.10 Diszkrét bemeneti vezetékcsatlakozások

▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Mindig kösse le a műszerről a tápfeszültséget, amikor elektromos összeköttetéseket létesít.

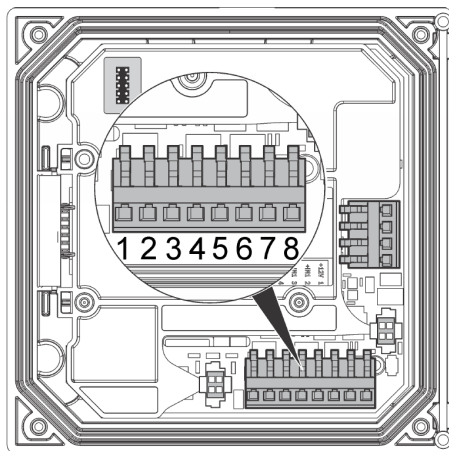
▲ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A burkolat NEMA/IP besorolásának megtartása érdekében legalább a NEMA 4X/IP66 szabványnak megfelelő vezetékhalózáti szerelvényeket és kábeleszorítókat alkalmazzon, amikor a vezetékeket bevezeti a készülékbe.

Három diszkrét bemenet áll rendelkezésre a kapcsolóház bemeneteihez vagy a logikai szintű feszültségbemenetekhez. Hozzon létre vezetékcsatlakozásokat, és konfigurálja az áthidaló beállításait a vezérlőház a **9. ábra**, **4. táblázat** és **10. ábra** ábra alapján.

Megjegyzés: A(z) 9. ábra a vezérlő fedelének hátoldalát mutatja, nem a fő vezérlőkamra belsejét.

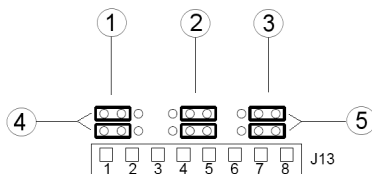
9. ábra Diszkrét bemeneti vezetékcsatlakozások



4. táblázat Bemeneti csatlakozások

Diszkrét bemenetek	Csatlakozó helyzete - kapcsoló bemenet	Csatlakozó helyzete - feszültség bemenet
1. Bemenet+	3	2
1. Bemenet-	2	3
2. Bemenet+	6	5
2. Bemenet-	5	6
3. Bemenet+	8	7
3. Bemenet-	7	8

10. ábra Áthidaló beállítások



1 1. bemeneti áthidaló konfiguráció	3 3. bemeneti áthidaló konfiguráció	5 Jobbra igazított áthidalók a feszültség bemenetekhez
2 2. bemeneti áthidaló konfiguráció	4 Balra igazított áthidalók a kapcsoló bemenetekhez	

- Nyissa fel a vezérlő fedelét.
- Vezesse át a vezetékeket a kábeltömítőn keresztül.
- Szükség szerint állítsa be a vezetékét, majd szorítsa meg a kábeltömítőt.
- Az áthidalók közvetlenül a csatlakozó mögött helyezkednek el. Távolítsa el a csatlakozót az áthidalókhoz való jobb hozzáférés érdekében, és konfigurálja az áthidaló beállításait a bemenet típusa alapján az alábbi ábrán látható módon: 10. ábra.

5. Zárja be a vezérlő fedelét, és húzza meg a fedél csavarjait.
6. A vezérlő bemeneteinek beállítása.

Megjegyzés: **Kapcsoló bemenet** módban a vezérlő 12 volt feszültséget biztosít a kapcsolónak, és nincs elkülönítve a vezérlőtől. **Feszültség bemenet** módban a bemenetek el vannak különítve a vezérlőtől (felhasználói bemeneti feszültség: 0-30 volt).

4.11 Opcionális digitális kommunikációs kimenet csatlakoztatása

A gyártó a Modbus RS485, Modbus RS232 és Profibus DPV1 kommunikációs protokollokat támogatja. Az opcionális digitális kimeneti modul csatlakoztatása a 4. ponton történik. Lásd: 7. ábra oldalon 367. További részletekért tanulmányozza a hálózati modulhoz kapott kézikönyvet.

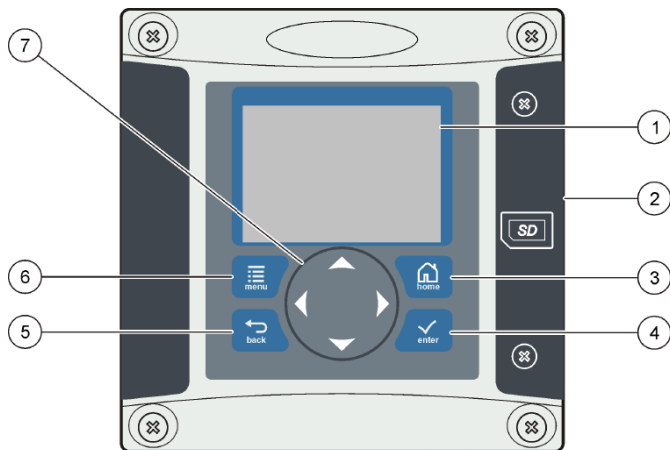
A Modbus-regiszterekkel kapcsolatos további tudnivalókat lásd: <http://www.hach-lange.com> vagy <http://www.hach.com>.

Szakasz 5 Kezelőfelület és navigálás

5.1 Felhasználói felület

A kezelőfelület négy menügombbal és négy nyíl gombbal rendelkezik (11. ábra).

11. ábra A kezelőfelület és az előlő panel áttekintése



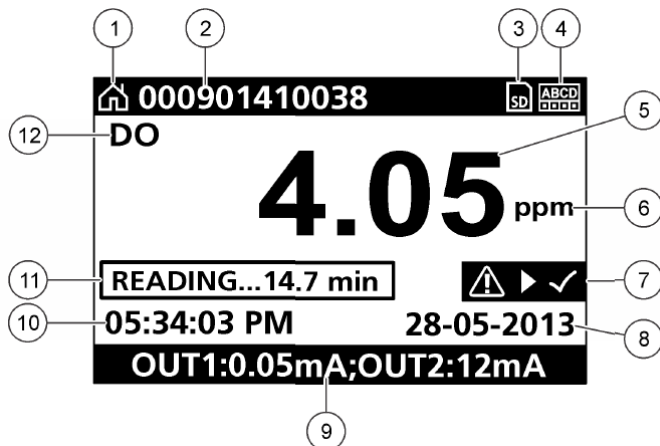
1 A műszer kijelzője	5 Vissza billentyű. a menüszerkezetben egy szinttel visszalép.
2 Az SD-kártya nyílásának fedele	6 Menü billentyű. A Beállítások menü képernyőre vált más képernyőkről és almenükből.
3 Home billentyű. A fő mérési képernyőre vált más képernyőkről és almenükből. A grafikus mérési képernyőn használható a diagram beállításainak módosításához.	7 Nyíl gombok: navigálás a mérési képernyőkön, a menükben, beállítások módosítása, számok csökkentése és növelése.
4 Enter billentyű. beírt értékek, módosítások vagy megjelenített menüelemek bevitele. A mérési képernyőn használható diagnosztikai adatok megjelenítéséhez.	

A bemenetek és a kimenetek beállítása és konfigurálása az előlő panelen történik a kezelőfelület és a képernyő segítségével. A kezelőfelülettel lehet beállítani és konfigurálni a bemeneteket és kimeneteket, létrehozni naplóadatokat és számított értékeket, valamint kalibrálni az érzékelőket. Az SD-felület az adatok mentéséhez és a szoftver frissítéséhez használható.

5.2 Kijelző

Az ábrán (12. ábra) a vezérlő fő mérések képernyője látható csatlakoztatott DO-érzékelővel.

12. ábra Példa a fő mérési képernyőre



1 Kezdőképernyő ikon	7 Figyelmeztetési állapotsv
2 Érzékelő neve	8 Dátum
3 SD-memóriakártya ikon	9 Analóg kimeneti értékek
4 Relé állapotjelzője	10 Idő
5 Mérési érték	11 Állapotsáv
6 Mértékegység	12 Mérési paraméter

5. táblázat Az ikonok leírása

Ikon	Leírás
Kezdőképernyő	Az ikon a megjelenített menüől vagy képernyőtől függően változhat. Ha például a készülékbe SD-kártyát helyeztek, és a felhasználó az SD kártya beállítás menüt használja, ezen a helyen az SD-kártya ikon jelenik meg.
SD-memóriakártya	Ez az ikon csak akkor jelenik meg, ha SD-kártyát helyeztek a kártyaolvasó nyílásba. Az ikon a bal felső sarokban látható, ha a felhasználó az SD-kártya beállítás menüt használja.
Figyelmeztetés	A figyelmeztető ikon egy háromszögben található felkiáltójelből áll. A figyelmeztető ikonok a fő kijelző jobb oldalán, a mérési érték alatt jelennek meg. Nyomja meg az ENTER gombot, majd válassza ki az eszközt a hozzá kapcsolódó problémák megtekintéséhez. A figyelmeztető ikonok eltűnnek a problémák megoldása vagy nyugtázása után.
Hiba	A hiba ikon egy körben található felkiáltójelből áll. Hiba esetén a hiba ikon és a mérési képernyő felváltva villog a fő kijelzőn. A hibák megtekintéséhez nyomja meg a MENÜ gombot, majd válassza a DIAGNOSZTIKA elemet. Ezt követően válassza ki az eszközt a hozzá kapcsolódó problémák megtekintéséhez.

5.3 További kijelzési formátumok

- A Fő mérési képernyőn nyomja meg a FEL és LE nyilgombokat a mérési paraméterek közötti váltáshoz
- A Fő mérési képernyőn nyomja meg a JOBBRA nyilgombot legfeljebb 4 mérési paraméter megosztott megjelenítéséhez. Nyomja meg a JOBBRA nyilgombot további mérések

hozzadásához. Nyomja meg a BALRA nyíl gombot a Fő mérési képernyőre történő visszatéréshez, szükség szerint

- A Fő mérési képernyőn nyomja meg a BALRA nyíl gombot a grafikus megjelenítéshez (a paraméterek meghatározásához lásd: [Grafikus kijelző](#) oldalon 377). Nyomja meg a FEL és LE nyíl gombokat a mérési grafikonok váltásához

5.4 Grafikus kijelző

A grafikon koncentrációs és hőmérsékleti méréseket jelenít meg a használatban lévő csatornákhöz. A grafikon lehetővé teszi a trendek egyszerű követését, és mutatja a folyamat változásait.

1. A grafikus kijelző képernyőjén használja a FEL és LE nyíl gombokat a grafikonok kiválasztásához, majd nyomja meg a **KEZDŐLAP** gombot.
2. Válasszon ki egy opciót:

Opció	Leírás
MÉRÉSI ÉRTÉK	A kiválasztott csatornához állítsa be a mérési értéket. Válasszon az AUTOMATIKUS SKÁLÁZÁS és a KÉZI SKÁLÁZÁS lehetőségek közül. Manuális skálázáshoz adja meg a minimum és maximum mérési értékeket.
DÁTUM- ÉS IDŐTARTOMÁNY	Válassza ki a dátum- és időtartományt a rendelkezésre álló lehetőségek közül.

Szakasz 6 A rendszer elindítása

Az első indításkor a NYELV, a DÁTUMFORMÁTUM és a DÁTUM/IDŐ képernyők jelennek meg sorrendben. A beállítások után a vezérlő eszközkeresést hajt végre, és közben a következő üzenetet jeleníti meg: **ESZKÖZÖK KERESÉSE. KÉREM, VÁRJON...** Új eszköz észlelését követően a vezérlő végrehajtja a telepítési műveletet a fő mérési képernyő megjelenítése előtt.

Ha a keresés eredményeként a készülék egy előzőleg használt eszközt talál, amelynek beállításai nem voltak módosítva, a keresés befejezése után azonnal megjelenik az első helyen található készülék fő mérési képernyője.

Ha a készüléket eltávolították a vezérlőből, vagy a készülék nem található a következő ki- és bekapcsoláskor, illetve a menüből indított eszközkereséskor, a kijelzőn az **ESZKÖZ HIÁNYZIK** üzenet jelenik meg, és a vezérlő a hiányzó eszköz törlését kéri.

Ha csatlakoztatott analóg modulhoz nincs érzékelő kapcsolva, az érzékelő hibát jelez. Ha az eszközök csatlakoznak, de a vezérlő nem találja őket, olvassa el a jelen kézikönyv **Hibaelhárítás** című fejezetét.

6.1 A nyelv, dátum és idő beállítása első alkalommal

A vezérlő első bekapcsolásakor, illetve az alapértelmezett beállítások visszaállítását követő újraindítás után, a készülék a nyelv, dátum és idő beállítási képernyőt jeleníti meg.

A nyelv, dátum és idő első beállítását követően szükség szerint módosítsa a beállításokat a Beállítás menüben.

1. A NYELV képernyőn jelölje ki a nyelvet a listában, majd nyomja meg az **Enter** gombot. A vezérlő alapértelmezett nyelve angol.
2. A DÁTUMFORMÁTUM képernyőn jelölje ki a formátumot, majd nyomja meg az **Enter** gombot.
3. A DÁTUM/IDŐ képernyőn nyomja meg a **jobb** vagy **bal** nyíl gombot a mezők kijelöléséhez, majd a **fel** vagy **le** nyíl gombot az értékek módosításához. Szükség szerint módosítsa a mezőket.
4. Nyomja meg az **Enter** gombot. A vezérlő menti a beállításokat, majd eszközkeresést hajt végre. Ha a készülék eszközöket talál, az első helyen található eszköz fő mérési képernyője jelenik meg. Ha a vezérlő nem találja a csatlakozó eszközöket, olvassa el a jelen kézikönyv **Hibaelhárítás** című fejezetét.

6.2 A kijelző kontrasztjának beállítása

1. Nyomja meg a **Menü** gombot, és válassza a Polymetron 9500 BEÁLLÍTÁS>KIJELZŐ BEÁLLÍTÁSA>KIJELZŐ KONTRASZTJA lehetőséget.
2. A **FEL** és **LE** nyilakkal állítsa be a kontrasztot a minimum +1 és a maximum +9 érték közé.

6.3 A vezérlő beállítása

Az alábbi táblázat a beállítási lehetőséggel kapcsolatos általános információkat tartalmazza.

1. Nyomja meg a **MENÜ** gombot és válassza a Polymetron 9500 BEÁLLÍTÁS lehetőséget.

Opció	Leírás
BIZTONSÁGI BEÁLLÍTÁS	Jelszóbeállítások módosítása..
KIMENET BEÁLL.	A vezérlő analóg kimeneteinek beállítása..
RELÉ BEÁLLÍTÁS	A vezérlő reléinek beállítása..
KIJELZŐ BEÁLLÍTÁSA	<p>A vezérlő kijelzőjének beállítása.</p> <p>SORREND MÓDOSÍTÁSA — A mérés megjelenítési sorrendjének megtekintése és módosítása.</p> <ul style="list-style-type: none">• AKTUÁLIS SORREND MEGTEKINTÉSE — Az aktuális megjelenítési sorrend megtekintése• MÉRÉSEK HOZZÁADÁSA — A kiválasztott mérések hozzáadása a kijelzőhöz• MÉRÉSEK ELTÁVOLÍTÁSA — A kiválasztott mérések eltávolítása a kijelzőről• LISTA ÁTRENDEZÉSE — Válasszon ki egy vagy több mérést, és változtassa meg a sorrendjüket a kijelzőn• ALAPÉRTELMEZETT SORREND MEGTEKINTÉSE — Az alapértelmezett megjelenítési sorrend megtekintése• BEÁLLÍTÁS ALAPÉRTELMEZETTRE — A megjelenítési sorrend beállítása az alapértelmezett konfigurációra <p><i>Megjegyzés: A fenti beállítások közül néhány nem lesz elérhető, ha az adott beállítást nem lehet módosítani (például: a LISTA ÁTRENDEZÉSE és a MÉRÉSEK ELTÁVOLÍTÁSA beállítás nem érhető el, ha csak egy mérés van kijelölve megjelenítésre).</i></p> <p>KIJELZŐ KONTRASZTJA — A vezérlő-kijelzőjének a kontrasztjának módosítása.</p> <p>NÉV SZERKESZTÉSE — Név hozzárendelése a vezérlőhöz.</p>
DÁTUM/IDŐ BEÁLL.	A dátum és idő beállítása a vezérlőn..
ADATNAPLÓ BEÁLLÍTÁS	Az adatrögzítési beállítások módosítása. Csak akkor érhető el, ha a SZÁMÍTÁS be van állítva.
ADATKEZELÉS	Válassza ki az eszközt a telepített részegységek listájából, majd válassza ki az ADATNAPLÓ MEGTEKINTÉSE vagy az ESEMÉNYNAPLÓ MEGTEKINTÉSE lehetőséget attól függően, hogy milyen típusú naplóbejegyzést szeretne megtekinteni. Adja meg a kiválasztási időszakot a kiválasztási feltételeknek megfelelő összes naplóbejegyzés kilistázásához. A FEL és LE nyíl megnyomásával válasszon ki egy bejegyzést, majd a további részletek megtekintéséhez nyomja meg az Enter billentyűt.
TARTÓ MÓD HIBA	<p>KIMENETEK TARTÁSA — Kimenetek megtartása az utolsó ismert értéknél, ha a vezérlő és az érzékelő közötti kommunikáció megszűnik.</p> <p>TOVÁBBÍTÁSI KIMENETEK — Átváltás átviteli módba, ha a vezérlő és az érzékelő közötti kommunikáció megszűnik. A kimenetek átvitele egy előre meghatározott értékre.</p>

Opció	Leírás
SZÁMÍTÁS	<p>A vezérlő matematikai funkciójának beállítása.</p> <p>X VÁLTOZÓ BEÁLLÍTÁSA — Az érzékelő kiválasztása az x változóhoz.</p> <p>X PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA — Az érzékelő mérésének kiválasztása az x változóhoz.</p> <p>Y VÁLTOZÓ BEÁLLÍTÁSA — Az érzékelő kiválasztása az y változóhoz.</p> <p>Y PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA — Az érzékelő mérésének kiválasztása az y változóhoz.</p> <p>KÉPLET BEÁLLÍTÁSA — Válassza ki a végrehajtandó matematikai függvényt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nincs — A matematikai függvény letiltása • X-Y — Kivonás függvény • X+Y — Összeadás függvény • X/Y — Osztás függvény • [X/Y]% — Százalék függvény • [X+Y]/2 — Átlag függvény • [X*Y] — Szorzás függvény • [X-Y]/X — Differenciál függvény <p>MEGJELENÍTÉSI FORMÁTUM — A számjegyek számának és a tizedesjeleknek a kiválasztása.</p> <p>MÉRTÉKEGYSÉGEK BEÁLLÍTÁSA — A kiszámított és leolvasott értékek mértékegységének kiválasztása.</p> <p>PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA — A kiszámított és leolvasott értékek paraméterének kiválasztása.</p>
sc200 INFORMÁCIÓK	A vezérlő adatainak megjelenítése, például a sorozatszám és a szoftververzió.
DISZKRÉT BEMENET BEÁLLÍTÁSA	Három diszkrét bemeneti csatorna beállítása.
LANGUAGE	A vezérlő nyelvének beállítása..

2. Jelölje ki a beállítást, majd nyomja meg az **ENTER** gombot a menüelem aktiválásához.

Szakasz 7 Karbantartás

▲ VESZÉLY

Többszörös veszély. A dokumentumnak az ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

7.1 A vezérlő tisztítása

▲ VESZÉLY

Karbantartási művelet végzése előtt mindig szüntesse meg a vezérlő áramellátását.

Megjegyzés: A vezérlő egyik részének tisztításához se használjon tűzveszélyes vagy maró hatású oldószert. Ilyen oldószert használata ronthatja a termék környezetre tett hatását és érvénytelenítheti a garanciavállalást.

1. Fontos, hogy a vezérlő burkolata biztosan le legyen zárva.
2. Törölje le a vezérlő külső felületét vízzel vagy víz és enyhe tisztítószer keverékével megnedvesített törülkövel.

Szakasz 8 Hibaelhárítás

Probléma	Felbontás
Nincs áramkimenet	Ellenőrizze az áramkimenet konfigurációját.
	Ellenőrizze az áramkimenet jelét a Teszt/Karbantartás almenüben. Vigyen be áramértéket és ellenőrizze a kimeneti jelet a vezérlő csatlakozásainál.
	Forduljon az ügyfélszolgálathoz.
Nem megfelelő áramkimenet	Ellenőrizze az áramkimenet konfigurációját.
	Ellenőrizze az áramkimenet jelét a Teszt/Karbantartás almenüben. Vigyen be áramértéket és ellenőrizze a kimeneti jelet a vezérlő csatlakozásainál. Ha a kimenet nem megfelelő, kalibrálja a kimenetet.
Nem aktiválódik a relé	Ellenőrizze, hogy a relékapcsolatok biztosak-e.
	Külső áramforrás használata esetén ellenőrizze, hogy a relé vezetékezése megfelelő-e.
	Ellenőrizze, hogy a relé megfelelően van-e konfigurálva.
	Ellenőrizze a reléaktiválást a Teszt/Karbantartás menüben. A relének a kijelölés szerint kell be- és kikapcsolnia.
	Győződjön meg róla, hogy a vezérlő nincs-e kalibrálás módban és a relé nincs-e tartva.
	Állítsa vissza a túlادagolási időzítőt annak érdekében, hogy az időzítő ne járjon le.
A vezérlő nem ismeri fel az SD-kártyát	Ellenőrizze, hogy az SD-kártyát a helyes irányban helyezte-e be. A réz érintkezőknek a vezérlő kijelzője felé kell nézniük.
	Ellenőrizze, hogy az SD-kártya teljesen be van-e helyezve a nyílásba, és reteszelve van-e.
	Győződjön meg róla, hogy az SD-kártya FAT 32 formátumban van-e formázva. A készülék nem támogatja az MMC-formátumot. Kövesse a gyártó útmutatását az SD-kártya formázásához számítógépen.
	A kártya nem lehet 32 GB-nál nagyobb kapacitású.
	Ellenőrizze, hogy valóban SD típusú kártyát használ-e. Más kártyatípusok (például xSD, micro SD, mini SD) nem működnek megfelelően.
Nem történik adatmentés, vagy nem megfelelő az adatmentés az SD-kártyára	Győződjön meg róla, hogy az SD-kártya FAT 32 formátumban van-e formázva. A készülék nem támogatja az MMC-formátumot. Kövesse a gyártó útmutatását az SD-kártya formázásához számítógépen.
	Ha az SD-kártya korábban már használva volt, formázza a kártyát FAT 32 formátumban, helyezze be a kártyát a vezérlőbe, majd próbálja letölteni a fájlokat.
	Próbáljon ki egy másik SD-kártyát.
Megtelt az SD-kártya	Olvassa be az SD-kártyát egy számítógépen vagy más kártyaolvasó eszközön. Mentse el a fontos fájlokat, majd az SD-kártyán töröljön belőlük néhányat vagy az összeset.

Probléma	Felbontás
A vezérlő nem találja a szoftverfrissítéseket az SD-kártyán.	Ellenőrizze, hogy létrejön-e a telepítési mappa, amikor az SD-kártyát behelyezi a vezérlőbe. A készülék automatikusan létrehozza a frissítési mappát.
	Olvassa be az SD-kártya tartalmát számítógépen, és ellenőrizze, hogy a szoftverfájlok a megfelelő frissítési mappában találhatóak-e.
	Ha egy SD-kártyát több vezérlőn használ, az egyes vezérlők külön mappát hoznak létre a rendszeren. Ellenőrizze, hogy a szoftverfrissítések a használt vezérlőhöz tartozó mappában találhatóak-e.
A kijelző világít, de a karakterek halványan, elmosódottan vagy egyáltalán nem látszanak.	A kijelző kontrasztjának beállítása
	Ellenőrizze, hogy eltávolította-e a védőfóliát a kijelzőről.
	Tisztítsa meg a vezérlő külsejét, és a kijelzőt is.
A vezérlő nem kapcsol be, vagy megszakításokkal kapcsol be	Ellenőrizze, hogy a váltakozó feszültségű tápcsatlakozások megfelelően le vannak-e zárva a vezérlőben.
	Ellenőrizze, hogy megfelelően van-e csatlakoztatva a hosszabbító, a tápkábel és a fali csatlakozó.
	Forduljon az ügyfélszolgálathoz
A hálózati vagy érzékelő modult nem ismeri fel a készülék	Ellenőrizze, hogy a modul megfelelően lett-e telepítve.
	Ellenőrizze, hogy a modulválasztó kapcsoló a helyes számra van-e állítva.
	Távolítsa el az érzékelő modult, és csatlakoztassa a második analóg bővítőhelyhez. Kapcsolja be a vezérlőt, hogy a készülék automatikusan keresse a csatlakoztatott eszközöket.
	Forduljon az ügyfélszolgálathoz.
A készülék nem ismeri fel az érzékelőt	Az érzékelő és a megfelelő modul csatlakoztatása esetén további tudnivalókat a hálózati vagy érzékelő modulhoz mellékelt útmutatóban olvashat.
	Forduljon az ügyfélszolgálathoz
Eszköz hiányzik hibaüzenet jelenik meg	Hajtson végre eszközkeresést a Teszt/Karbantartás menüből.
	Kapcsolja ki, majd be a vezérlőt.

Sadržaj

- | | |
|---|---|
| 1 Mrežni korisnički priručnik na stranici 382 | 5 Korisničko sučelje i navigacija na stranici 399 |
| 2 Specifikacije na stranici 382 | 6 Pokretanje sustava na stranici 401 |
| 3 Opći podaci na stranici 383 | 7 Održavanje na stranici 403 |
| 4 Postavljanje na stranici 386 | 8 Rješavanje problema na stranici 404 |

Odjeljak 1 Mrežni korisnički priručnik

Ovaj Osnovni korisnički priručnik sadrži manje podataka od Korisničkog priručnika koji je dostupan na web-mjestu proizvođača.

Odjeljak 2 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Specifikacije	Pojedinosti
Opis komponenti	Kontroler s mikroprocesorom i izbornicima koji upravlja senzorem i prikazuje izmjerene vrijednosti.
Radna temperatura	-20 do 60 °C (-4 do 140 °F); 95% relativne vlažnosti, bez kondenzacije s opterećenjem senzora <7 W; -20 do 50 °C (-4 do 104 °F) s opterećenjem senzora <28 W
Temperatura za pohranu	-20 do 70 °C (-4 to 158 °F); 95% relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Kućište	Metalno kućište NEMA 4X/IP66 s premazom protiv korozije
Europske norme	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
Odobriala ETL	Datoteka 65454
Potrošnja struje	Kontroler s izmjeničnim napajanjem: 100 - 240 V AC ±10%, 50/60 Hz; napajanje od 50 VA s opterećenjem modula senzora/mreže od 7 W, 100 VA s opterećenjem modula senzora/mreže od 28 W (opcionalna mrežna veza Modbus RS232/RS485 ili Profibus DPV1). Kontroler s istosmjernim napajanjem od 24 V: 24 VDC—15%, + 20%; napajanje od 15 W s opterećenjem modula senzora/mreže od 7 W, 40 W s opterećenjem modula senzora/mreže od 28 W (opcionalna mrežna veza Modbus RS232/RS485 ili Profibus DPV1).
Visinski zahtjevi	Standardnih 2000 m (6562 ft) nadmorske visine
razina zagađivanja / kategorija instalacija	2. razina zagađivanja; kategorija instalacija II
Izlazi	Dva analogna (0-20 mA ili 4-20 mA) izlaza. Svaki analogni izlaz može se postaviti na 0-20 mA ili 4-20 mA i može mu se dodijeliti da predstavlja izmjereni parametar kao što su pH, temperatura, protok ili izračunate vrijednosti. Opcionalna 3 dodatna analogna izlaza. Memorijaska kartica Secure Digital za zapisivanje podataka i ažuriranje softvera.
Releji	Četiri SPDT kontakta koje može konfigurirati korisnik testirani za 5A 250 VAC (otpor). Kontakti imaju nazivni napon od 250 V AC, uz maksimalni otpor za kontroler s izmjeničnim napajanjem od 5 A, 24 V DC, uz maksimalni otpor za kontroler s istosmjernim napajanjem od 5 A. Releji su dizajnirani za priključivanje u strujne krugove s izmjeničnim napajanjem (tj. pri svakom radu kontrolera uz napon od 115 - 240 V AC) ili strujne krugove s istosmjernim napajanjem (tj. pri svakom radu kontrolera uz napon od 24 V DC).
Dimenzije	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 in.)
Težina	1,7 kg (3,75 lb)
Digitalna komunikacija	Opcionalna mrežna veza Modbus RS485/RS232 ili Profibus DPV1 za prijenos podataka

Specifikacije	Pojedinosti
Dnevnicu zapisa	Secure Digital kartica ili posebni RS232 kabelski priključak za zapisivanje podataka i ažuriranje softvera
Jamstvo	2 godine

Odjeljak 3 Opći podaci

Proizvođač ni u kojem slučaju neće biti odgovoran za štetu koja proizlazi iz neispravne uporabe proizvoda ili nepridržavanja uputa u priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Revizije priručnika mogu se pronaći na web-stranici proizvođača.

3.1 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 raspakiravanja, 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.

3.1.1 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.

O B A V I J E S T
Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.

3.1.2 Oznake mjera predostrožnosti

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 poštuju 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.

	<p>Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Proizvodi označeni ovim simbolom spojeni su na izvor izmjenične struje.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Proizvodi koji nose ovu oznaku su proizvodi koji sadrže otrovne ili opasne tvari ili elemente. Broj koji se nalazi unutar oznake ukazuje na broj godina koliko se proizvod smije koristiti bez da njegovo korištenje negativno utječe na okoliš.</p>
	<p>Proizvodi obilježeni ovim simbolom sukladni su sa relevantnim Južno Korejskim EMC standardima i normama.</p>

3.1.3 Certifikati

Kanadska odredba o opremi koja uzrokuje smetnje, IECS-003, klasa A:

Izvješća s testiranja nalaze se kod proizvođača.

Ovo digitalno pomagalo klase A udovoljava svim zahtjevima Kanadskog zakona o opremi koja uzrokuje smetnje.

FCC dio 15, ograničenja klase "A"

Izvješća s testiranja nalaze se kod proizvođača. Uređaj je sukladan s dijelom 15 FCC pravila. Rad uređaja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

1. Oprema ne smije uzrokovati štetne smetnje.
2. Oprema mora prihvatiti svaku primljenu smetnju, uključujući smetnju koja može uzrokovati neželjen rad.

Zbog promjena ili prilagodbi ovog uređaja koje nije odobrila stranka nadležna za sukladnost korisnik bi mogao izgubiti pravo korištenja opreme. Ova je oprema testirana i u sukladnosti je s ograničenjima za digitalne uređaje klase A, koja su u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ta ograničenja su osmišljena da bi se zajamčila razmjerna zaštita od štetnih smetnji kada se oprema koristi u poslovnom okruženju. Ova oprema proizvodi, koristi i odašilje energiju radio frekvencije, te može prouzročiti smetnje u radio komunikaciji ako se ne instalira i koristi prema korisničkom priručniku. Koristite li ovu opremu u naseljenim područjima ona može prouzročiti smetnje, a korisnik će sam snositi odgovornost uklanjanja smetnji o vlastitom trošku. Sljedeće tehnike mogu se koristiti kao bi se smanjili problemi uzrokovani smetnjama:

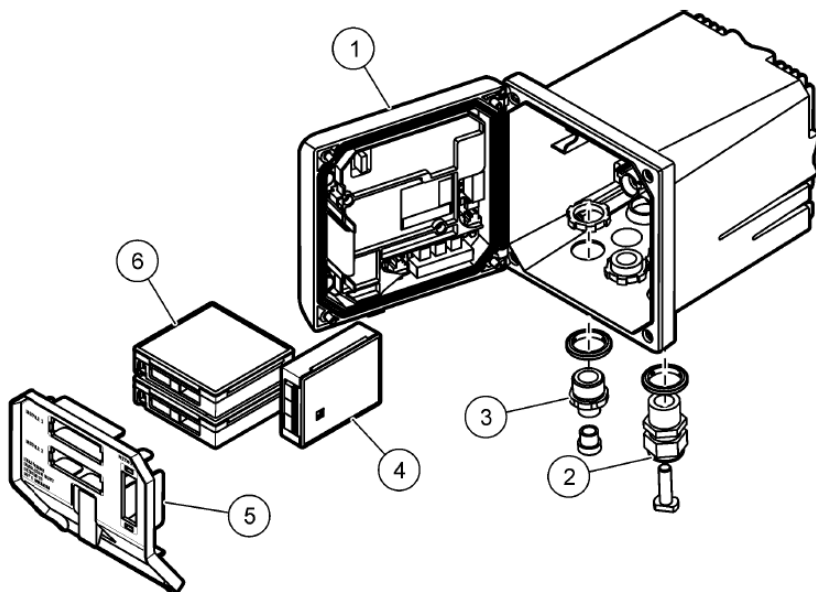
1. Isključite opremu iz izvora napajanja kako biste provjerili je li ili nije uzrok smetnji.
2. Ako je oprema uključena u istu utičnicu kao i uređaj kod kojeg se javljaju smetnje, uključite opremu u drugu utičnicu.
3. Odmaknite opremu od uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
4. Promijenite položaj antene uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
5. Isprobajte kombinacije gore navedenih rješenja.

3.2 Pregled proizvoda

Kontroler prikazuje mjerenja senzora i druge podatke, može emitirati analogne i digitalne signale i može komunicirati s drugim uređajima i kontrolirati ih putem izlaza i releja. Izlazi, releji, senzori i moduli senzora konfiguriraju se i kalibriraju putem korisničkog sučelja s prednje strane kontrolera.

Slika 1 prikazuje komponente proizvoda. Komponente mogu varirati ovisno o konfiguraciji kontrolera. Ako su dijelovi oštećeni ili nedostaju, obratite se proizvođaču.

Slika 1 Komponente sustava



1 Kontroler	4 Mrežni modul (opcionalno)
2 Sklop brtve kabela	5 Visokonaponska pregrada
3 Dodatni priključak	6 Moduli senzora (opcionalno)

Senzori i moduli senzora

Kontroler prihvaća do najviše dva modula senzora zajedno s jednim komunikacijskim modulom. Razni senzori mogu biti priključeni na module senzora. Informacije o ožičenju senzora nalaze se u priručnicima za odgovarajuće senzora i u korisničkim uputama za određene module.

Releji, izlazi i signali

Kontroler ima četiri relejska prekidača koja se mogu konfigurirati i dva analogna izlaza. Opcionalni analogni izlazni modul može povećati broj analognih izlaza na pet.

Skeniranja uređaja

Uz dvije iznimke, kontroler pri uključivanju automatski traži priključene uređaje bez naredbe korisnika. Prva iznimka je kad se kontroler prvi put uključi prije prve upotrebe. Druga iznimka je kad se kontroler uključi nakon što su mu postavke konfiguracije vraćene na zadane vrijednosti. U oba slučaja kontroler prvo prikazuje zaslone za jezik, datum i vrijeme. Nakon prihvaćanja unosa jezika, vremena i datuma, kontroler skenira uređaj.

Kućište kontrolera

Kućište kontrolera ima oznaku NEMA 4X/IP66 i premaz protiv korozije kako bi se spriječila korozija prilikom izlaganja korozivnim tvarima kao što su slana voda i hidrogen sulfid. Kod vanjske upotrebe preporuča se zaštita od atmosferskih prilika.

Napomena: Jedinice koje imaju certifikat organizacije Underwriters Laboratories (UL) predviđene su samo za upotrebu u zatvorenom i nemaju oznaku NEMA 4X/IP66.

Mogućnosti montaže kontrolera

Kontroler se može montirati na ploču, zid ili na okomitu ili vodoravnu cijev. U komplet je uključena i neoprenska brtva koja se može koristiti za smanjivanje vibracija. Brtva se može koristiti kao šablona za pločno montiranje prije nego što se odvoji unutrašnja brtva.

Odjeljak 4 Postavljanje

4.1 Dimenzije i montiranje komponenti

▲ OPREZ

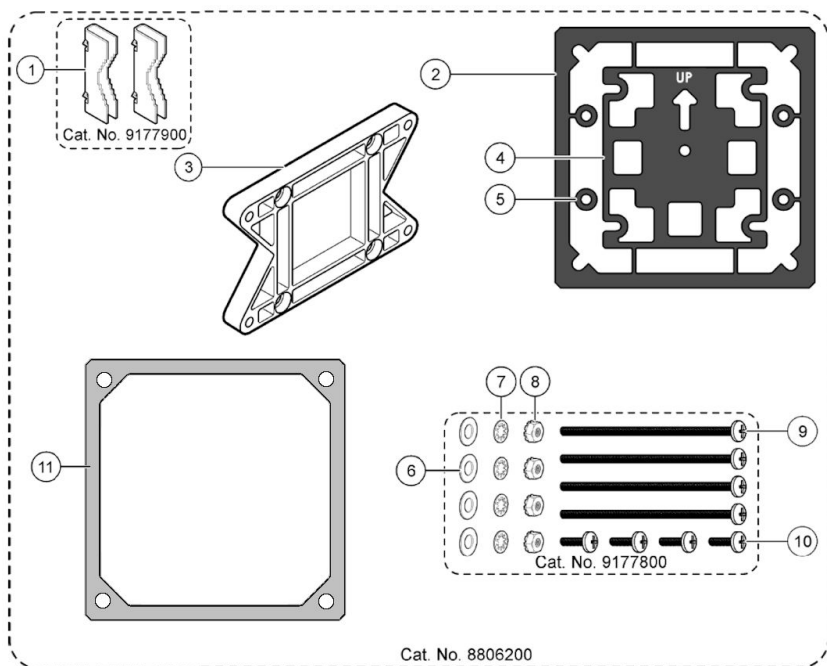
Opasnost od ozljede. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

Kontroler može se postaviti na površinu, ploču ili cijev (okomitu ili vodoravnu). [Slika 2](#), [Slika 3](#) na stranici 388, [Slika 4](#) na stranici 389, [Slika 5](#) na stranici 390 i [Slika 6](#) na stranici 391 prikazuju opcije montiranja i upute.

Kod montiranja na vodoravnu cijev, montažni nastavci ([Slika 2](#)) moraju se pričvrstiti na nosač za montiranje u okomitom položaju.

Kod okomitog i vodoravnog montiranja na cijev pričvrstite nosač za montiranje na kontroler kako prikazuje [Slika 5](#) na stranici 390.

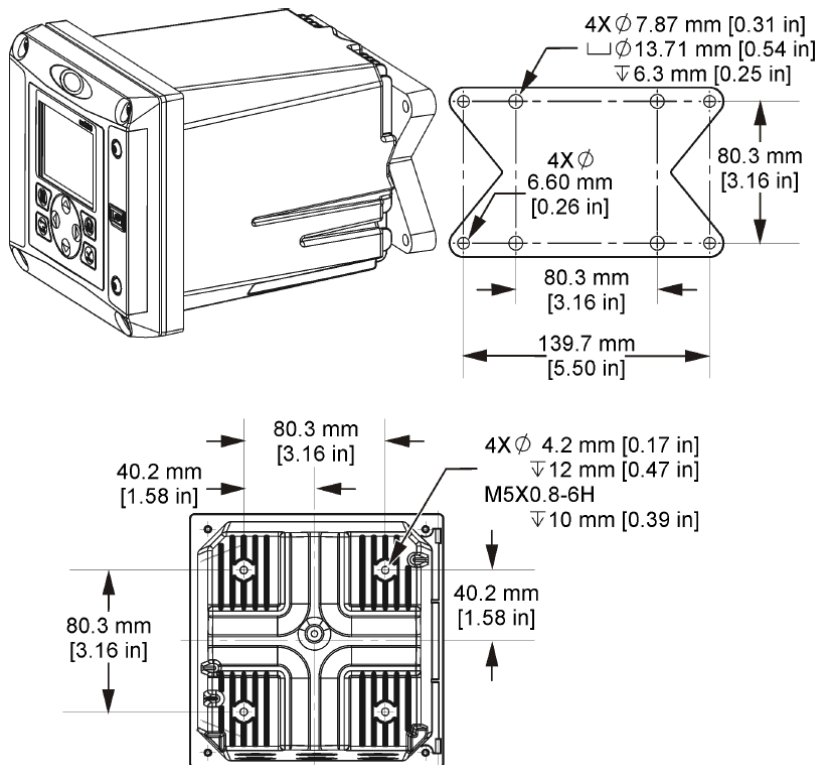
Slika 2 Montažne komponente



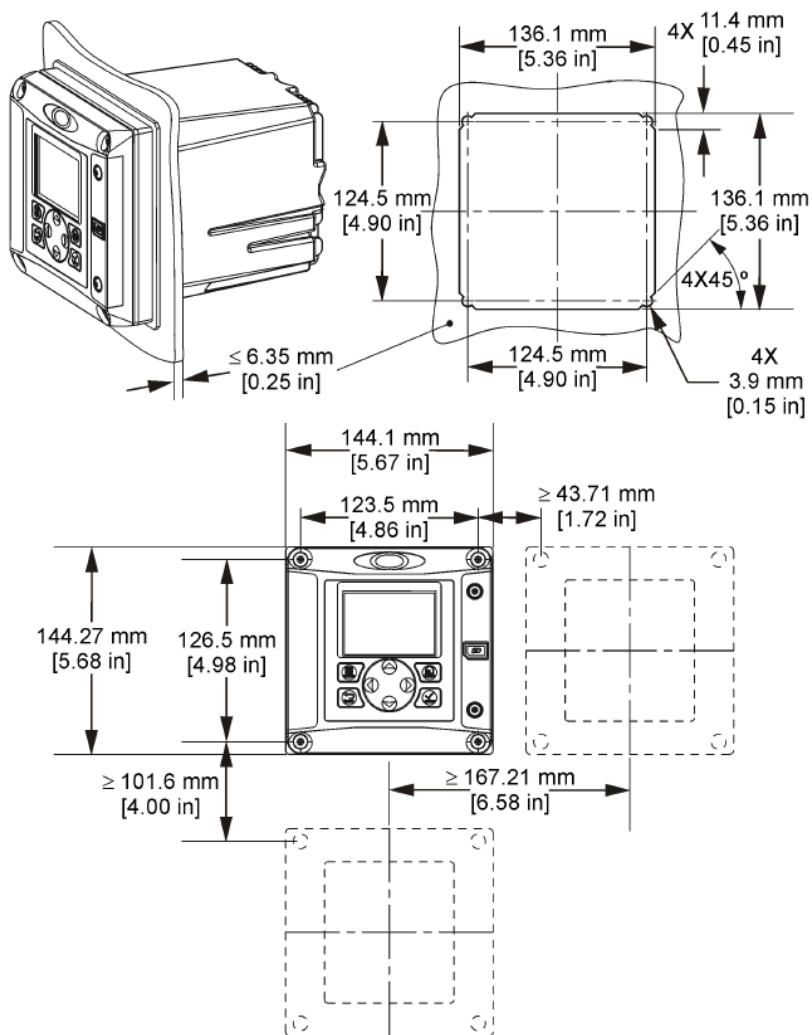
1 Montažni nastavak (2x)	7 Zupčasti brtveni prsten, ¼-inčni ID (4x)
2 Brtva za montažu na ploču, neoprenska	8 M5 x 0,8 Keps matica (4x)
3 Nosač za zidnu i cijevnu montažu	9 Križni vijci, M5 x 0,8 x 100 mm (4x) (koriste se za montažu na cijevi različitih debljina)
4 Brtva za vibracijsku izolaciju za cijevnu montažu	10 Križni vijci, M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Brtveni prsten za vibracijsku izolaciju za cijevnu montažu (4x)	11 Nosač za montiranje na tabli
6 Plosnati brtveni prsten, ¼-inčni ID (4x)	

4.2 Montaža kontrolera

Slika 3 Dimenzije površine za montažu

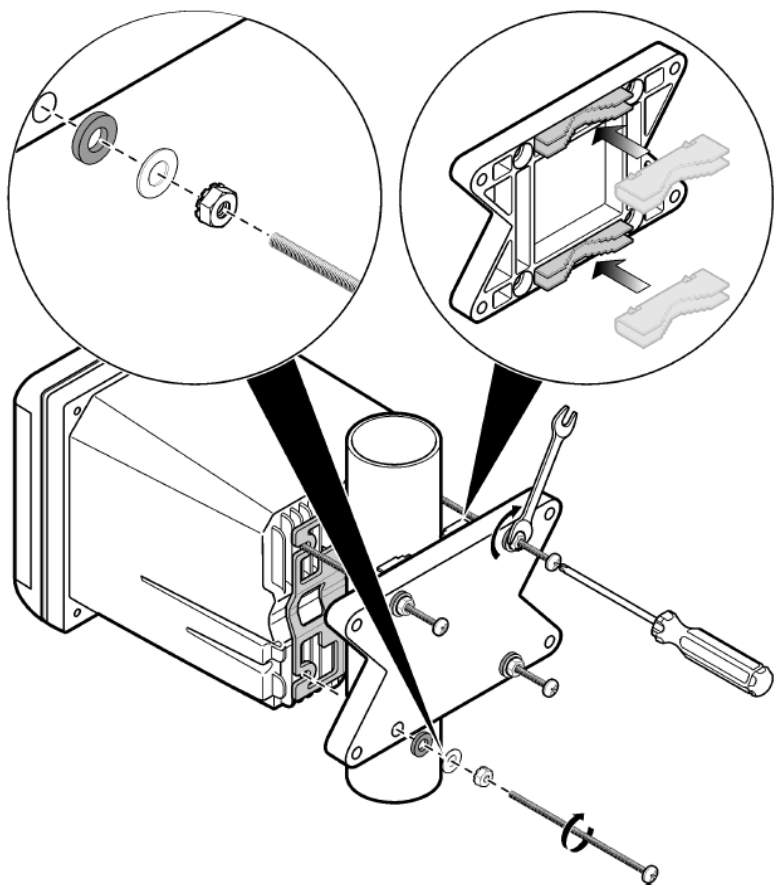


Slika 4 Dimenzije ploče za montažu

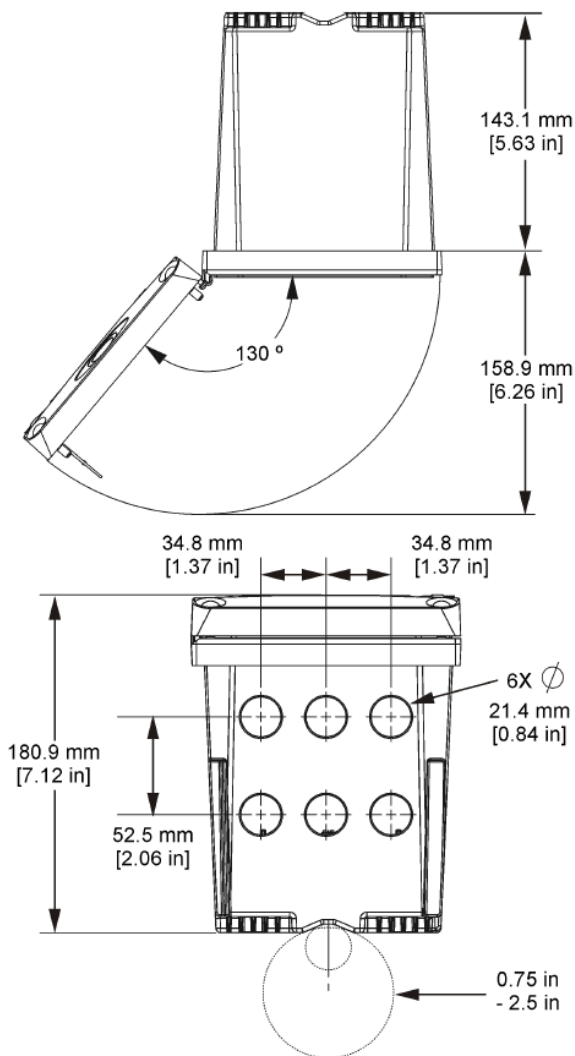


Napomena: Ako koristite nosač za montiranje na tabli (isporučeni), gurnite upravljač kroz otvor u ploči i zatim postavite nosač preko upravljača na stražnjoj strani ploče. S pomoću četiri vijka od 15 mm zaobljene glave (isporučeni) pričvrstite nosač na upravljač i pričvrstite upravljač na ploču.

Slika 5 Cijevna montaža (okomita cijev)



Slika 6 Pogled gornjeg i donjeg dijela



4.3 Visokonaponska pregrada

Visokonaponsko ožičenje kontrolera nalazi se iza visokonaponske pregrade u kućištu kontrolera. Pregrada mora ostati na mjestu osim u slučaju kad montirate module ili kad kvalificirani tehničar radi na žicama napajanja, alarma, izlaza ili releja. Ne uklanjajte pregradu dok je kontroler pod naponom.

4.4 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.

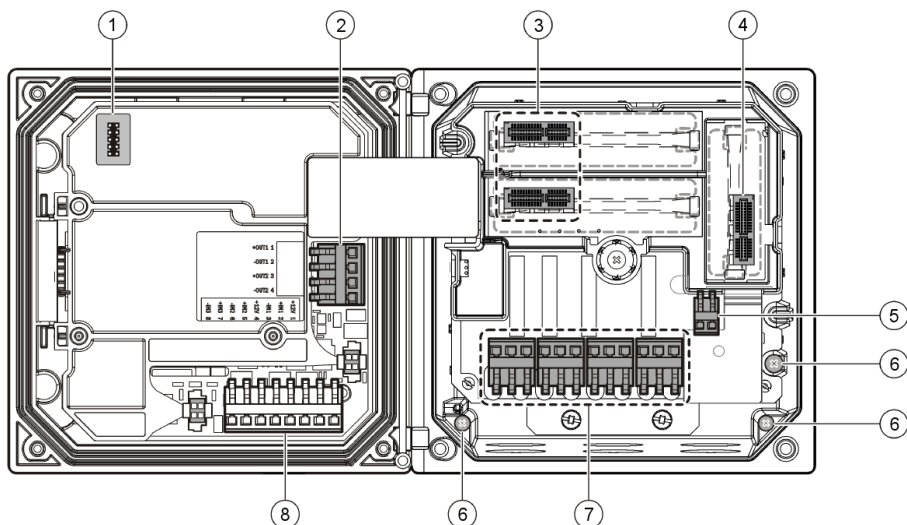
- Dotaknite metalnu uzemljenu površinu poput kućišta instrumenta, metalnu cijev ili cijev za pražnjenje statičkog elektriciteta iz tijela.
- Izbjegavajte prekomjerna pomicanja. Statički osjetljive komponente transportirajte u anti-statičkim spremnicima ili pakiranjima.
- Nosite traku na ručnom zglobu priključenu na žicu uzemljenja.
- Radite u statičko sigurnom području s antistatičkim jastučićima na podu i radnom stolu.

4.5 Pregled ožičenja

Slika 7 daje pregled ožičenja unutar kontrolera kad se skine visokonaponska pregrada. Na lijevoj strani slike prikazana je pozadina poklopca kontrolera.

Napomena: Prije instalacije modula skinite kapice s priključaka.

Slika 7 Pregled priključaka ožičenja



1 Priključak servisnog kabela	4 Priključak komunikacijskog modula (npr. Modbus, Profibus, opcionalni modul 4-20 mA itd.)	7 Priključci releja ¹
2 4-20 mA izlaz ¹	5 Priključak izmjeničnog i istosmjernog napajanja ¹	8 Priključak ožičenja diskretnog ulaza ¹
3 Priključak modula senzora	6 Terminali uzemljenja	

4.6 Priključivanje napajanja

▲ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Prije izvođenja električnih spojeva uvijek isključite instrument iz napajanja.

▲ UPOZORENJE

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**.

¹ Za poboljšani pristup mogu se ukloniti terminali.

⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara. Nemojte priključivati izmjeničnu struju na model s istosmjernim napajanjem od 24 V DC.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Zaštitno uzemljenje (PE) potrebno je za oba načina napajanja, 100 – 240 V AC i 24 V DC. Ako ne priključite dobro uzemljenje, može doći do opasnosti od strujnog udara ili lošeg rada zbog elektromagnetskih smetnji. UVIJEK na terminal kontrolera priključite uzemljenje.

OBAVIJEST

Postavite uređaj na lokaciju s koje je lako pristupiti uređaju za isključivanje.

Kontroler se može kupiti kao model s napajanjem od 100-240 VAC ili 24 VDC. Pratite odgovarajuće upute za priključivanje za kupljeni model.

Kontroler se može osposobiti za kabelsko napajanje spajanjem na vod ili kabel napajanja. Bez obzira koja se žica koristi, priključuje se na iste terminale. Potreban je lokalni prekidač dizajnira za lokalne električne zahtjeve i mora biti identificiran za sve vrste instalacije. Kod permanentnog priključivanja, fluktuacije napajanja i uzemljenja moraju biti 18 do 12 AWG.

Napomene:

- Prije postavljanja strujnih priključaka mora se ukloniti visokonaponska pregrada. Nakon postavljanja svih veza, vratite pregradu na mjestu prije zatvaranja poklopca kontrolera.
- Brtva kabela i kabel napajanja kraći od 3 metra (10 stopa) s tri 18-mjernih vodiča (uključujući uzemljenje) mogu se koristiti kao bi se održao standard NEMA 4X/IP66.
- Kontroleri se mogu naručiti tako da su kabeli za izmjenično napajanje već montirani. Mogu se naručiti i dodatni kabeli napajanja.
- Izvor jednosmjerne struje koji napaja kontroler s napajanjem od 24 VDC mora održavati napon unutar određenih granica za 24 VDC-15% +20%. Izvor jednosmjerne struje također mora davati odgovarajuću zaštitu od strujnih udara i tranzijentih prenapona.

Postupak ožičenja

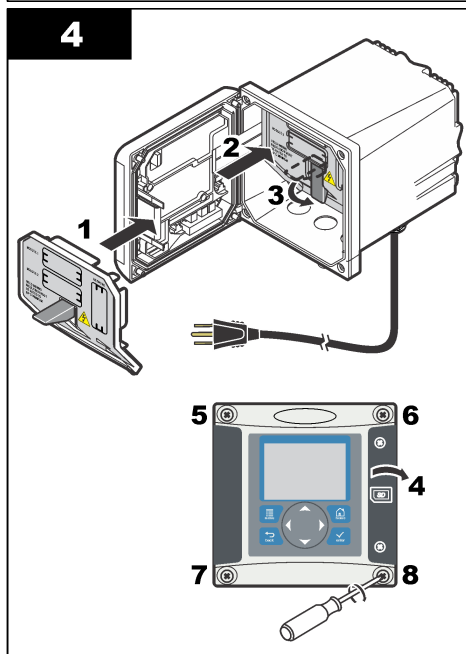
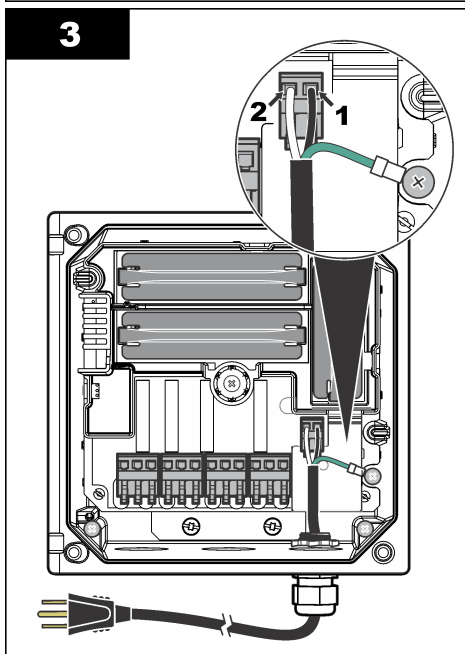
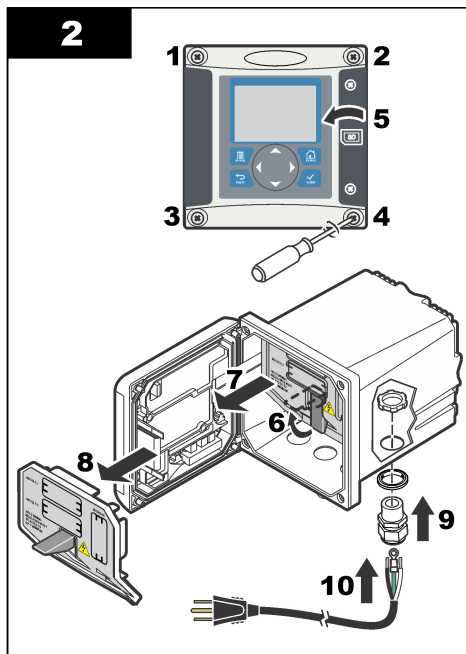
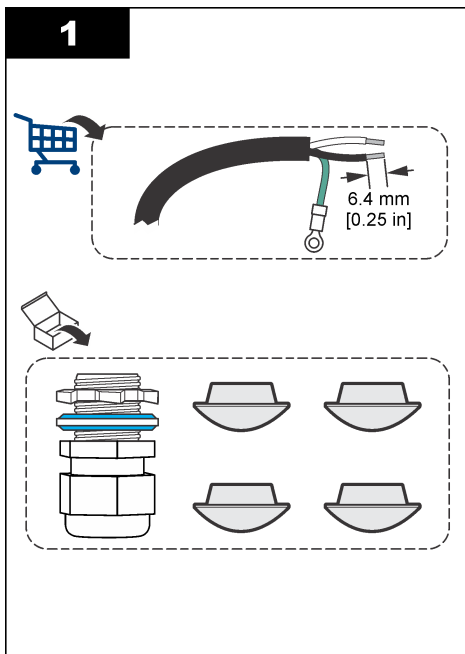
Pratite numerirane korake [Tablica 1](#) ili [Tablica 2](#) kako biste osposobili kontroler za napajanje. Umetnite svaku žicu u odgovarajući terminal tako da izolacija počiva na priključku i da se ne vidi gola žica. Nakon umetanja lagano potegnite žicu kako biste provjerili je li dobro priključena. Zabrtvite neiskorištene otvore u kutiji kontrolera brtvenim čepovima.

Tablica 1 Podaci o ožičenju za izmjeničnu struju (samo izmjenično napajani modeli)

Terminal	Opis	Boja—Sjev. Amerika	Boja—EU
1	Pod naponom (L1)	Crna	Smeđa
2	Nula (L2)	Bijela	Plava
—	Zaštitno uzemljenje (PE)	Zelena	Zelena i žuta

Tablica 2 Podaci o ožičenju za istosmjernu struju (samo istosmjerno napajani modeli)

Terminal	Opis	Boja—Sjev. Amerika	Boja – EU
1	+24 V DC	Crvena	Crvena
2	24 V DC, povratni	Crna	Crna
—	Zaštitno uzemljenje (PE)	Zelena	Zelena i žuta



4.7 Alarmi i releji

Kontroler je opremljen s četiri nenapajana jednopolna releja s 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 A maksimalne otpornosti. Kontakti imaju 250 VAC, 5 A maksimalne otpornosti za kontroler napajan

izmjeničnom strujom i 24 VDC, 5 A maksimalne otpornosti za kontroler napajan istosmjernom strujom. Relejima nije određeno induktivno opterećenje.

4.8 Priključivanje releja

▲ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Prije izvođenja električnih spojeva uvijek isključite instrument iz napajanja.

▲ UPOZORENJE

Opasnost od požara. Kontakti releja testirani su za 5 A i nisu spojeni. Vanjski kabeli priključeni na releje moraju imati uređaje za ograničavanje napona tako da napon bude < 5 A.

▲ UPOZORENJE

Opasnost od požara. Nemojte lančano priključivati standardne priključke releja ili kratkospojnika s priključka napajanja unutar instrumenta.

▲ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Kako bi se održali NEMA/IP standardi kućišta, za provođenje kabela u instrumentu koristite samo priključke vodova i provodnike kabela odobrene za najmanje NEMA 4X/IP66.

Kontroleri s izmjeničnim napajanje (100—250 V)

▲ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Kontroleri s napajanjem izmjeničnom strujom (115 V–230 V) dizajnirani su za povezivanje releja na strujne krugove napajanja izmjeničnom strujom (tj. napone više od 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ili 35 VDC).

Odjeljak ožičenja nije dizajniran za napon veći od 250 VAC.

Kontroleri s istosmjernim napajanjem od 24 VDC

▲ UPOZORENJE

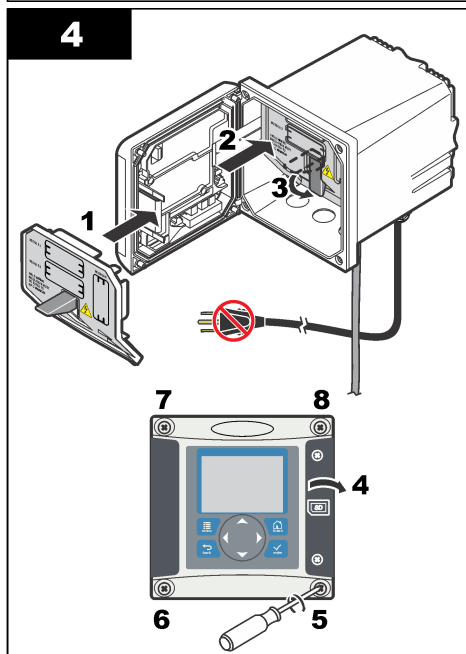
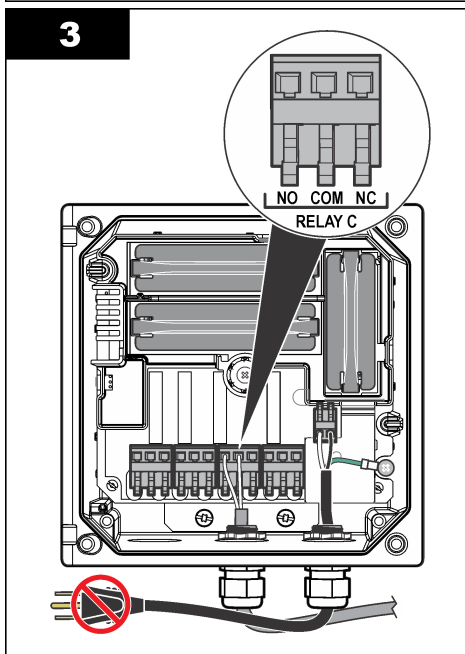
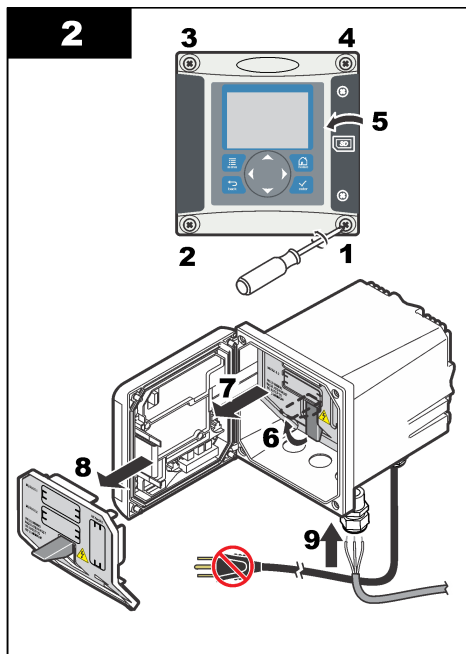
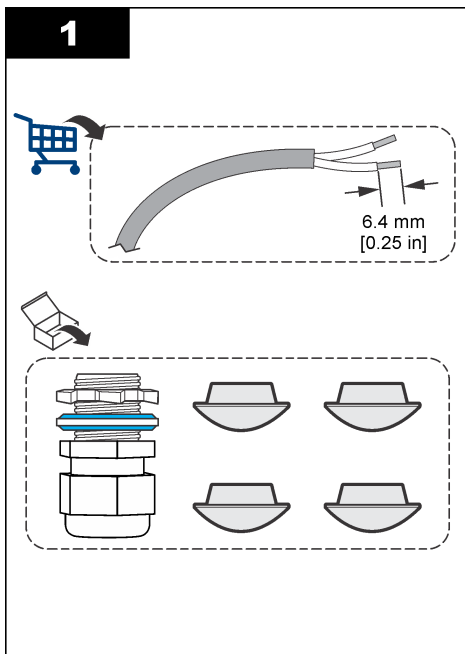
Opasnost od strujnog udara. Kontroleri s napajanjem od 24 V dizajnirani su za povezivanje releja na strujne krugove niskog napona (tj. napone niže od 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ili 35 VDC).

Releji kontrolera s napajanjem od 24 VDC dizajnirani su za povezivanje sa sklopovima s NISKIM naponima (tj. naponima nižim od 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK ili 60 VDC). Odjeljak ožičenja nije dizajniran za napone iznad tih razina.

Priključak releja prihvaća obujma 18-12 AWG (kako je određeno opterećenjem). Ne preporuča se obujam žice manji od 18 AWG.

Uobičajeno otvoreni (NO) i standardni (COM) kontakti releja priključit će se kad bude aktivan alarm ili neki drugi uvjet. Uobičajeno otvoreni (NO) i standardni (COM) kontakti releja priključit će se kad ne bude aktivan alarm ili neki drugi uvjet (osim ako je Fail Safe (Sigurnosna stavka) postavljena na Yes (Da)) ili kad se isključi napajanje kontrolera.

Većina veza releja koriste terminale NO i COM tili terminale NC i COM. Numerirani koraci za instalaciju prikazuju vezu s terminalima NO i COM.



4.9 Analogni izlazni priključci

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Prije izvođenja električnih spojeva uvijek isključite instrument iz napajanja.

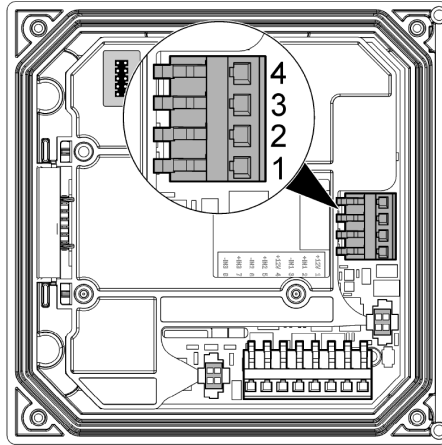
▲ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Kako bi se održali NEMA/IP standardi kućišta, za provođenje kabela u instrumentu koristite samo priključke vodova i provodnike kabela odobrene za najmanje NEMA 4X/IP66.

Postoje dva izolirana analogna izlaza. Takvi izlazi se u pravilu koriste za analogno signaliziranje ili upravljanje drugim vanjskim uređajima. Žicama povežite s kontrolerom kako to prikazuju [Slika 8](#) i [Tablica 3](#).

Napomena: [Slika 8](#) prikazuje pozadinu poklopca kontrolera, a ne unutrašnjost glavnog odjeljka kontrolera.

Slika 8 Analogni izlazni priključci



Tablica 3 Izlazne veze

Ožičenje snimača	Položaj sklopovske pločice
Izlaz 2-	4
Izlaz 2+	3
Izlaz 1-	2
Izlaz 1+	1

1. Otvorite poklopac kontrolera.
2. Provedite žice kroz brtvu kabela.
3. Po potrebi podesite žicu i zategnite brtvu kabela.
4. Povežite zaštićenom dvožičnom paricom i povežite zaštitu kod kontrolirane komponente ili kod kontrolne petlje.
 - Zaštitu nemojte priključivati na obje strane kabela.
 - Ako koristite nezaštićeni kabel, može doći do emisije frekvencija ili uređaj može postati podložan smetnjama više no što je to dozvoljeno.
 - Maksimalni otpor petlje je 500 oma.
5. Zatvorite poklopac kontrolera i pritegnite vijke.
6. Konfigurirajte izlaze u kontroleru.

4.10 Priključci ožičenja za diskretan ulaz

▲ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Prije izvođenja električnih spojeva uvijek isključite instrument iz napajanja.

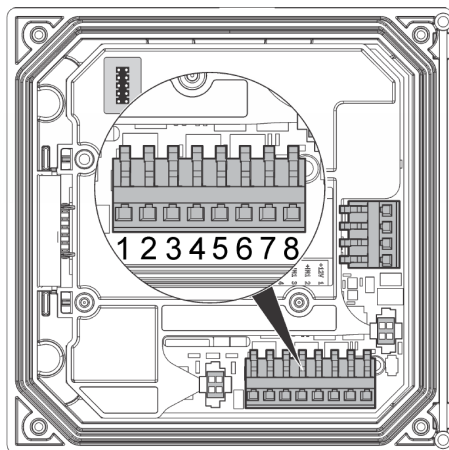
▲ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Kako bi se održali NEMA/IP standardi kućišta, za provođenje kabela u instrumentu koristite samo priključke vodova i provodnike kabela odobrene za najmanje NEMA 4X/IP66.

Za ulaz zatvarača sklopke ili ulaz logičke razine napona namijenjena su tri diskretna ulaza. Priključite žice i konfigurirajte postavke kratkospojnika na kontroleru na način prikazan na [Slika 9](#), [Tablica 4](#) i [Slika 10](#).

Napomena: [Slika 9](#) prikazuje pozadinu poklopca kontrolera, a ne unutrašnjost glavnog odjeljka kontrolera.

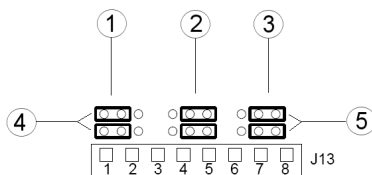
Slika 9 Priključci ožičenja za diskretni ulaz



Tablica 4 Ulazni priključci

Diskretni ulazi	Položaj priključka – ulaz sklopke	Položaj priključka – ulaz napona
Ulaz 1+	3	2
Ulaz 1-	2	3
Ulaz 2+	6	5
Ulaz 2-	5	6
Ulaz 3+	8	7
Ulaz 3-	7	8

Slika 10 Postavke kratkospojnika



1 Konfigurirani kratkospojnici za ulaz 1	3 Konfigurirani kratkospojnici za ulaz 3	5 Kratkospojnici s desne strane za ulaz napona
2 Konfigurirani kratkospojnici za ulaz 2	4 Kratkospojnici s lijeve strane za ulaz sklopke	

1. Otvorite poklopac kontrolera.
2. Provedite žice kroz brtvu kabela.
3. Po potrebi podesite žicu i zategnite brtvu kabela.
4. Kratkospojnici se nalaze neposredno iza priključka. Uklonite priključak radi lakšeg pristupa kratkospojnicima i konfigurirajte postavke kratkospojnika sukladno vrsti ulaza na način prikazan na [Slika 10](#).
5. Zatvorite poklopac kontrolera i pritegnite vijke.
6. Konfigurirajte ulaze kontrolera.

Napomena: U načinu rada za **ulaz sklopke** kontroler u sklopku šalje napon od 12 volti, a ulaz nije izoliran od kontrolera. U načinu rada za **ulaz napona** ulazi su izolirani od kontrolera (korisnički napon ulaza od 1 do 30 volti).

4.11 Priključivanje opcionalnog izlaza za digitalnu komunikaciju

Proizvođač podržava komunikacijske protokole Modbus RS485, Modbus RS232 i Profibus DPV1.

Opcionalni modul za digitalni izlaz instalira se na lokaciju označenu stavkom 4 na [Slika 7](#)

na stranici 392. Dodatne pojedinosti potražite u priručniku koji je isporučen s mrežnim modulom.

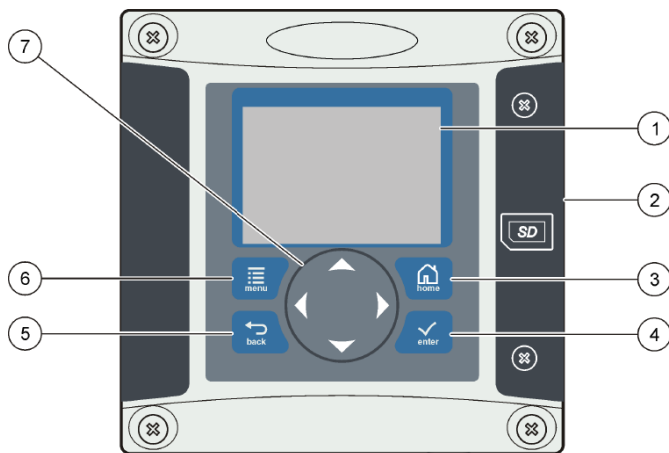
Za informacije o Modbus registrima pogledajte <http://www.hach-lange.com> ili <http://www.hach.com>.

Odjeljak 5 Korisničko sučelje i navigacija

5.1 Korisničko sučelje

Tipkovnica ima četiri tipke izbornika i četiri strelice kako prikazuje [Slika 11](#).

Slika 11 Pregled tipkovnice i prednje ploče



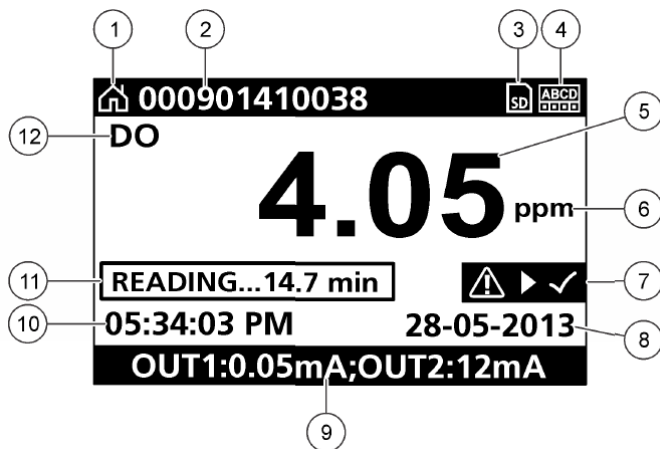
1 Zaslona instrumenta	5 Tipka back . Vraća za jednu razinu u strukturi izbornika.
2 Poklopac utora SD kartice	6 Tipka menu . Premješta na izbornik Settings (Postavke) iz drugih zaslona i podizbornika.
3 Tipka home . Vraća glavni mjerni zaslon iz drugih zaslona i podizbornika. Na grafičkom mjernom zaslonu može se koristiti za promjenu postavki grafikona.	7 Strelice. Koriste se za kretanje kroz mjerne ekrane, izbornike, promjenu postavki i povećavanje ili smanjivanje brojeva.
4 Tipka enter . Prihvaća unesene vrijednosti, ažuriranja i prikazane opcije izbornika. Na mjernom zaslonu može se koristiti za prikaz dijagnostičkih informacija.	

Ulazni i izlazni podaci postavljaju se i konfiguriraju putem prednje ploče pomoću tipkovnice i zaslona. Ovo korisničko sučelje koristi se za postavljanje i konfiguriranje ulaznih i izlaznih podataka, stvaranje dnevnika i izračunatih vrijednosti te kalibriranje senzora. SD sučelje može se koristiti za spremanje zapisa i ažuriranje softvera.

5.2 Prikaz

Slika 12 daje primjer glavnog mjernog zaslona s DO senzorom priključenim na kontroler.

Slika 12 Primjer glavnog mjernog zaslona



1 Ikona početnog zaslona	7 Statusna traka za upozorenja
2 Naziv senzora	8 Datum
3 Ikona SD memorijske kartice	9 Vrijednosti analognog izlaza
4 Indikator statusa releja	10 Vrijeme
5 Vrijednost mjerenja	11 Traka prikaza tijeka
6 Jedinica mjerenja	12 Parametar mjerenja

Tablica 5 Opisi ikona

Ikona	Opis
Početni zaslon	Ikona može varirati ovisno o zaslonu ili izborniku koji se prikazuje. Na primjer, ako je umetnuta SD kartica, ovdje će se prikazati ikona SD kartice kad korisnik otvori izbornik s postavkama SD kartice.
SD memorijska kartica	Ova ikona prikazuje se samo ako se u toru čitača nalazi SD kartica. Ove se ikona prikazuje u gornjem lijevom kutu kada se korisnik nalazi u izborniku za postavljanje SD kartice.
Upozorenje	Ikona upozorenja sastoji se od uskličnika unutar trokuta. Ikone upozorenja prikazuju se na desnoj strani glavnog zaslona ispod vrijednosti mjerenja. Pritisnite tipku enter i zatim odaberite uređaj kako biste pregledali sve probleme povezane s tim uređajem. Ikona upozorenja više se neće prikazivati nakon što se svi problemi isprave ili potvrde.
Pogreška	Ikona pogreške sastoji se od uskličnika unutar kružnice. Kada dođe do pogreške, ikona pogreške i zaslon mjerenja naizmjenično će treperiti na glavnom zaslonu. Za pregledavanje grešaka pritisnite tipku menu i odaberite DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA). Zatim odaberite uređaj kako biste pregledali sve probleme povezane s tim uređajem.

5.3 Dodatni formati zaslona

- Na glavnom mjernom zaslonu pritisnite tipke sa strelicama gore i dolje kako biste mijenjali parametre mjerenja
- Na glavnom mjernom zaslonu pritisnite tipku sa strelicom desno kako biste prešli na podijeljen zaslon s do 4 parametra mjerenja. Pritisnite tipku sa strelicom desno kako biste uključili dodatna mjerenja. Po potrebi pritisnite tipku sa strelicom lijevo kako biste se vratili na glavni mjerni zaslon.
- Na glavnom mjernom zaslonu pritisnite tipku sa strelicom lijevo kako biste prešli na grafički zaslon (pogledajte [Grafički zaslon](#) na stranici 401 za definiranje parametara). Pritisnite tipke sa strelicama gore i dolje za mijenjanje grafikona mjerenja

5.4 Grafički zaslon

Na grafikonu se prikazuju mjerenja koncentracije i temperature za svaki kanal koji se koristi. Grafikon omogućuje jednostavno praćenje trendova i prikazuje promjene u procesu.

1. Na grafičkom zaslonu pomoću tipki sa strelicama gore i dolje odaberite grafikon i pritisnite tipku **home**.
2. Odaberite opciju:

Opcija	Opis
MEASUREMENT VALUE (VRIJEDNOST MJERENJA)	Vrijednost mjerenja postavite za odabrani kanal. Odaberite između AUTO SCALE (AUTOMATSKO SKALIRANJE) i MANUALLY SCALE (RUČNO SKALIRANJE). Za ručno skaliranje unesite minimalne i maksimalne vrijednosti mjerenja..
DATE & TIME RANGE (RASPON DATUMA I VREMENA)	Odaberite raspon datuma i vremena među dostupnim opcijama.

Odjeljak 6 Pokretanje sustava

Prilikom prvog pokretanja redom se prikazuju zasloni LANGUAGE (JEZIK), DATE FORMAT (FORMAT DATUMA) i DATE/TIME (DATUM/VRIJEME). Nakon podešavanja tih opcija kontroler obavlja skeniranje uređaja i prikazuje poruku **SCANNING FOR DEVICES. PLEASE WAIT...** (SKENIRANJE UREĐAJA U TIJEKU. PRIČEKAJTE...) . Ako pronađe novi uređaj, kontroler obavlja instalaciju prije prikazivanja glavnog mjernog zaslona.

Ako skeniranje prepozna prethodno instalirane uređaje bez promjena u konfiguraciji, glavni mjerni zaslon uređaja koji je na poziciji broj jedan prikazuje se neposredno nakon dovršetka skeniranja.

Ako je uređaj uklonjen s kontrolera ili nije pronađen tijekom sljedećeg skeniranja pokrenutog pokretanjem ili sa izbornika, kontroler prikazuje poruku **DEVICE MISSING (UREĐAJ NEDOSTAJE)** i daje odzivnik za brisanje uređaja.

Ako u montirani analogni modul nije priključen nikakav senzor, kontroler će ukazati na pogrešku. Ako su uređaji priključeni, ali ih kontroler ne pronalazi, pogledajte odjeljak **Rješavanje problema** u ovom priručniku.

6.1 Prvo postavljanje jezika, datuma i vremena

Kad se kontroler prvi put uključi i kad se uključi nakon vraćanja postavki konfiguracije na zadane postavke, prikazuju se zasloni za postavljanje jezika, datuma i vremena.

Nakon prvog postavljanja opcija jezika, datuma i vremena, prema potrebi možete ažurirati opcije putem izbornika postavljanja.

1. Na zaslonu LANGUAGE (JEZIK) označite jezik na popisu opcija i pritisnite tipku **enter**. Zadani jezik kontrolera je engleski.
2. Na zaslonu DATE FORMAT (FORMAT DATUMA) označite format i pritisnite tipku **enter**.

3. Na zaslonu DATE/TIME (DATUM/VRIJEME) pritisnite strelice **desno** ili **lijevo** kako biste označili polje, a zatim pritisnite strelice **gore** i **dolje** kako biste prilagodili vrijednost u polju. Po potrebi prilagodite ostala polja.
4. Pritisnite tipku **enter**. Promjene se spremaju i kontroler pokreće početno traženje uređaja. Ako se pronađu priključeni uređaji, kontroler prikazuje glavni mjerni zaslon za uređaj na poziciji broj jedan. Ako kontroler ne uspije pronaći priključene uređaje, pogledajte odjeljak **Rješavanje problema** u ovom priručniku.

6.2 Podešavanje kontrasta zaslona

1. Pritisnite tipku **menu** i odaberite Polymetron 9500 SETUP > DISPLAY SETUP > DISPLAY CONTRAST (KONTRAST > POSTAVKE ZASLONA > KONTRAST ZASLONA).
2. Koristite strelice **gore** i **dolje** kako biste podesili kontrast na vrijednost između minimalno +1 i maksimalno +9.

6.3 Informacije o konfiguraciji kontrolera

Opće informacije o opcijama konfiguracije nalaze se u tablici.

1. Pritisnite tipku **menu** i odaberite Polymetron 9500 SETUP (POSTAVKE Polymetron 9500).

Opcija	Opis
SECURITY SETUP (SIGURNOSNE POSTAVKE)	Postavlja preference za lozinku.
OUTPUT SETUP (POSTAVLJANJE IZLAZA)	Konfigurira analogne izlaze kontrolera.
RELAY SETUP (POSTAVLJANJE RELEJA)	Konfigurira releje kontrolera .
DISPLAY SETUP (POSTAVKE ZASLONA)	<p>Konfigurira zaslon kontrolera.</p> <p>ADJUST ORDER (PRILAGODI REDOSLIJED) – Prikažite i izmijenite redoslijed prikaza mjerenja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (PRIKAŽI TRENUTAČNI REDOSLIJED) – Prikažite trenutnačni redoslijed prikaza. • ADD MEASUREMENTS (DODAJ MJERENJA) – Dodajte odabrana mjerenja na zaslon. • REMOVE MEASUREMENTS (UKLONI MJERENJA) – Uklonite odabrana mjerenja sa zaslona. • REORDER LIST (PROMIJENI REDOSLIJED POPISA) – Odaberite jedno ili više mjerenja i promijenite njihov redoslijed na zaslonu. • SEE DEFAULT ORDER (PRIKAŽI ZADANI REDOSLIJED) – Prikažite zadani redoslijed prikaza. • SET TO DEFAULT (POSTAVI NA ZADANO) – Postavite redoslijed prikaza na zadanu konfiguraciju. <p><i>Napomena: Neke od gore navedenih opcija neće biti dostupne ako za tu opciju nije moguće podešavanje (npr. REORDER LIST (PROMIJENI REDOSLIJED POPISA) i REMOVE MEASUREMENTS (UKLONI MJERENJA) neće biti dostupni ako je samo jedno mjerenje odabrano za prikaz).</i></p> <p>DISPLAY CONTRAST (KONTRAST ZASLONA) – Prilagođava kontrast zaslona kontrolera.</p> <p>EDIT NAME (UREDİ NAZIV) – Dodjeljuje naziv kontroleru.</p>
SET DATE/TIME (POSTAVLJANJE DATUMA/VREMENA)	Postavlja datum i vrijeme na kontroleru.

Opcija	Opis
DATALOG SETUP (POSTAVKE DNEVNIKA PODATAKA)	Konfigurira opcije zapisivanja podataka Dostupno samo ako je postavljena opcija CALCULATION (IZRAČUN).
MANAGE DATA (UPRAVLJANJE PODACIMA)	Odaberite uređaj s popisa instaliranih komponenta, a zatim odaberite VIEW DATA LOG (PREGLED ZAPISNIKA PODATAKA) ili VIEW EVENT LOG (PREGLED ZAPISNIKA DOGAĐAJA), ovisno o vrsti zapisa za prikaz. Odredite razdoblje odabira za prikaz svih zapisa koji odgovaraju kriterijima odabira. Pritisnite strelice gore i dolje za odabir unosa, a zatim pritisnite enter da biste vidjeli više pojedinosti.
ERROR HOLD MODE (NAČIN ZADRŽAVANJA U SLUČAJU POGREŠKE)	HOLD OUTPUTS (ZADRŽAVANJE IZLAZA) – Zadržava izlaze na posljednjoj poznatoj vrijednosti kad dođe do prekida komunikacije između kontrolera i senzora. TRANSFER OUTPUTS (PRIJENOS IZLAZA) – Prebacuje se u prijenos kad dođe do prekida komunikacije između kontrolera i senzora. Izlazi se prebacuju na prethodno definiranu vrijednost.
CALCULATION (IZRAČUN)	Konfigurira matematičku funkciju kontrolera. SET VARIABLE X (POSTAVLJANJE VARIJABLE X) – Odabire senzor za varijablu x. SET PARAMETER X (POSTAVLJANJE PARAMETRA X) – Odabire mjerenje senzora za varijablu x. SET VARIABLE Y (POSTAVLJANJE VARIJABLE X) – Odabire senzor za varijablu y. SET PARAMETER Y (POSTAVLJANJE PARAMETRA X) – Odabire mjerenje senzora za varijablu y. SET FORMULA (POSTAVLJANJE FORMULE) – Odaberite matematičku funkciju koju želite implementirati: <ul style="list-style-type: none"> • None (Ništa) – Onemogućuje matematičku funkciju. • X-Y – Funkcija oduzimanja. • X+Y – Funkcija zbrajanja. • X/Y – Funkcija dijeljenja. • [X/Y]% – Funkcija postotka. • [X+Y]/2 – Funkcija prosjeka. • [X*Y] – Funkcija množenja. • [X-Y]/X – Funkcija razlike. DISPLAY FORMAT (FORMAT PRIKAZA) – Odabire broj znamenki i decimalnih mjesta. SET UNITS (POSTAVLJANJE JEDINICA) – Odabire jedinice za izračunato mjerenje. SET PARAMETER (POSTAVLJANJE PARAMETRA) – Odabire parametar za izračunato mjerenje.
sc200 INFORMATION (INFORMACIJE O sc200)	Prikazuje informacije o kontroleru, uključujući serijski broj i verzije softvera.
DISCRETE INPUT SETUP (POSTAVLJANJE DISKRETOG ULAZA)	Konfigurira tri kanala za diskretan ulaz.
LANGUAGE (JEZIK)	Dodjeljuje jezik koji će se koristiti u kontroleru.

2. Odaberite opciju i pritisnite **enter** kako biste aktivirali stavku izbornika.

Odjeljak 7 Održavanje

▲ OPASNOST

Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

7.1 Čišćenje kontrolera

⚠ OPASNOST

Prije provođenja aktivnosti održavanja uvijek isključite kontroler iz napona.

Napomena: Za čišćenje bilo kojeg dijela kontrolera nikada nemojte koristiti zapaljiva ili korozivna otapala. Korištenje takvih otapala može narušiti zaštitu uređaja i dovesti do poništenja valjanosti jamstva.

1. Poklopac kontrolera mora biti dobro zatvoren.
2. Vanjštinu kontrolera brišite tkaninom natopljenom vodom ili mješavinom vode i blagog deterdženta.

Odjeljak 8 Rješavanje problema

Problem	Resolution (Rezolucija)
Nema strujnog izlaza	Provjerite konfiguraciju strujnog izlaza.
	Testirajte signal strujnog izlaza putem podizbornika (Testiranje/održavanje). Unesite vrijednost struje i provjerite izlazni signal na priključcima kontrolera.
	Obratite se u odjel za tehničku podršku.
Neispravan strujni izlaz	Provjerite konfiguraciju strujnog izlaza.
	Testirajte signal strujnog izlaza putem podizbornika (Testiranje/održavanje). Unesite vrijednost struje i provjerite izlazni signal na priključcima kontrolera. Ako je izlaz ispravan, obavite kalibraciju izlaza.
Relej se ne aktivira	Provjerite jesu li priključci releja sjeli na mjesto.
	Ako koristite vanjsko napajanje, provjerite je li ožičenje releja ispravno.
	Provjerite je li konfiguracija releja ispravna.
	Testirajte aktivaciju releja putem izbornika Test/Maintenance (Testiranje/održavanje). Relej bi se trebao ispuniti energijom i ispustiti energiju prema odabiru.
	Provjerite da kontroler nije u kalibracijskom načinu rada, te da relej nije zadržan.
Ponovo postavite Overfeed Timer (Timer preopterećenja) kako biste bili sigurni da nije istekao.	
Kontroler nije prepoznao Secure Digital (SD) karticu	Provjerite je li SD kartica ispravno orijentirana. Bakreni kontakti trebali bi biti okrenuti prema zaslonu kontrolera.
	Provjerite da li SD kartica ispravno sjedi u utoru te je li opružni zasun aktiviran.
	Provjerite je li SD kartica ispravno formatirana na format Fat 32. Format MMC nije podržan. Pratite upute proizvođača kako biste formatirali SD karticu na računalu.
	Kapacitet kartice ne smije biti veći od 32 GB.
	Provjerite da li se koristi SD kartica. Druge vrste kartica (npr. xSD, micro SD, mini SD) neće raditi kako treba.

Problem	Resolution (Rezolucija)
Informacije se ne spremaju ili se ne spremaju kako treba na SD karticu.	Provjerite je li SD kartica ispravno formatirana na format Fat 32. Format MMC nije podržan. Pratite upute proizvođača kako biste formatirali SD karticu na računalo.
	Ako je SD kartica prethodno korištena, formatirajte karticu na format Fat 32, umetnite ju u kontroler i pokušajte preuzeti datoteke.
	Pokušajte s drugom SD karticom.
SD kartica je puna	SD karticu očitajte pomoću računala ili drugog uređaja za čitanje kartica. Spremite važne datoteke, a zatim izbrisite neke ili sve datoteke na SD kartici.
Kontroler ne može pronaći ažuriranja softvera na SD kartici.	Umetanjem SD kartice u kontroler možete provjeriti je li stvorena odgovarajuća mapa. Automatski se stvara mapa za ažuriranje.
	Umetnite SD karticu u računalo i provjerite da li se datoteke softvera nalaze u odgovarajućoj mapi za ažuriranje.
	Ako se ista SD kartica koristi za više kontrolera, svaki kontroler će u sustavu imati zasebnu mapu. Provjerite nalaze li se ažuriranja softvera u mapi namijenjenoj kontroleru koji se koristi.
Zaslon je upaljen, ali ne prikazuje znakove ili su znakovi mutni i slabo vidljivi.	Podешavanje kontrasta zaslona
	Provjerite je li zaštitni film skinut sa zaslona.
	Očistite vanjsku površinu kontrolera, uključujući zaslon.
Kontroler se ne uključuje ili se uključuje isprekidano	Provjerite jesu li priključci izmjenične struje pravilno priključeni u kontroler.
	Provjerite jesu li kabel napajanja i zidni utikač ispravno priključeni.
	Obratite se u odjel za tehničku podršku
Modul mreže ili senzora nije prepoznat	Provjerite je li modul ispravno montiran.
	Provjerite je li prekidač modula postavljen na ispravni broj.
	Izvadite modul senzora i priključite ga u drugi analogni utor. Počnite napajati kontroler i neka kontroler obavri skeniranje uređaja.
	Obratite se u odjel za tehničku podršku.
Senzor nije prepoznat	Ako su senzor i odgovarajući modul priključeni u kontroler, pogledajte upute koje su isporučene s modulom mreže ili senzora.
	Obratite se u odjel za tehničku podršku
Prikazuje se poruka o pogrešci Device Missing (Nedostaje uređaj)	U izborniku Test/Maintenance (Testiranje/održavanje) pokrenite Device Scan (Skeniranje uređaja).
	Obavite ciklus napajanja na kontroleru

Cuprins

- | | |
|---|---|
| 1 Manual de utilizare online de la pagina 406 | 5 Interfața cu utilizatorul și navigarea de la pagina 424 |
| 2 Specificații de la pagina 406 | 6 Pornirea sistemului de la pagina 426 |
| 3 Informații generale de la pagina 407 | 7 Întreținerea de la pagina 429 |
| 4 Instalarea de la pagina 410 | 8 Depanarea de la pagina 430 |

Secțiunea 1 Manual de utilizare online

Acest manual de utilizare de bază conține mai puține informații decât manualul de utilizare, care este disponibil pe site-ul web al producătorului.

Secțiunea 2 Specificații

Specificațiile pot face obiectul unor modificări fără notificare prealabilă.

Specificație	Detalii
Descriere componente	Controlerul controlat de microprocesor și cu acționare din meniu operează senzorul și afișează valorile măsurate.
Temperatură de funcționare	de la -20 la 60 °C (de la -4 la 140 °F); 95% umiditate relativă, fără condens, cu sarcină a senzorului < 7 W; de la -20 la 50 °C (de la -4 la 104 °F) cu sarcină de senzor < 28 W
Temperatură de depozitare	de la -20 la 70 °C (de la -4 la 158 °F); 95% umiditate relativă, fără condens
Carcasă	Carcasă metalică NEMA 4X/IP66 cu finisare rezistentă la coroziune
Standarde europene	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
Aprobat de ETL	Fișier 65454
Cerințe de alimentare	Controler alimentat c.a.: 100-240 V c.a. ±10%, 50/60 Hz; Putere 50 VA cu sarcină modul senzor/rețea de 7 W, 100 VA cu sarcină modul senzor/rețea de 28 W (opțional, conexiune la rețea Modbus RS232/RS485 sau Profibus DPV1). Controler alimentat 24 V c.c.: 24 V c.c. —15%, + 20%; Putere 15 W cu sarcină modul senzor/rețea de 7 W, 40 W cu sarcină modul senzor/rețea de 28 W (opțional, conexiune la rețea Modbus RS232/RS485 sau Profibus DPV1).
Cerințe privind altitudinea	Standard 2000 m (6562 ft) deasupra nivelului mării
Grad de poluare/categorie de instalare	Grad de poluare 2; Categoria de instalare II
Ieșiri	Două ieșiri analogice (0-20 mA sau 4-20 mA). Fiecare ieșire analogică poate fi setată la 0-20 mA sau 4-20 mA, și poate fi alocată pentru a reprezenta un parametru măsurat precum pH, temperatură, debit sau valori calculate. 3 ieșiri analogice suplimentare opționale. Card de memorie Secure Digital pentru utilizare în înregistrarea datelor și actualizările de software.
Relee	Patru contacte SPDT configurate de utilizator, evaluat 5 A 250 V c.a. (rezistiv). Contactele sunt evaluate la 250 V c.a., 5 A rezistiv maxim pentru controlerul alimentat c.a. și 24 V c.c., 5 A rezistiv maxim pentru controlerul alimentat c.c. Releele sunt proiectate pentru conexiune la circuitele principale c.a. (respectiv, când este operat cu putere 115 - 240 V c.a.) sau circuite c.c. (respectiv, când este operat cu putere 24 V c.c.).
Dimensiuni	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 in.)
Greutate	1,7 kg (3,75 lb)
Comunicație digitală	Opțional, conexiune la rețea Modbus RS485/RS232 sau Profibus DPV1 pentru transmisia de date

Specificație	Detalii
Înregistrarea datelor	Card Secure Digital sau conector special cablu RS232 pentru înregistrarea datelor și efectuarea actualizărilor de software
Garanție	2 ani

Secțiunea 3 Informații generale

În niciun caz producătorul nu este responsabil pentru daunele provocate de utilizarea incorectă a produsului sau de nerespectarea instrucțiunilor din 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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.
	Acest simbol, când apare pe un produs, indică faptul că instrumentul este conectat la curent alternativ.
	Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.
	Produsele marcate cu acest simbol conțin substanțe sau elemente toxice sau periculoase. Numărul din interiorul simbolului indică numărul de ani de utilizare fără a pune în pericol mediul.
	Produsele marcate cu acest simbol indică faptul că produsul este conform cu standardele relevante sud-coreene EMC.

3.1.3 Certificare

Reglementările canadiene privind echipamentele care produc interferențe radio, IECS-003, clasa A:

Înregistrările testelor de asistență sunt oferite de producător.

Acest aparat digital de clasă A întrunește toate cerințele reglementărilor canadiene privind echipamentele care produc interferențe.

FCC Partea 15, limite pentru clasa „A”

Înregistrările testelor de asistență sunt oferite de producător. Acest dispozitiv este conform cu Partea 15 din Regulile FCC. Funcționarea se supune următoarelor condiții:

1. Este posibil ca echipamentul să nu genereze interferențe dăunătoare.
2. Echipamentul trebuie să accepte orice interferențe recepționate, inclusiv interferențe care pot provoca funcționare nedorită.

Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt în mod expres aprobate de partea responsabilă pentru respectarea standardelor, pot conduce la anularea autorității utilizatorului de a folosi acest aparat. Acest aparat a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru aparate digitale de clasă A, conform Părții 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt stabilite pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare atunci când echipamentul este exploatat în condiții comerciale. Acest echipament generează, folosește și poate radia energie cu frecvență radio și, dacă nu este instalat și folosit în conformitate cu manualul de instrucțiuni, poate cauza interferențe dăunătoare asupra comunicațiilor radio. Este probabil ca exploatarea acestui echipament într-o zonă rezidențială să producă interferențe dăunătoare, caz în care utilizatorul i se va solicita să remedieze interferența pe propria cheltuială. Pentru a reduce problemele de interferențe, pot fi utilizate următoarele tehnici:

1. Deconectați echipamentul de la sursa de curent pentru a verifica dacă reprezintă sau nu sursa interferențelor.
2. Dacă echipamentul este conectat la aceeași priză ca dispozitivul care prezintă interferențe, conectați echipamentul la o altă priză.
3. Depărtați echipamentul de dispozitivul care recepționează interferențe.

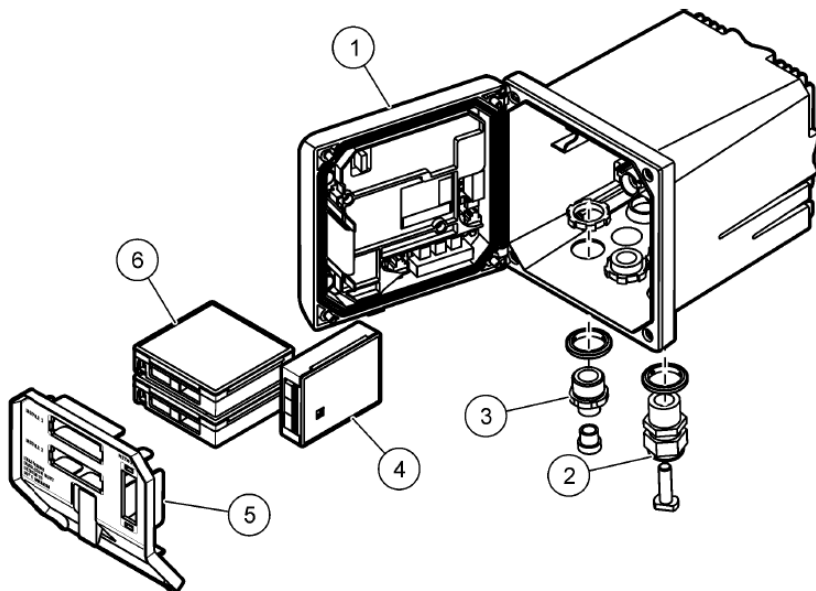
4. Repoziționați antena de recepție a dispozitivului afectat de interferență.
5. Încercați combinații ale soluțiilor de mai sus.

3.2 Prezentarea generală a produsului

Controlerul afișează măsurătorile senzorului și alte date, poate transmite semnale analogice și digitale și poate interacționa cu și controla alte dispozitive prin ieșiri și relee. Ieșirile, releele, senzorii și modulele de senzori sunt configurate și calibrate prin intermediul interfeței cu utilizatorul din partea frontală a controlerului.

Figura 1 prezintă componentele produsului. Componentele pot varia în funcție de configurația controlerului. Contactați producătorul dacă există părți deteriorate sau lipsă.

Figura 1 Componente de sistem



1 Controler	4 Modul de rețea (opțional)
2 Ansamblu garnituri de etanșare a cablurilor	5 Ecran de protecție împotriva tensiunilor înalte
3 Racord de conexiune suplimentar	6 Module de senzori (opțional)

Senzori și module de senzori

Controlerul acceptă maxim două module de senzori împreună cu un modul de comunicații. O varietate de senzori pot fi conectați la modulele de senzori. Informațiile privind cuplarea senzorilor sunt date în manualele specifice ale senzorilor și în instrucțiunile pentru utilizatori pentru module specifice.

Relee, ieșiri și semnale

Controlerul are patru comutatoare de releu configurabile și două ieșiri analogice. Un modul opțional cu ieșiri analogice poate crește la cinci numărul ieșirilor analogice.

Scanări de dispozitive

Cu două excepții, controlerul scanează automat dispozitivele conectate fără interacțiunea utilizatorului, atunci când este pornit. Prima excepție se produce când controlerul este pornit prima oară după utilizarea inițială. A doua excepție se produce după ce setările de configurare a controlerului au fost setate la valori prestabilite și controlerul este pornit. În ambele cazuri, controlerul

afișează mai întâi ecranele de editare pentru limbă, dată și oră. După ce sunt acceptate intrările pentru limbă, dată și oră, controlerul efectuează o scanare a dispozitivelor.

Carcasa controlerului

Carcasa controlerului este evaluată NEMA 4X/IP66 și are o finisare rezistentă la coroziune, proiectată să reziste la elementele corozive din mediu, cum ar fi ceața salină și hidrogenul sulfurat. Protecția împotriva deteriorării în mediu este strict recomandată pentru utilizarea în exterior.

Notă: Unitățile care dețin certificarea Underwriters Laboratories (UL) sunt concepute exclusiv pentru utilizarea în interior și nu sunt evaluate NEMA 4X/IP66.

Opțiuni de montare a controlerului

Controlerul poate fi montat pe un panou, un perete sau o țevă verticală sau orizontală. O garnitură de etanșare din neopren este inclusă și poate fi utilizată pentru a reduce vibrațiile. Garnitura poate fi utilizată ca un șablon pentru montarea pe panou înainte de separarea componentei interioare a garniturii.

Secțiunea 4 Instalarea

4.1 Componente și dimensiuni de montare

⚠ ATENȚIE

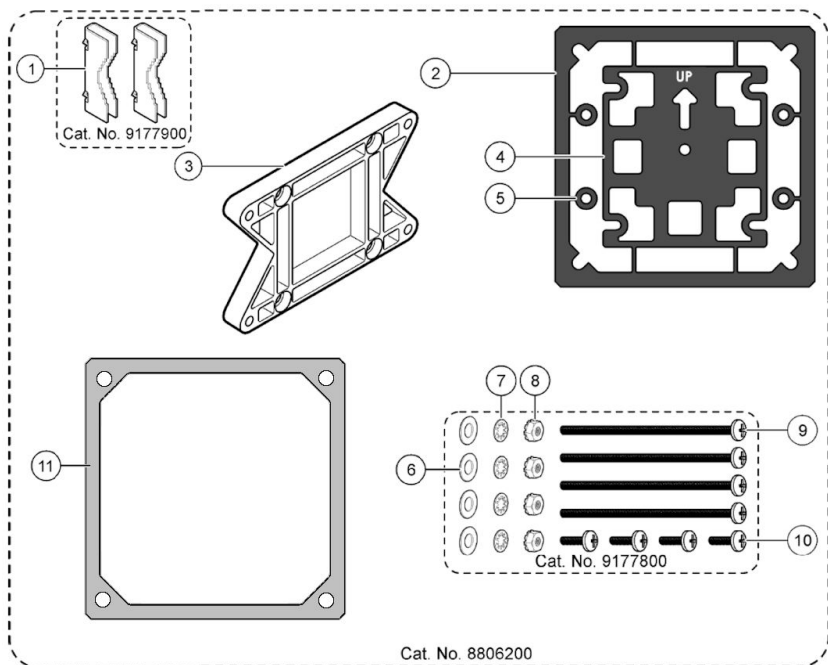
Pericol de vătămare corporală. Numai personalul calificat trebuie să efectueze operațiile descrise în această secțiune a manualului.

Controlerul poate fi instalat pe o suprafață, pe un panou sau pe o conductă (orizontală sau verticală). Pentru instrucțiuni și opțiuni de montare, consultați [Figura 2](#), [Figura 3](#) de la pagina 412, [Figura 4](#) de la pagina 413, [Figura 5](#) de la pagina 414 și [Figura 6](#) de la pagina 415.

La montările pe țevi orizontale, picioarele de montare ([Figura 2](#)) trebuie atașate la suportul de montare în poziție verticală.

La montările pe țevi atât orizontale, cât și verticale, atașați suportul de montare la controler așa cum se arată în [Figura 5](#) de la pagina 414.

Figura 2 Componente de montare



1 Picior de montare (2x)	7 Șaibă de blocare, DI ¼-inchi (4x)
2 Garnitură de etanșare pentru sigilarea panoului, neopren	8 Piuliță hexagonală cu clichete M5 x 0,8 (4x)
3 Suport pentru montarea pe perete și pe țevă	9 Șuruburi cu cap plat, M5 x 0,8 x 100 mm (4x) (Utilizați pentru instalații de montare pe țevi cu diametru variabil)
4 Garnitură de izolare la vibrații pentru montarea pe țevă.	10 Șuruburi cu cap plat, M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Șaibă de izolare vibrații pentru montarea pe țevă (4x)	11 Suport pentru montare pe panou
6 Șaibă plată, DI ¼-inchi (4x)	

4.2 Montarea controlerului

Figura 3 Dimensiuni de montaj suprafață

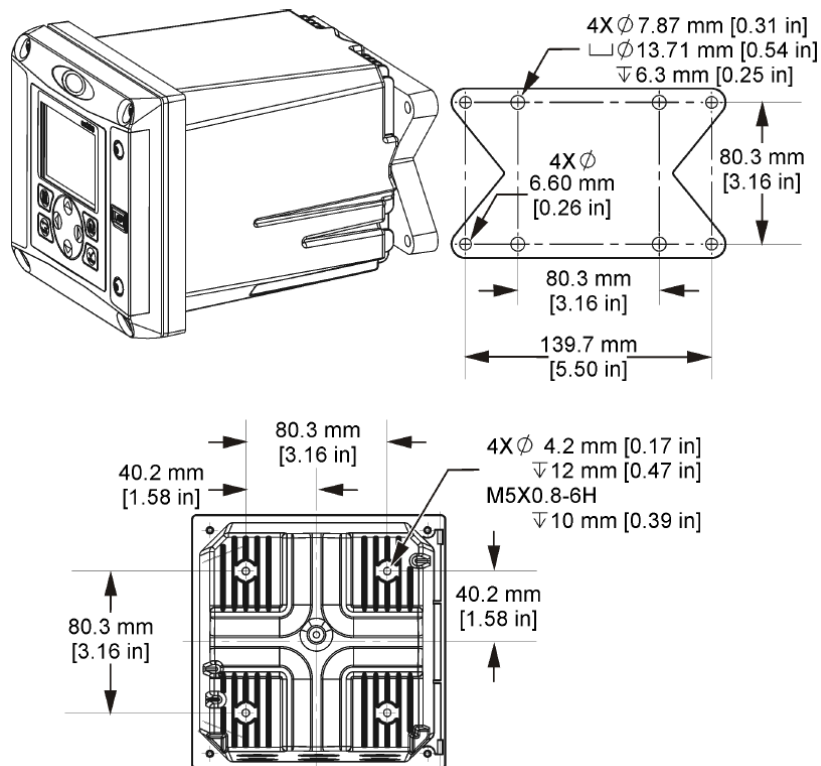
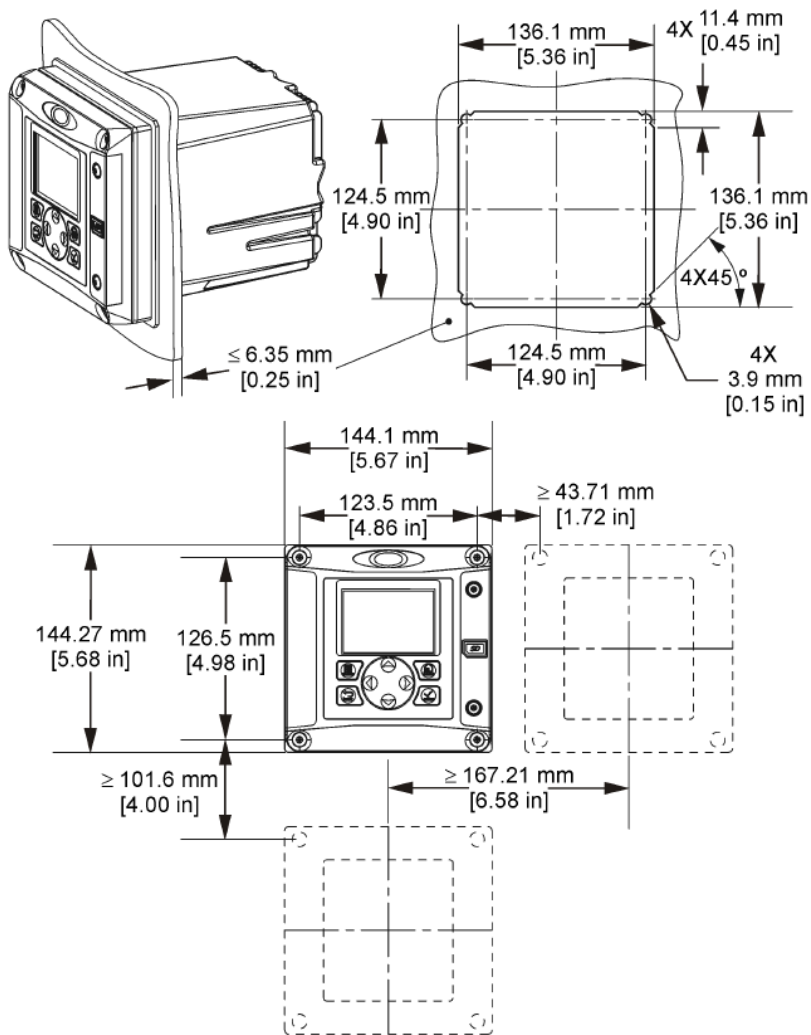


Figura 4 Dimensiuni de montaj panou



Notă: Dacă utilizați brida pentru montajul panourilor (furnizată), împingeți controlerul prin orificiul din panou și apoi glisați brida peste controler pe partea din spate a panoului. Utilizați patru șuruburi cu cap conic de 15 mm (furnizate) pentru a atașa brida pe controler și pentru a fixa controlerul pe panou.

Figura 5 Montare pe țevă (țeavă verticală)

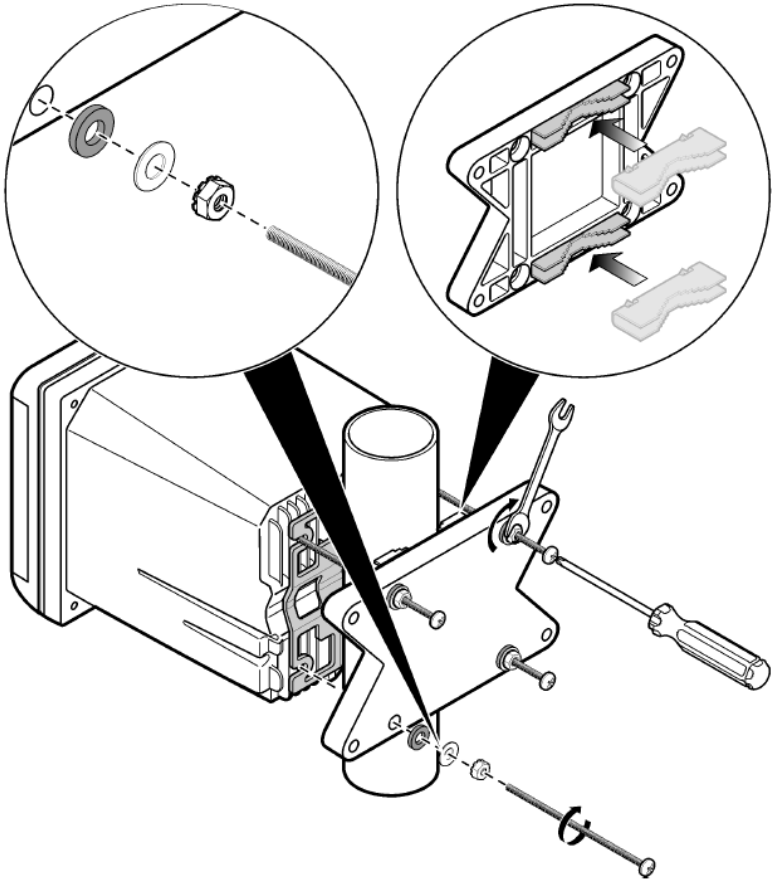
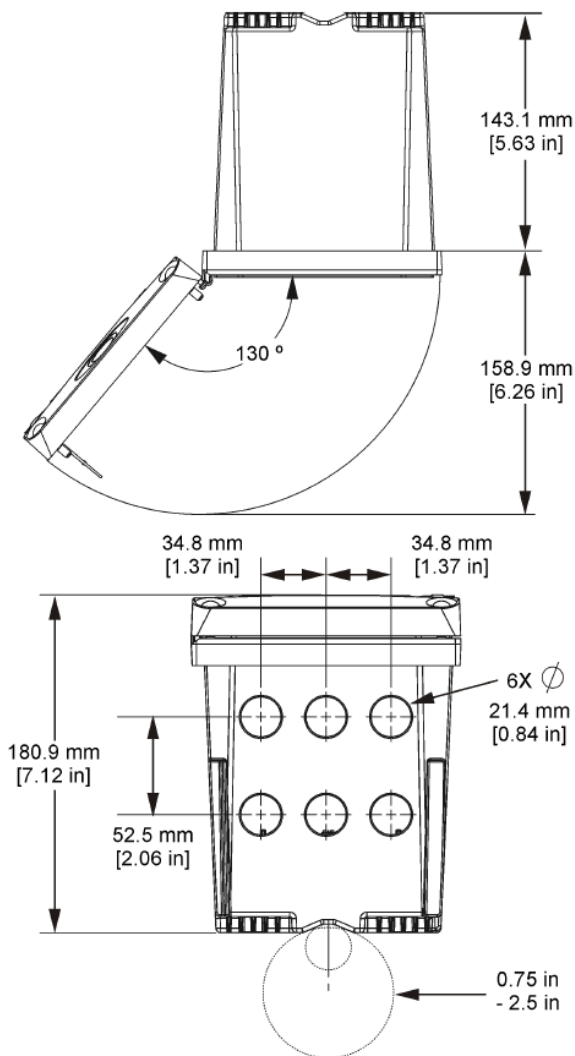


Figura 6 Vederi de sus și de jos



4.3 Ecran de protecție împotriva tensiunilor înalte

Cablurile de înaltă tensiune folosite pentru controler sunt localizate în spatele ecranului de protecție împotriva tensiunilor înalte din carcasa controlerului. Ecranul de protecție trebuie să rămână montat, cu excepția cazului în care se montează module sau când tehnicianul calificat de montare cablează alimentarea electrică, alarmele, ieșirile sau relele. Nu îndepărtați ecranul de protecție când controlerul se află sub tensiune.

4.4 Considerente 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.

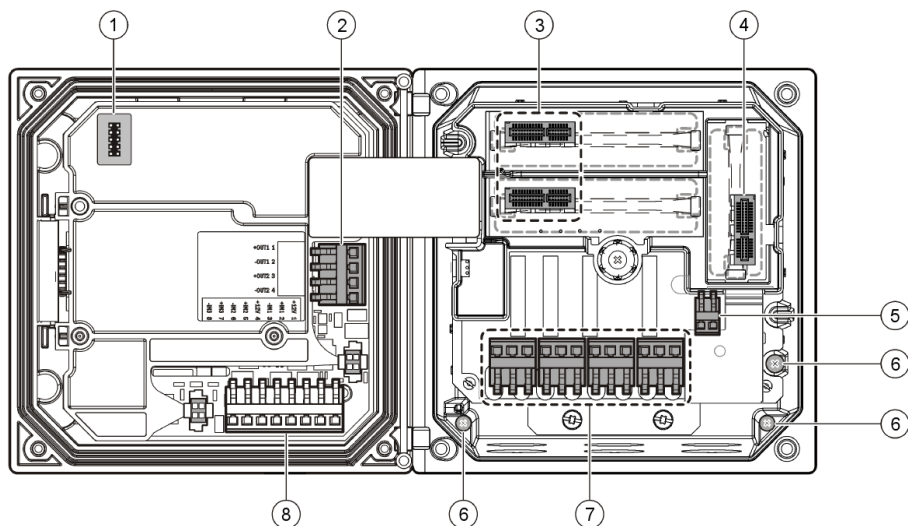
- Atingeți o suprafață metalică ce a fost conectată la împământare, precum carcasa unui instrument, o conductă sau o țevă metalică pentru a descărca electricitatea statică din corp.
- Evitați mișcarea excesivă. Transportați componentele sensibile la electricitatea statică în recipiente sau ambalaje antistatice.
- Purtați o brățară conectată cu un cablu la împământare.
- Lucrați într-o zonă fără electricitate statică, cu căptușeală de podea antistatică și cu căptușeală antistatică pentru bancul de lucru.

4.5 Prezentarea generală a cablării

Figura 7 furnizează o prezentare generală a conexiunilor de cuplare din interiorul controlerului cu ecranul de protecție împotriva tensiunilor înalte îndepărtat. Partea stângă a figurii prezintă partea din spate a capacului controlerului.

Notă: Eliminați capacele conectorilor din conectori înainte de instalarea modului.

Figura 7 Prezentare generală a conexiunilor de cablare



1 Conexiunea cablului de service	4 Conector modul comunicare (de ex., Modbus, Profibus, modul 4-20 mA opțional etc.)	7 Conexiuni releu ¹
2 leșire 4-20 mA ¹	5 Conector de alimentare c.a. și c.c. ¹	8 Conector pentru cabluri cu intrare discretă ¹
3 Conector modul senzor	6 Borne de siguranță	

¹ Bornele pot fi demontate pentru facilitarea accesului.

4.6 Conectarea la o sursă electrică

⚠️ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului atunci când realizați conexiuni electrice.

⚠️ 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 defectiune masă** pentru conectarea echipamentului la sursa de alimentare principală.

⚠️ PERICOL

Pericol de electrocutare. Nu conectați alimentarea c.a. la un model alimentat la 24 V c.c.

⚠️ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. O conexiune la masă de protecție (PE) este necesară pentru ambele aplicații cu cablu 100-240 V c.a. și 24 V c.c. În cazul în care nu realizați o conexiune la masă PE bună se poate ajunge la pericol de șoc și la performanțe slabe din cauza interferențelor electromagnetice. ÎNTOTDEAUNA conectați o masă PE bună la terminalul controlerului.

NOTĂ

Instalați dispozitivul într-o locație și poziție care oferă acces ușor la dispozitivul de deconectare și la utilizarea acestuia.

Controlerul poate fi achiziționat fie ca model cu alimentare 100-240 V CA, fie ca model cu alimentare 24 V CC. Urmăriți instrucțiunile de cuplare corespunzătoare pentru modelul achiziționat.

Controlerul poate fi cuplat pentru alimentare de la rețea prin cablare în tuburi sau cuplare la un cablu de alimentare. Indiferent de cablul utilizat, conexiunile sunt făcute la aceleași borne. De asemenea, este necesar un mecanism de decuplare proiectat în conformitate cu regulamentul local de manevrare a cablurilor electrice, aplicabil în cazul tuturor tipurilor de instalații. În cazul aplicațiilor conectate, căderile de tensiune pentru curentul electric și circuitul de siguranță al mecanismului trebuie să se încadreze între 18 și 12 AWG.

Note:

- Ecranul de protecție împotriva tensiunilor trebuie îndepărtat înainte de a realiza orice conexiuni electrice. După realizarea tuturor conexiunilor, montați la loc ecranul de protecție împotriva tensiunilor înainte de închiderea capacului controlerului.
- O garnitură de etanșare a cablurilor și un cablu de alimentare mai scurt de 3 metri (10 picioare) cu trei conductori de calibrare, cu diametru 18 (inclusiv un cablu pentru circuitul de siguranță) se pot utiliza pentru a menține evaluarea de mediu NEMA 4X/IP66.
- Controlerul poate fi comandat cu cabluri de alimentare c.a. preinstalate. Pot fi comandate și cabluri de alimentare suplimentare.
- Sursa de alimentare c.c. care alimentează controlerul alimentat 24 V c.c. trebuie să mențină reglarea de tensiune între limitele specificate de tensiune 24 V c.c. de 15% +20%. De asemenea, sursa de alimentare c.c. trebuie să furnizeze protecție corespunzătoare împotriva supratensiunilor și fenomenelor tranzitorii în linie.

Procedura de cuplare

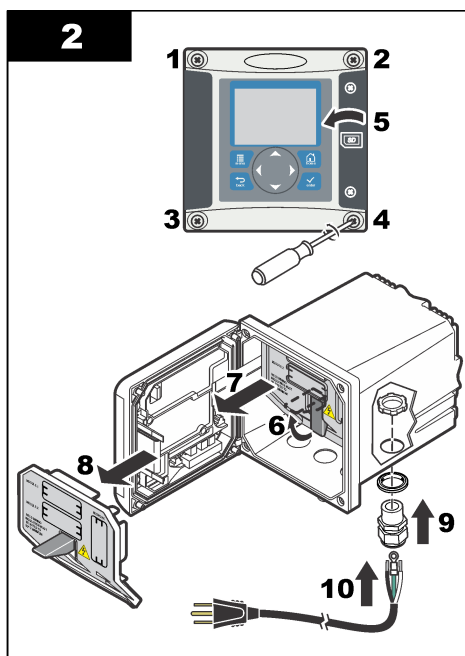
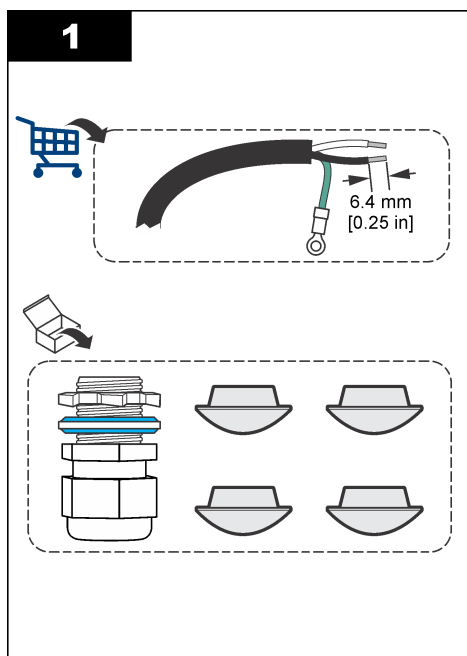
Urmați pașii numerotați și [Tabelul 1](#) sau [Tabelul 2](#) pentru a cabla controlerul pentru alimentare. Introduceți fiecare cablu în borna corespunzătoare până ce izolația este așezată pe un conector fără cablu gol expus. Trageți ușor după introducerea pentru a realiza o conexiune securizată. Etanșezați toate fantele neutilizate din cutia controlerului cu mase obturatoare conductoare pentru deschidere și etanșezare.

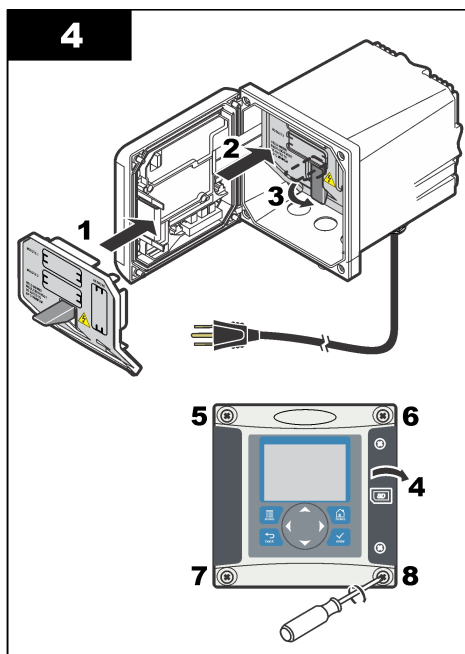
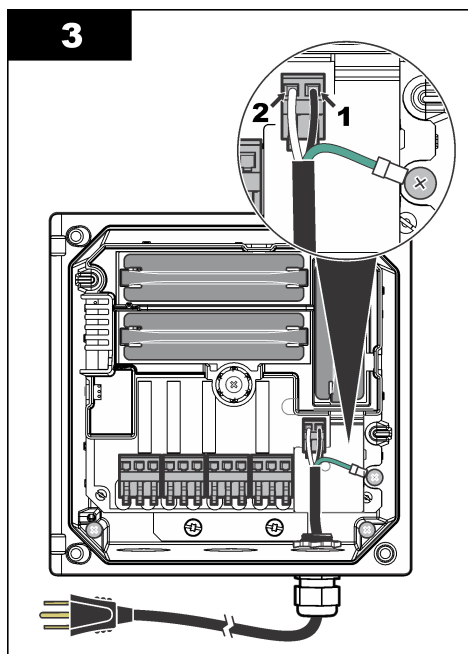
Tabelul 1 Informații privind cuplarea la o sursă c.a. (doar pentru modelele cu alimentare c.a.).

Bornă	Descriere	Culoare — N. America	Culoare — UE
1	Fierbinte (L1)	Negru	Maro
2	Neutru (L2)	Alb	Albastru
—	Bornă de legare la pământ în circuitul de protecție prin împământare (PE)	Verde	Verde și galben

Tabelul 2 Informații privind cuplarea la o sursă c.c. (doar pentru modelele cu alimentare c.c.).

Bornă	Descriere	Culoare — N. America	Culoare — UE
1	+24 V c.c.	Roșu	Roșu
2	Circuit invers 24 V c.c.	Negru	Negru
—	Bornă de legare la pământ în circuitul de protecție prin împământare (PE)	Verde	Verde și galben





4.7 Alarmer și releer

Controlerul este echipat cu patru releer nealimentate, monopolare, de 100-250 V c.a., 50/60 Hz, 5 A rezistiv maxim. Contactele sunt evaluate la 250 V c.a., 5 A rezistiv maxim pentru controlerul alimentat c.a. și 24 V c.c., 5 A rezistiv maxim pentru controlerul alimentat c.c. Releer nu sunt evaluate pentru sarcini inductive.

4.8 Releer de cuplare

⚠ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului atunci când realizați conexiuni electrice.

⚠ AVERTISMENT

Pericol potențial de incendiu. Contactele releului au valoarea nominală de 5 A și nu au siguranțe fuzibile. Sarcinile externe conectate la releer trebuie să aibă dispozitive de limitare a curentului, pentru a limita curentul la < 5 A.

⚠ AVERTISMENT

Pericol potențial de incendiu. Nu legați în cascadă conexiunile de releer normale sau cablul de șuntare de la conexiunea la rețea în interiorul instrumentului.

⚠ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. Pentru a menține evaluările de mediu NEMA/IP ale carcasei, utilizați doar racordurile de conductă și garniturile de etanșare a cablurilor care sunt evaluate cel puțin pentru NEMA 4X/IP66 pentru a lega cablurile de instrument.

Controlere alimentate c.a. (100—250 V)

⚠ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. Controlerele alimentate cu c.a. de la rețea (115 V–230 V) sunt proiectate pentru conectarea la circuitele de rețea de c.a. (adică tensiuni mai mari de 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK sau 35 V c.c.).

Compartimentul de cuplare nu este proiectat pentru conexiuni la tensiuni peste 250 V c.a.

Controlere alimentate cu 24 V c.c.

⚠ AVERTISMENT

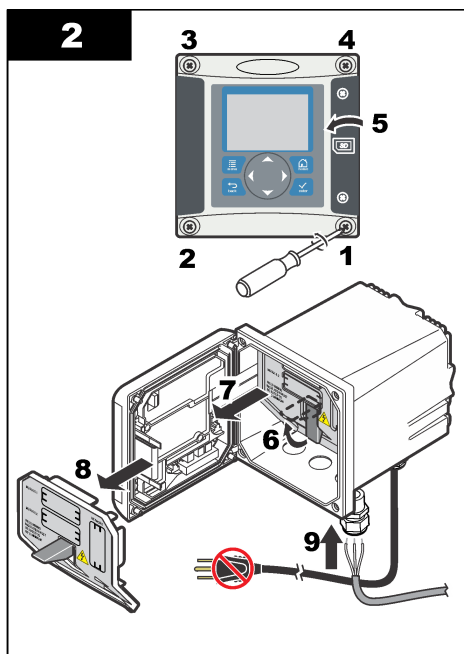
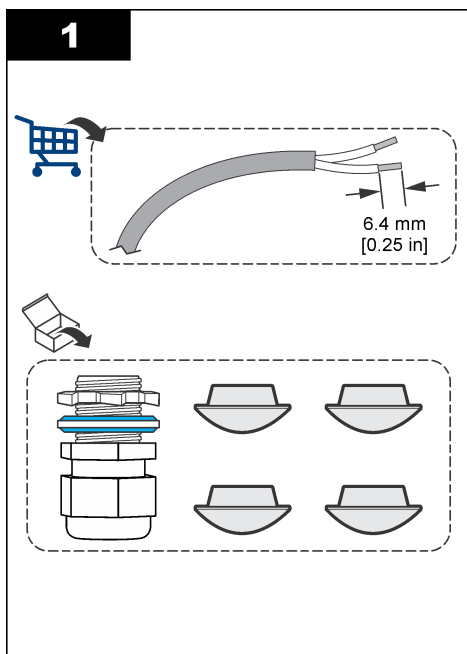
Pericol potențial de electrocutare. Controlerul alimentat la 24 V este proiectat pentru conectarea la circuite de joasă tensiune (adică tensiuni mai mici de 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK sau 35 V c.c.).

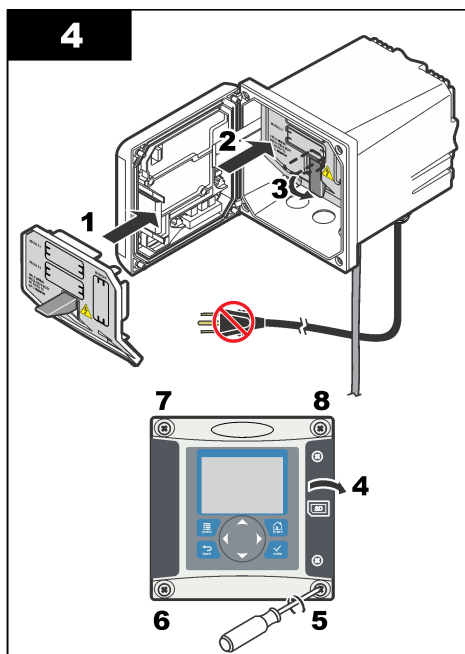
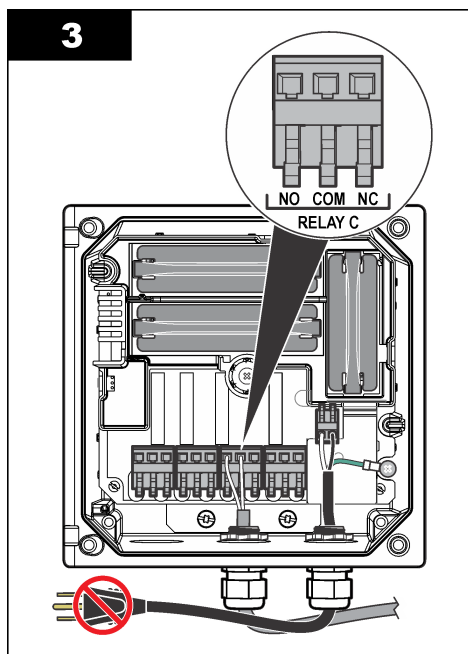
Releele controlerului de 24 V c.c. sunt proiectate pentru conectarea la circuite de JOASĂ tensiune (adică, tensiuni sub 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK sau 60 V c.c.). Compartimentul de cuplare nu este proiectat pentru conexiuni la tensiuni peste aceste niveluri.

Conectorul releului acceptă un cablaj de 18-12 AWG (în conformitate cu aplicația sarcinii). Nu se recomandă calibre de cablu mai mici de 18 AWG.

Contactele releului Normal deschis (ND) și Obișnuit (COM) vor fi conectate când o alarmă sau o altă condiție este activă. Contactele releului Normal închis (NI) și Obișnuit (COM) vor fi conectate când o alarmă sau o altă condiție este inactivă (cu excepția cazului în care Autoprotecție este setat la Da) sau când controlerul nu este alimentat.

Majoritatea contactelor releului utilizează fie bornele NO și COM, fie bornele NC și COM. Pașii de instalare numerotați prezintă conectarea la bornele ND și COM.





4.9 Conexiuni de ieșire analogică

⚠ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului atunci când realizați conexiuni electrice.

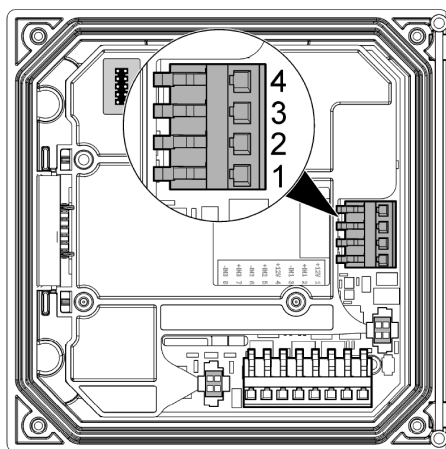
⚠ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. Pentru a menține evaluările de mediu NEMA/IP ale carcasei, utilizați doar racordurile de conductă și garniturile de etanșare a cablurilor care sunt evaluate cel puțin pentru NEMA 4X/IP66 pentru a lega cablurile de instrument.

Sunt furnizate două ieșiri analogice izolate. Astfel de ieșiri sunt utilizate în mod normal pentru semnalizare analogică sau controlul altor dispozitive externe. Realizați conexiunile la controler așa cum se arată în [Figura 8](#) și [Tabelul 3](#).

Notă: [Figura 8](#) arată spatele capacului controlerului și nu interiorul compartimentului principal al controlerului.

Figura 8 Conexiuni de ieșire analogică



Tabelul 3 Conexiuni de ieșire

Cablurile înregistratorului	Poziția pe placa cu circuite
ieșire 2-	4
ieșire 2+	3
ieșire 1-	2
ieșire 1+	1

1. Deschideți capacul controlerului.
2. Alimentați cablurile prin garnitura de etanșare a cablurilor.
3. Ajustați cablul după necesități și strângeți garnitura de etanșare a cablurilor.
4. Faceți conexiuni cu cablul pereche torsadat și ecranat și conectați protecția la capătul componentei controlate sau la capătul buclei de control.
 - 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 ridicate decât cele permise.
 - Rezistența maximă a buclei este de 500 Ohm.
5. Închideți capacul controlerului și strângeți șuruburile capacului.
6. Configurați ieșirile din controler.

4.10 Conexiuni de cabluri cu intrări discrete

▲ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului atunci când realizați conexiuni electrice.

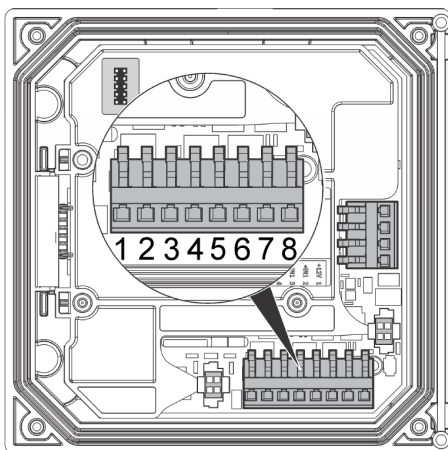
▲ AVERTISMENT

Pericol potențial de electrocutare. Pentru a menține evaluările de mediu NEMA/IP ale carcasei, utilizați doar racordurile de conductă și garniturile de etanșare a cablurilor care sunt evaluate cel puțin pentru NEMA 4X/IP66 pentru a lega cablurile de instrument.

Sunt prevăzute trei intrări discrete pentru intrările de închidere ale comutatoarelor sau intrările de tensiune de nivel logic. Realizați conexiunile de cabluri și configurați setările conductorului pentru controler, așa cum se prezintă în [Figura 9](#), [Tabelul 4](#) și [Figura 10](#).

Notă: Figura 9 arată spatele capacului controlerului și nu interiorul compartimentului principal al controlerului.

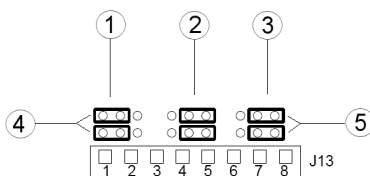
Figura 9 Conexiuni de cabluri cu intrări discrete



Tabelul 4 Conexiuni de intrare

Intrări discrete	Poziție conector - Intrare comutator	Poziție conector - Intrare tensiune
Intrare 1+	3	2
Intrare 1-	2	3
Intrare 2+	6	5
Intrare 2-	5	6
Intrare 3+	8	7
Intrare 3-	7	8

Figura 10 Setările conductoarelor



1 Conductoare pentru configurarea intrării 1	3 Conductoare pentru configurarea intrării 3	5 Conductoare poziționate în stânga pentru intrările de tensiune
2 Conductoare pentru configurarea intrării 2	4 Conductoare poziționate în stânga pentru intrările comutatoarelor	

1. Deschideți capacul controlerului.
2. Alimentați cablurile prin garnitura de etanșare a cablurilor.
3. Ajustați cablul după necesități și strângeți garnitura de etanșare a cablurilor.

4. Conductoarele sunt poziționate imediat în spatele conectorului. Îndepărtați conectorul pentru acces mai ușor la conductoare și configurați setările acestora în funcție de tipul intrării, după cum se arată în **Figura 10**.
5. Închideți capacul controlerului și strângeți șuruburile capacului.
6. Configurați intrările în controler.

Notă: În modul de **intrare comutator** controlerul furnizează o tensiune de 12 volți comutatorului, iar acesta nu este izolat de controler. În modul de **intrare tensiune** intrările sunt izolate de controler (tensiune de intrare pentru utilizator între 0 și 30 de volți).

4.11 Conectarea ieșirii opționale de comunicare digitală

Producătorul acceptă protocoalele de comunicare Modbus RS485, Modbus RS232 și Profibus DPV1. Modulul opțional de ieșire digitală este instalat la locația indicată de elementul 4 din **Figura 7** de la pagina 416. Pentru mai multe detalii, consultați manualul ce însoțește modulul de rețea.

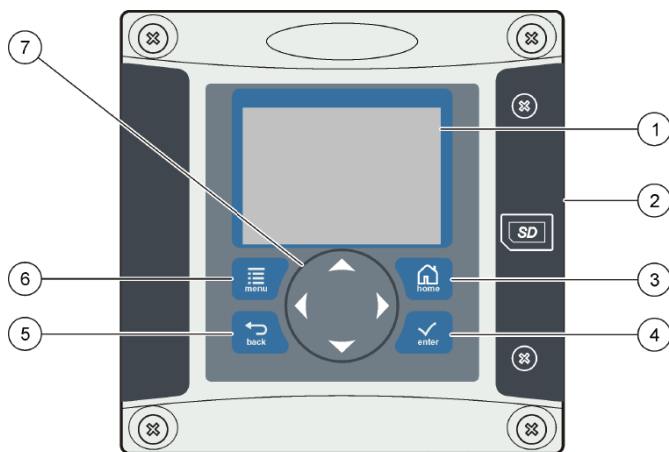
Pentru informații despre regiștrii Modbus, consultați <http://www.hach-lange.com> sau <http://www.hach.com>.

Secțiunea 5 Interfața cu utilizatorul și navigarea

5.1 Interfața cu utilizatorul

Tastatura are patru taste de meniu și patru taste direcționale, așa cum se prezintă în **Figura 11**.

Figura 11 Prezentare generală a tastaturii și a panoului frontal



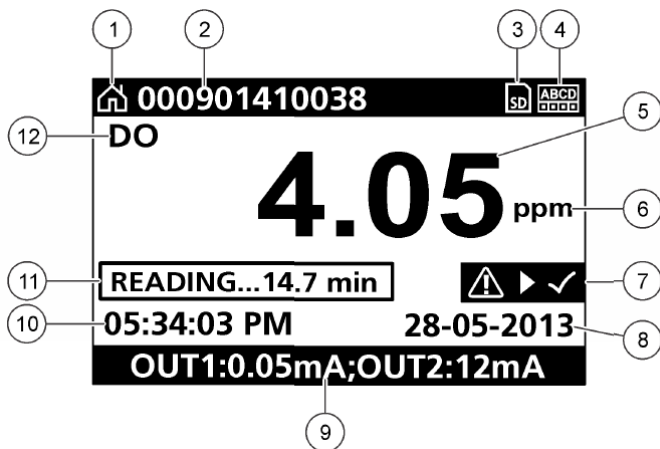
1 Afişajul instrumentului	5 Tasta back (Înapoi). Efectuează deplasarea înapoi cu un nivel în structura meniului.
2 Capac pentru slot de card de memorie Secure Digital.	6 Tasta menu (Meniu). Efectuează deplasarea la meniul Setări din alte ecrane și submeniuri.
3 Tasta home (Acasă). Deplasează ecranul principal de măsurare din alte ecrane și submeniuri. Pe ecranul de măsurători grafice se poate utiliza pentru a schimba setările graficului.	7 Taste direcționale. Utilizate pentru a naviga prin ecranele de măsurători, meniuri, a modifica setări și a crește sau descrește cifrele.
4 Tasta enter (Introducere). Acceptă valori de intrare, actualizări sau opțiuni de meniu afișate. Pe ecranul de măsurători se poate utiliza pentru a afișa informații de diagnosticare.	

Intrările și ieșirile sunt setate și configurate prin panoul frontal utilizând tastatura și ecranul de afișare. Această interfață pentru utilizator este utilizată pentru a seta și configura intrările și ieșirile, a crea informații de jurnal și a calcula valori și a calibra senzorii. Interfața SD poate fi utilizată pentru salvarea jurnalelor și actualizarea de software.

5.2 Afișaj

Figura 12 prezintă un exemplu al ecranului principal de măsurare cu un senzor DO conectat la controler.

Figura 12 Exemple de ecran principal de măsurare



1 Pictograma ecranului principal	7 Bară de stare avertismente
2 Nume senzor	8 Dată
3 Pictograma cardului de memorie SD	9 Valori analogice la ieșire
4 Indicator stare releu	10 Ora
5 Valoare de măsurare	11 Bara de progres
6 Unitate de măsură	12 Parametru de măsurare

Tabelul 5 Descrierea pictogramelor

Pictograma	Descriere
Ecran principal	Pictograma poate varia în funcție de ecranul sau meniul afișat. De exemplu, dacă este instalat un card SD, o pictogramă de card SD apare când utilizatorul este în meniul Configurare card SD.
Card de memorie SD	Această pictogramă apare doar dacă un card SD se află în slotul de citire. Când un utilizator este în meniul SD Card Setup (Configurare card SD), această pictogramă apare în colțul stânga-sus.

Tabelul 5 Descrierea pictogramelor (continuare)

Pictograma	Descriere
Avertisment	O pictogramă de avertizare constă dintr-un semn al exclamării în interiorul unui triunghi. Pictogramele de avertizare apar în partea dreaptă a afișajului principal sub valoarea măsurătorii. Apăsați tasta enter (Introducere) apoi selectați dispozitivul pentru a vedea problemele asociate cu acesta. Pictograma de avertizare nu va mai fi afișată după corectarea sau confirmarea tuturor problemelor.
Eroare	O pictogramă de eroare constă dintr-un semn al exclamării în interiorul unui cerc. Când apare o eroare, pictograma de eroare și ecranul de măsurare semnalizează în mod alternativ pe afișajul principal. Pentru a vedea erorile, apăsați tasta menu (Meniu) și selectați DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC). Apoi selectați dispozitivul pentru a vedea problemele asociate cu acesta.

5.3 Formatele suplimentare de afișare

- Din ecranul de măsurare principal, apăsați pe tastele săgeată sus și jos pentru a comuta între parametrii de măsurare
- Din ecranul de măsurare principal, apăsați pe tasta săgeată dreapta pentru a comuta la o afișare împărțită pentru până la 4 parametri de măsurare. Apăsați tasta săgeată dreapta pentru a include măsurători suplimentare. Apăsați tasta săgeată stânga în funcție de caz pentru a reveni la ecranul de măsurare principal
- Din ecranul de măsurare principal, apăsați pe tasta săgeată stânga pentru a trece la afișajul grafic (consultați [Afișajul grafic](#) de la pagina 426 pentru a defini parametrii). Apăsați tastele săgeată sus și jos pentru a comuta între graficele de măsurare

5.4 Afișajul grafic

Graficul afișează măsurătorile pentru concentrație și temperatură, pentru fiecare canal utilizat. Graficul facilitează monitorizarea tendințelor și indică modificările survenite în cadrul procesului.

1. Din afișajul grafic utilizați tastele săgeată în sus și în jos pentru a selecta graficul și apăsați tasta **home** (Acasă).
2. Selectați o opțiune:

Opțiune	Descriere
MEASUREMENT VALUE (VALOARE MĂSURĂTOARE)	Setează valoarea de măsurare pentru canalul selectat. Selectați între AUTO SCALE (SCALARE AUTOMATĂ) și MANUALLY SCALE (SCALARE MANUALĂ). Pentru scalarea manuală introduceți valorile de măsurare minime și maxime.
DATE & TIME RANGE (INTERVAL DATĂ ȘI ORĂ)	Selectați intervalul de date și ore dintre opțiunile disponibile.

Secțiunea 6 Pornirea sistemului

Când se alimentează inițial, ecranele **LANGUAGE** (LIMBĂ), **DATE FORMAT** (FORMAT DATĂ) și **(DATE/TIME) DATĂ/ORĂ** apar în ordine. După setarea acestor opțiuni, controlerul efectuează o scanare a dispozitivului și afișează mesajul **SCANNING FOR DEVICES. PLEASE WAIT...** (**SCANARE DISPOZITIV ÎN CURS. AȘTEPTAȚI.**) Dacă se găsește un dispozitiv nou, controlerul efectuează procesul de instalare înainte să afișeze un ecran de măsurare principal.

Dacă scanarea găsește dispozitive instalate anterior fără modificări de configurare, ecranul principal de măsurare al dispozitivului din poziția numărul unu apare imediat după ce scanarea este finalizată.

Dacă un dispozitiv a fost eliminat de la controler sau nu este găsit în timpul scanării următoare la alimentare sau la acționarea din meniu, controlerul afișează un mesaj **DEVICE MISSING** (DISPOZITIV LIPSĂ) și sugerează ștergerea dispozitivului lipsă.

Dacă nu este conectat niciun senzor la un modul analogic instalat, controlerul va indica o eroare. Dacă sunt conectate dispozitive, dar controlerul nu le găsește, consultați secțiunea **Depanarea** din acest manual.

6.1 Setarea limbii, a datei și a orei pentru prima oară

Controlerul afișează ecranele de editare pentru limbă, dată și oră când este alimentat pentru prima oară și când este alimentat după ce setările de configurare au fost setate la valorile prestabilite. După setarea pentru prima dată a opțiunilor de limbă, dată și oră, actualizați opțiunile utilizând meniul de configurare, după cum este necesar.

1. În ecranul LANGUAGE (LIMBĂ), selectați o limbă din lista de opțiuni și apăsați tasta **enter** (Introducere). Engleza este limba prestabilită pentru controler.
2. În ecranul DATE FORMAT (FORMAT DATĂ), selectați un format și apăsați tasta **enter** (Introducere).
3. În ecranul DATE/TIME (DATĂ/ORĂ), apăsați tastele săgeată **dreapta** sau **stânga** pentru a selecta un câmp, apoi apăsați tastele săgeată **sus** și **jos** pentru a actualiza valoarea din câmp. Actualizați celelalte câmpuri, după caz.
4. Apăsați pe tasta **enter** (Introducere). Modificările sunt salvate și controlerul efectuează o scanare inițială pentru dispozitive. Dacă sunt găsite dispozitivele conectate, controlerul afișează ecranul principal de măsurare pentru dispozitiv în poziția numărul unu. În cazul în care controlerul nu găsește dispozitive conectate, consultați secțiunea **Depanare** din acest manual.

6.2 Ajustarea contrastului afișajului

1. Apăsați tasta **menu** (Meniu) și selectați Polymetron 9500 SETUP (CONFIGURARE Polymetron 9500)>DISPLAY SETUP (CONFIGURARE AFIȘAJ)>DISPLAY CONTRAST (CONTRAST AFIȘAJ).
2. Utilizați tastele cu săgeți **sus** și **jos** pentru a ajusta contrastul la o valoare între minim +1 și maxim +9.

6.3 Informații privind configurația controlerului

Informațiile generale privind opțiunile de configurare sunt listate în tabel.

1. Apăsați tasta **menu** (Meniu) și selectați Polymetron 9500 SETUP (CONFIGURARE Polymetron 9500).

Opțiune	Descriere
SECURITY SETUP (SETARE SECURITATE)	Setează preferințele pentru parolă.
OUTPUT SETUP (CONFIGURARE IEȘIRE)	Configurează ieșirile analogice ale controlerului.
RELAY SETUP (CONFIGURARE RELEU)	Configurează releele controlerului.

Opțiune	Descriere
DISPLAY SETUP (CONFIGURARE AFIȘAJ)	<p>Configurează afișajul controlerului.</p> <p>ADJUST ORDER (REGLARE ORDINE) — Vizualizați și modificați ordinea de afișare a măsurătorilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (VEDEȚI ORDINEA CURENTĂ) — Vedeți ordinea curentă de afișare • ADD MEASUREMENTS (ADĂUGARE MĂSURĂTORI) — Adăugați măsurătorile selectate la afișaj • REMOVE MEASUREMENTS (ELIMINARE MĂSURĂTORI) — Eliminați măsurătorile selectate de pe afișaj • REORDER LIST (REORDONARE LISTĂ) — Selectați una sau mai multe măsurători și modificați-le ordinea din afișaj • SEE DEFAULT ORDER (VEDEȚI ORDINEA IMPLICITĂ) — Vedeți ordinea de afișare implicită • SET TO DEFAULT (SETARE LA IMPLICIT) — Setati ordinea de afișare la configurarea implicită <p><i>Notă: Unele dintre opțiunile de mai sus nu vor fi disponibile dacă pentru opțiunea respectivă nu este posibilă o ajustare (de ex. REORDER LIST (REORDONARE LISTĂ) și REMOVE MEASUREMENTS (ELIMINARE MĂSURĂTORI) nu vor fi disponibile dacă este selectată numai o măsurătoare pentru afișare).</i></p> <p>DISPLAY CONTRAST (CONTRAST AFIȘAJ) — Reglează contrastul afișajului controlerului.</p> <p>EDIT NAME (EDITARE NUME) — Atribuie un nume controlerului.</p>
SET DATE/TIME (SETARE DATĂ/ORĂ)	<p>Setează data și ora controlerului</p>
DATALOG SETUP (SETARE REGISTRU DATE)	<p>Configurează opțiunile de înregistrare a datelor. Disponibilă dacă a fost configurată funcția CALCULATION (CALCUL).</p>
MANAGE DATA (GESTIONARE DATE)	<p>Selectați dispozitivul din lista componentelor instalate, apoi selectați VIEW DATA LOG (VIZUALIZARE REGISTRU DATE) sau VIEW EVENT LOG (VIZUALIZARE REGISTRU EVENIMENTE) în funcție de tipul de intrare a registrului pe care doriți să îl vedeți. Specificați perioada de selectare pentru a lista toate intrările de registru care îndeplinesc criteriile de selecție. Apăsăți săgețile sus și jos pentru a selecta o intrare, apoi apăsați introducere pentru a vedea mai multe detalii.</p>
ERROR HOLD MODE (MOD MENȚINERE EROARE)	<p>HOLD OUTPUTS (MENȚINERE IEȘIRI) — Menține ieșirile la ultima valoare cunoscută când controlerul pierde comunicarea cu senzorul.</p> <p>TRANSFER OUTPUTS (TRANSFER IEȘIRI) — Comută la modul DE transfer când controlerul pierde comunicarea cu senzorul. Transferă ieșirile la o valoare predefinită.</p>

Opțiune	Descriere
CALCULATION (CALCUL)	<p>Configurează funcția de calculare a controlerului.</p> <p>SET VARIABLE X (SETARE VARIABILĂ X) — Selectează senzorul pentru variabila x.</p> <p>SET PARAMETER X (SETARE PARAMETRU X) — Selectează măsurătoarea senzorului pentru variabila x.</p> <p>SET VARIABLE Y (SETARE VARIABILĂ Y) — Selectează senzorul pentru variabila y.</p> <p>SET PARAMETER Y (SETARE PARAMETRU Y) — Selectează măsurătoarea senzorului pentru variabila y.</p> <p>SET FORMULA (SETARE FORMULĂ) — Selectează funcția de calculare pentru implementarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None (Fără) — Dezactivează funcția de calculare • X-Y — Funcție de scădere • X+Y — Funcție de adăugare • X/Y — Funcție de împărțire • [X/Y]% — Funcție de procent • [X+Y]/2 — Funcție de medie • [X*Y] — Funcție de înmulțire • [X-Y]/X — Funcție de diferență <p>DISPLAY FORMAT (FORMAT AFIȘARE) — Selectează numărul de cifre și punctele zecimale.</p> <p>SET UNITS (SETARE UNITĂȚI) — Selectează unitățile pentru citirea calculată.</p> <p>SET PARAMETER (SETARE PARAMETRU) — Selectează parametrul pentru citirea calculată.</p>
sc200 INFORMATION (INFORMAȚII sc200)	Afișează informații despre controler, inclusiv numărul de serie și versiunile de software.
DISCRETE INPUT SETUP (CONFIGURARE INTRARE DISCRETĂ)	Configurează trei canale cu intrări discrete.
LANGUAGE (LIMBA)	Atribuie limba utilizată în controler.

2. Selectați o opțiune și apăsați **enter** (Introducere) pentru a activa elementul de meniu.

Secțiunea 7 Întreținerea

▲ PERICOL

Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

7.1 Curățarea controlerului

▲ PERICOL

Întrerupeți întotdeauna alimentarea controlerului înainte de a efectua activități de întreținere.

Notă: Nu utilizați niciodată solvenți inflamabili sau corozivi pentru a curăța orice parte a controlerului. Utilizarea acestor solvenți poate deteriora capacitatea unității de protecție a mediului și poate anula garanția.

1. Verificați capacul controlerului pentru a vă asigura că este închis ferm.
2. Ștergeți exteriorul controlerului cu o lavetă îmbibată în apă sau cu un amestec de apă și detergent slab.

Secțiunea 8 Depanarea

Problemă	Rezolvare
Nicio ieșire efectivă	Nicio configurare de ieșire efectivă.
	Testați semnalul efectiv de ieșire utilizând submeniul Testare/Întreținere. Introduceți o valoare efectivă și verificați semnalul de ieșire la conexiunile controlerului.
	Contactați asistența tehnică.
Ieșire efectivă incorectă	Nicio configurare de ieșire efectivă
	Testați semnalul efectiv de ieșire utilizând submeniul Testare/Întreținere. Introduceți o valoare efectivă și verificați semnalul de ieșire la conexiunile controlerului. Dacă ieșirea este incorectă, efectuați o calibrare a ieșirii.
Nicio activare a releului	Asigurați-vă că conexiunile releului sunt securizate.
	Dacă utilizați o sursă de alimentare externă, asigurați-vă de corectitudinea cablului releului.
	Asigurați-vă de corectitudinea configurației releului.
	Testați activarea releului prin intermediul meniului Testare/Întreținere. Releul este pus și scos de sub tensiune conform selectării.
	Asigurați-vă că controlerul nu este în modul de calibrare și că releul nu este ținut.
	Resetați Cronometrul de supraalimentare pentru a vă asigura că cronometrul nu a expirat.
Cardul de memorie Secure Digital (SD) nu este recunoscut de controler	Asigurați-vă de orientarea corectă a cardului SD. Bornele din cupru sunt îndreptate către afișajul controlerului.
	Asigurați-vă că cardul SD este așezat complet în slot și că broasca cu închidere automată este activată.
	Asigurați-vă că cardul SD este formatat corespunzător cu un format FAT 32. Formatul MMC nu este acceptat. Urmați instrucțiunile producătorului de carduri pentru a formata cardul SD pe un PC.
	Asigurați-vă că cardul nu este mai mare de 32 GB.
	Asigurați-vă că se utilizează un card SD. Alte tipuri de carduri (cum ar fi xSD, micro SD, mini SD) nu vor funcționa corespunzător.
Informațiile nu se salvează sau nu se salvează corespunzător pe cardul SD.	Asigurați-vă că cardul SD este formatat corespunzător cu formatul FAT 32. Formatul MMC nu este acceptat. Urmați instrucțiunile producătorului de carduri pentru a formata cardul SD pe un PC.
	Dacă cardul SD a fost utilizat anterior, formatați cardul cu formatul FAT 32, instalați cardul în controler și încercați fișierele de descărcare.
	Încercați un card SD diferit.
Card SD plin	Citiți cardul SD cu un PC sau cu un alt dispozitiv cititor de carduri. Salvați fișierele importante și ștergeți parțial sau integral fișierele de pe cardul SD.

Problemă	Rezolvare
Controlerul nu poate găsi actualizări software pe cardul SD.	Asigurați-vă că se creează un dosar adecvat instalând cardul SD în controler. Se va crea automat un dosar actualizat.
	Instalați cardul SD pe un PC și asigurați-vă că fișierele de software sunt localizate în dosarul actualizat corespunzător.
	Dacă același card SD se utilizează cu controlere multiple, fiecare controler va avea un dosar separat pe sistem. Asigurați-vă că actualizările software sunt în dosarul dedicat controlerului utilizat.
Afișajul este aprins dar nu arată niciun fel de caractere, sau acestea sunt slabe și neclare.	Ajustați contrastul afișajului
	Asigurați-vă că pelicula de protecție a fost îndepărtată de pe afișaj.
	Curățați exteriorul controlerului, inclusiv ecranul de afișaj.
Controlerul nu pornește sau prezintă intermitențe la pornire	Asigurați-vă că conexiunile de alimentare c.a. se termină corespunzător în controler.
	Asigurați-vă că banda de alimentare, alimentarea electrică, priza de perete sunt conectate corespunzător.
	Contactați asistența tehnică
Rețeaua sau modulul senzor nu sunt recunoscute	Asigurați-vă că modulul este instalat corespunzător.
	Asigurați-vă că comutatorul de selectare a modulelor este setat la numărul corespunzător.
	Îndepărtați modulul senzor și instalați modulul în al doilea slot analogic. Alimentați controlerul și permiteți-i să efectueze o scanare a dispozitivului.
	Contactați asistența tehnică.
Senzorul nu este recunoscut	Dacă la controler este instalat un senzor și un modul corespunzător, consultați instrucțiunile furnizate împreună cu modulul de rețea sau senzor.
	Contactați asistența tehnică
Apare mesajul de eroare Dispozitiv lipsă	Efectuați o Scanare dispozitiv din meniul Testare/Întreținere.
	Activați ciclul controlerului.

Оглавление

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Онлайн-руководство пользователя на стр. 432 | 6 | Запуск системы на стр. 454 |
| 2 | Характеристики на стр. 432 | 7 | Техническое обслуживание на стр. 457 |
| 3 | Общая информация на стр. 433 | 8 | Выявление и устранение неисправностей на стр. 457 |
| 4 | Установка на стр. 437 | | |
| 5 | Пользовательский интерфейс и управление курсором на стр. 451 | | |

Раздел 1 Онлайн-руководство пользователя

Это Базовое руководство пользователя содержит меньше информации, чем руководство пользователя, доступное на веб-сайте производителя.

Раздел 2 Характеристики

Технические характеристики могут подвергаться изменениям без уведомления.

Характеристика	Данные
Описание компонентов	Контроллер с меню под управлением микропроцессора, управляющий датчиком и отображающий результаты измерений.
Диапазон рабочих температур	От -20 до 60 °C; относительная влажность 95% без конденсации при нагрузке на датчике до 7 Вт; от -20 до 50 °C при нагрузке на датчике до 28 Вт
Температура хранения	От -20 до 70 °C; относительная влажность 95% без конденсации
Корпус	Металлический корпус NEMA 4X/IP66 с антикоррозийным покрытием
Европейские стандарты	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010
Одобрено по ETL (Европейская лаборатория по тестированию)	Файл 65454
Потребляемая мощность	Контроллер с питанием переменного тока: 100-240 В переменного тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц; мощность 50 Вт при нагрузке модуля датчика/сетевого модуля 7 Вт, 100 Вт при нагрузке модуля датчика/сетевого модуля 28 Вт (возможность сетевого подключения Modbus RS232/RS485 или Profibus DPV1). Контроллер с питанием 24 В постоянного тока: 24 В пост. тока — 15%, + 20%; мощность 15 Вт при нагрузке модуля датчика/сетевого модуля 7 Вт, 40 Вт при нагрузке модуля датчика/сетевого модуля 28 Вт (возможность сетевого подключения Modbus RS232/RS485 или Profibus DPV1).
Высота эксплуатации	2000 м (6562 футов) над уровнем моря
Степень загрязнения/категория установки	Степень загрязнения 2; категория установки II
Выходы	Два аналоговых выхода (0-20 мА или 4-20 мА). Каждый аналоговый выход может быть установлен на 0-20 мА или 4-20 мА и может быть назначен для представления измеряемого параметра, например pH, температуры, потока или вычисленных величин. Возможны 3 дополнительных аналоговых выхода. Карта памяти Secure Digital для регистрации данных и обновлений программы.

Характеристика	Данные
Реле	Четыре однополюсных реле на два направления, настраиваемые пользователем контакты, номинал 5 А 250 В переменного тока (резистивные). Контакты рассчитаны на максимальную резистивную нагрузку 250 В переменного тока, 5 А для контроллера с питанием переменного тока и на максимальную резистивную нагрузку 24 В постоянного тока, 5 А для контроллера с питанием переменного тока. Реле предназначены для работы с источником питания переменного тока (т.е. при работе контроллера от сети 115 - 240 В переменного тока) или постоянного тока (т.е. при работе контроллера от источника питания 24 В пост. тока).
Габариты	½ DIN—144 x 144 x 180,9 мм (5,7 x 5,7 x 7,12")
Масса	1,7 кг
Стандарт передачи данных в цифровом формате	Оptionальное сетевое подключение Modbus RS485/RS232 или Profibus DPV1 для передачи данных
Регистрация данных	Карта Secure Digital или специальный разъем кабеля RS232 для регистрации данных и выполнения обновления программы
Гарантия	2 года

Раздел 3 Общая информация

Ни при каких обстоятельствах производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате ненадлежащего использования прибора или несоблюдения инструкций, приведенных в руководстве. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Обновленные версии руководства можно найти на веб-сайте производителя.

3.1 Информация по безопасности

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, без ограничения, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Чтобы гарантировать, что обеспечиваемая оборудованием защита не нарушена, не используйте или не управляйте данным оборудованием никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

3.1.1 Информация о потенциальных опасностях

▲ ОПАСНОСТЬ
Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

3.1.2 Этикетки с предупреждающими надписями

Прочитайте все наклейки и ярлыки на корпусе прибора. При несоблюдении указанных на них требований существует опасность получения травм и повреждений прибора. Нанесенный на корпус прибора предупредительный символ вместе с предостережением об опасности или осторожности содержится в руководстве пользователя.

	Это символ предупреждения об опасности. Для предотвращения возможной травмы соблюдайте все меры по технике безопасности, отображаемые с настоящим символом. Если символ на приборе, см. руководство по эксплуатации или информацию по технике безопасности.
	Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током и/или на возможность получения смертельной электротравмы.
	Этот символ указывает на наличие устройств, чувствительных к электростатическому разряду, и указывает, что следует быть очень внимательными во избежание их повреждения.
	Этот символ указывает, что отмеченный элемент должен иметь защитное заземление. Если в комплект поставки прибора не входит электровилка с заземлением (на шнуре питания), следует подключить заземление к клемме защитного заземления.
	Данное обозначение, нанесенное на продукт, означает, что прибор подключается к сети переменного тока.
	Возможен запрет на утилизацию электрооборудования, отмеченного этим символом, в европейских домашних и общественных системах утилизации. Пользователь может бесплатно вернуть старое или неработающее оборудование производителю для утилизации.
	Наличие данного символа на изделии означает содержание в изделии токсичных или вредных веществ или элементов. Число внутри символа обозначает длительность периода эксплуатации, безопасной для окружающей среды, в годах.
	Наличие данного символа на изделии означает, что изделие соответствует стандартам электромагнитной совместимости (EMC) Южной Кореи.

3.1.3 Сертификаты

Канадские нормативные требования к оборудованию вызывающему помехи, IECIS-003, класс А:

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя.

Данное цифровое устройство класса А отвечает всем требованиям канадских норм относительно вызывающего помехи оборудования.

Правила FCC, часть 15, ограничения класса "А"

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя. Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация может производиться при выполнении двух следующих условий:

1. Устройство не должно создавать опасные помехи.
2. Устройство должно допускать любое внешнее вмешательство, в том числе способное привести к выполнению нежелательной операции.

Изменения и модификации данного устройства без явного на то согласия стороны, ответственной за соответствие стандартам, могут привести к лишению пользователя прав на эксплуатацию данного устройства. Результаты испытаний данного устройства свидетельствуют о соответствии ограничениям для цифровых устройств класса "А", изложенным в части 15 правил FCC. Данные ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при работе оборудования в коммерческой среде. Данное устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае установки и использования вопреки требованиям руководства по эксплуатации может стать источником помех, опасных для устройств радиосвязи. Эксплуатация данного устройства в населенных пунктах может привести к возникновению опасных помех – в этом случае пользователь будет обязан устранить их за свой счет. Для сокращения помех можно использовать следующие методы:

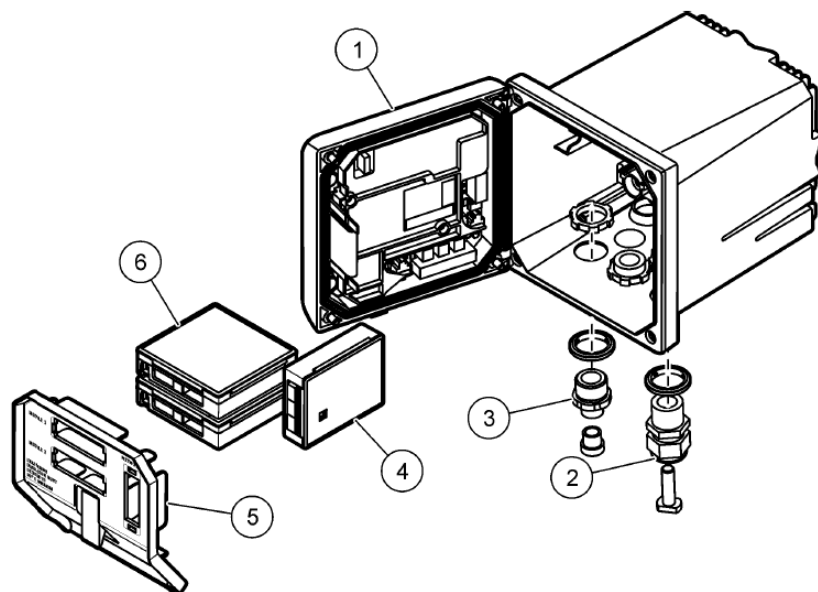
1. Отсоедините устройство от источника питания, чтобы убедиться, что именно оно является источником помех.
2. Если устройство подключено к той же розетке, что и прибор, при работе которого наблюдаются помехи, подключите устройство к другой розетке.
3. Переместите устройство подальше от прибора, для работы которого он создает помехи.
4. Поменяйте положение антенны другого устройства, принимающего помехи.
5. Попробуйте разные сочетания указанных выше мер.

3.2 Основные сведения об изделии

Контроллер может отображать данные измерений с датчиков и другие данные, передавать аналоговые и цифровые сигналы, а также взаимодействовать с другими устройствами и управлять ими при помощи выходных сигналов и реле. Выходы, реле, датчики и модули датчиков настраиваются и калибруются через пользовательский интерфейс на передней панели контроллера.

На [Рисунок 1](#) показаны компоненты изделия. Компоненты могут различаться в зависимости от конфигурации контроллера. В случае нехватки или повреждения компонентов обратитесь к изготовителю.

Рисунок 1 Компоненты системы



1 Контроллер	4 Сетевой модуль (опционально)
2 Кабельный ввод в сборе	5 Высоковольтный экран
3 Дополнительные соединительные элементы	6 Модули датчиков (опционально)

Датчики и модули датчиков

Контроллер позволяет подключать не более двух модулей датчиков вместе с одним коммуникационным модулем. К модулям датчиков при помощи кабелей могут быть подсоединены различные датчики. Указания по расположению кабелей датчиков приводятся в руководствах по соответствующему датчику и соответствующему модулю.

Реле, выходы и сигналы

Контроллер имеет четыре настраиваемых релейных выхода и два аналоговых выхода. Опциональный модуль аналоговых выходов позволяет увеличить число аналоговых выходов до пяти.

Поиск устройств

Кроме двух случаев, контроллер автоматически, без вмешательства пользователя, ищет подключенные устройства при включении питания. Первое исключение: первое включение контроллера перед первым использованием. Второе исключение: включение питания после сброса настроек контроллера к значениям по умолчанию. В обоих случаях на контроллере выводятся экраны выбора языка, даты и времени. После установления настроек языка, даты и времени контроллер выполняет поиск устройств.

Корпус контроллера

Корпус контроллера относится к классу NEMA 4X/IP66 и имеет антикоррозийное покрытие, предназначенное для работы в агрессивной среде, такой как солевой туман или сероводород. При работе вне помещения настоятельно рекомендуется предусмотреть защиту от воздействия внешней среды.

***Примечание:** блоки, сертифицированные в соответствии с UL, предназначены для работы только в помещениях и не соответствуют уровню защиты NEMA 4X/IP66.*

Способы установки контроллера

Контроллер можно устанавливать на панели, на стене, на вертикальной или горизонтальной трубе. Прилагаемая неопренивая уплотнительная прокладка может использоваться для уменьшения вибрации. Прокладку можно использовать как основу при установке на панели до отделения внутренней компоненты прокладки.

Раздел 4 Установка

4.1 Установка компонентов и габаритные размеры

▲ ОСТОРОЖНО

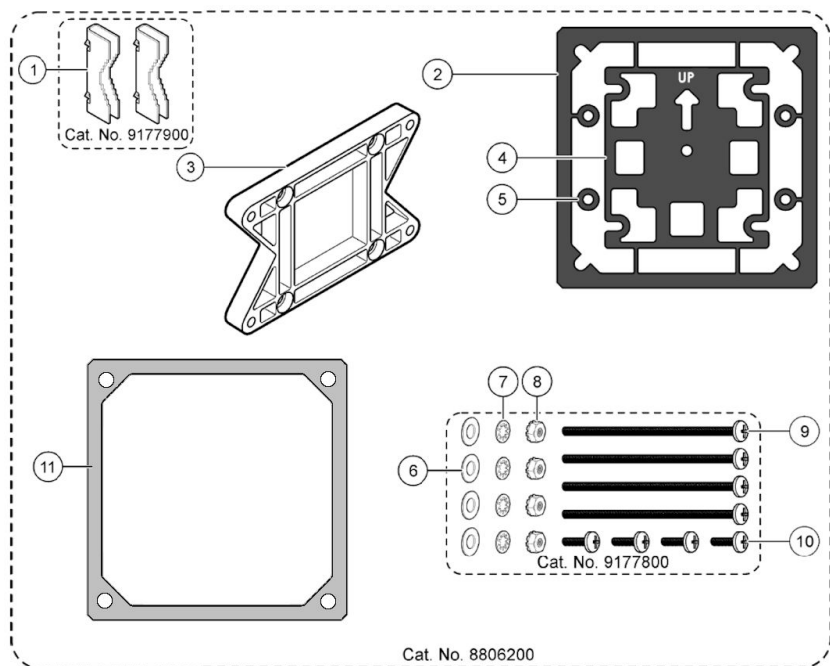
Риск получения травмы. Работы, описываемые в данном разделе настоящего руководства пользователя, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Контроллер можно установить на поверхности, на панели или на трубе (горизонтальной или вертикальной). Варианты установки и инструкции приведены на [Рисунок 2](#), [Рисунок 3](#) на стр. 439, [Рисунок 4](#) на стр. 440, [Рисунок 5](#) на стр. 441 и [Рисунок 6](#) на стр. 442.

При установке на горизонтальной трубе лапы крепления ([Рисунок 2](#)) закрепляются на монтажной скобке в вертикальном положении.

При горизонтальной и вертикальной установке монтажная скобка присоединяется к контроллеру, как показано на [Рисунок 5](#) на стр. 441.

Рисунок 2 Элементы крепления



1 Лапы крепления (2x)	7 Стопорная шайба, внутренний диаметр ¼ дюйма (4x)
2 Уплотнительная прокладка для установки на панели, неопрен	8 Гайка шестигранная с зубчатой шайбой, М5 x 0,8 (4x)
3 Скобка для установки на стене или на трубе	9 Винты с плоскоконической головкой, М5 x 0,8 x 100 мм (4x) (для установки на трубах различных диаметров)
4 Виброизолирующая прокладка для установки на трубе	10 Винты с плоскоконической головкой, М5 x 0,8 x 15 мм (4x)
5 Виброизолирующая шайба для установки на трубе (4x)	11 Кронштейн для монтажа панели
6 Плоская шайба, внутренний диаметр ¼ дюйма (4x)	

4.2 Установка контроллера

Рисунок 3 Размеры при монтаже на поверхности

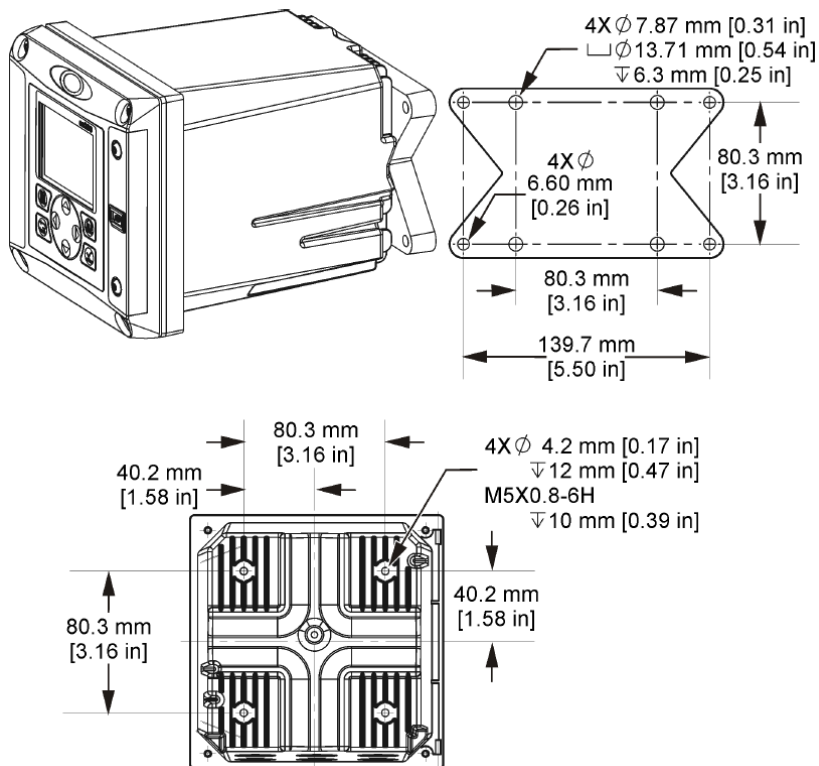
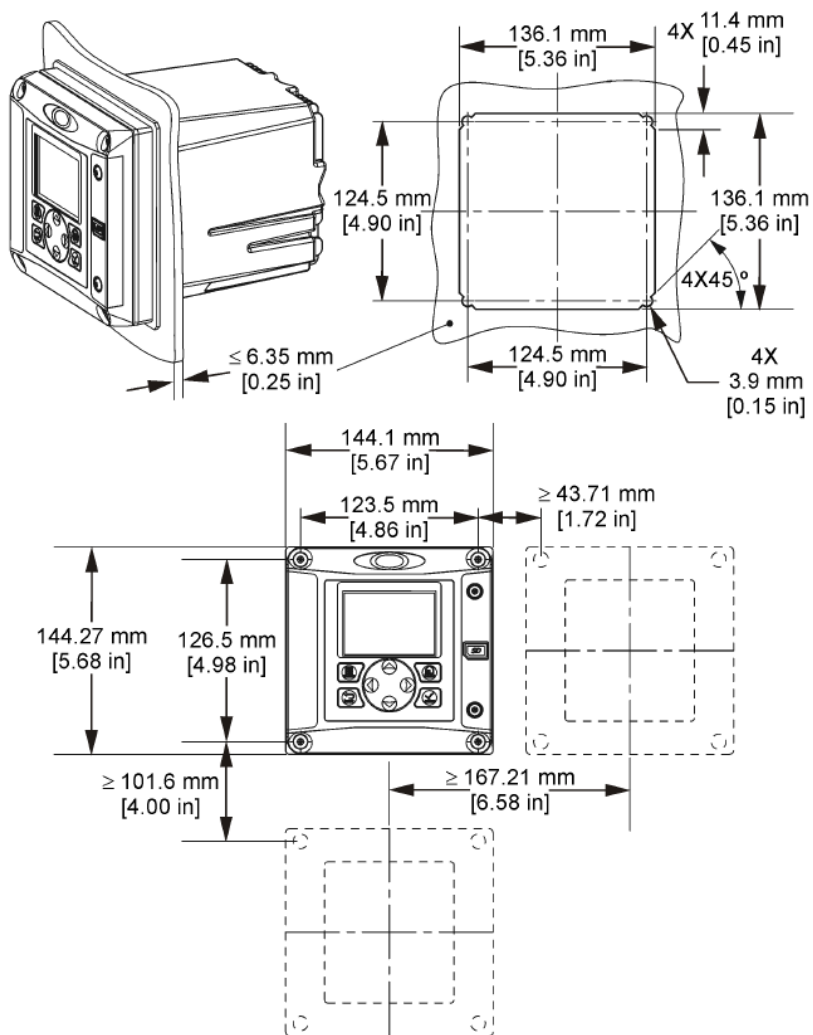


Рисунок 4 Размеры при монтаже на панели



Примечание: если для монтажа панели будет использоваться кронштейн (поставляется в комплекте), протолкните контроллер через отверстие в панели, а затем надвиньте кронштейн над контроллером на боковой стороне панели. Для прикрепления кронштейна к контроллеру и фиксации контроллера на панели используйте четыре винта 15 мм с полукруглой головкой (поставляются в комплекте).

Рисунок 5 Установка на трубе (вертикальной)

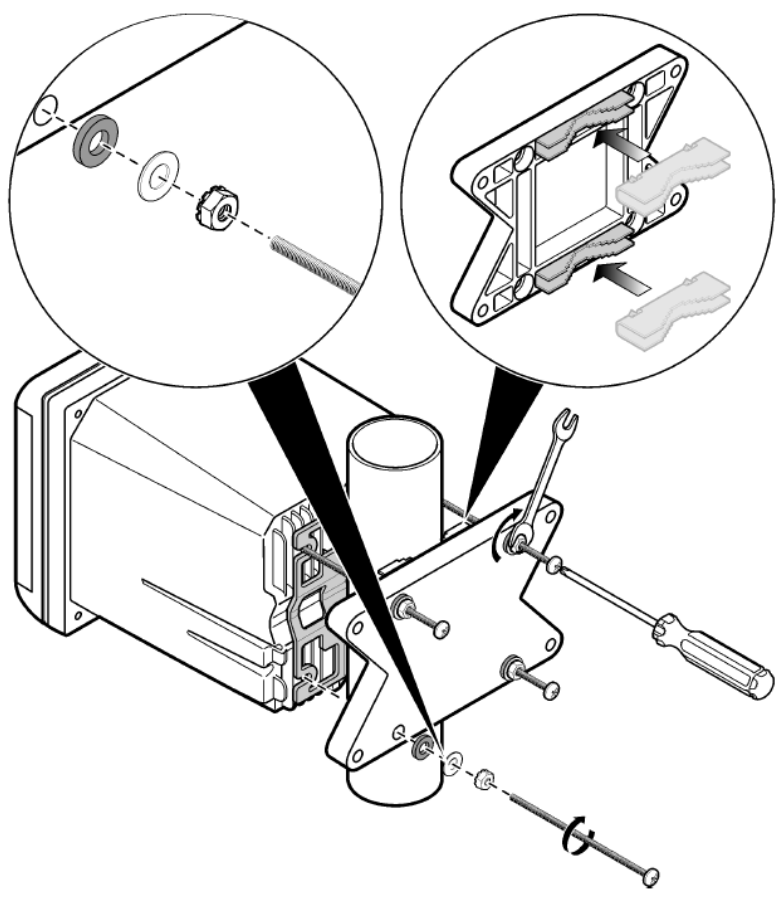
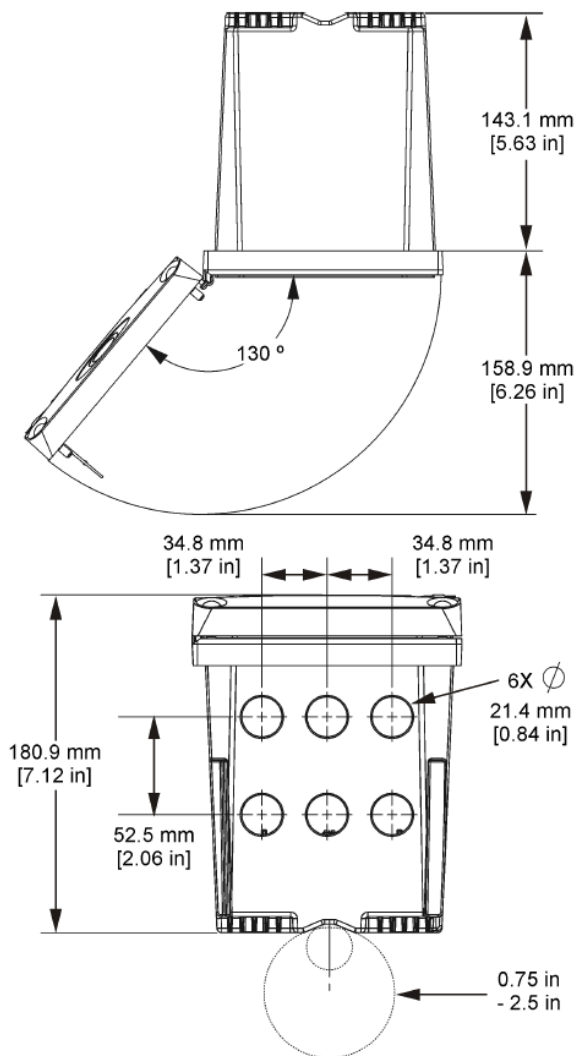


Рисунок 6 Вид сверху и снизу



4.3 Высоковольтный экран

Высоковольтные кабели контроллера находятся за экраном высокого напряжения в корпусе контроллера. Экран должен находиться на месте, за исключением случаев установки модулей или выполняемых квалифицированным инженером работ с кабелями питания, сигнализации, выходов или реле. Запрещается снимать экран, если контроллер находится под напряжением.

4.4 Замечания, касающиеся электростатического разряда (ESD)

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность повреждения прибора. Чувствительные электронные компоненты могут быть повреждены статическим электричеством, что приведет к ухудшению рабочих характеристик прибора или его последующей поломке.

Выполните шаги в процедуре для предотвращения повреждения прибора электростатическим разрядом:

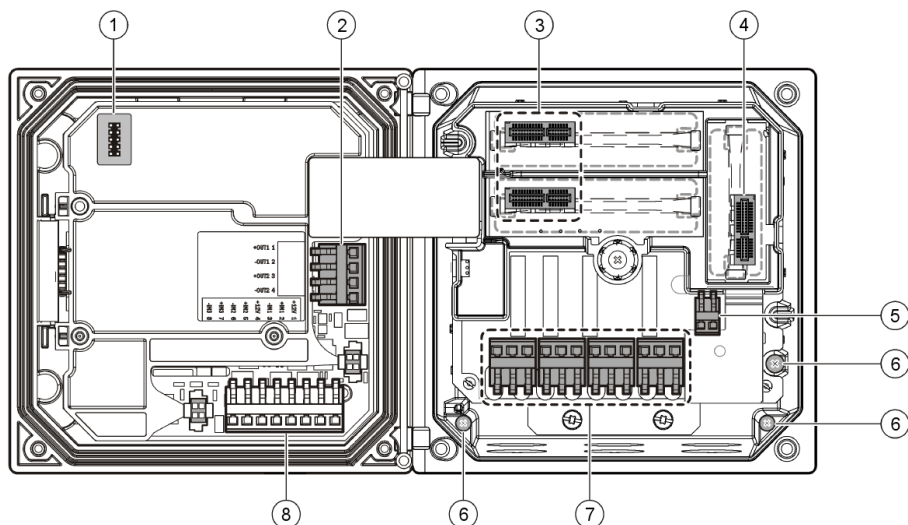
- Коснитесь заземленной металлической поверхности, например, шасси прибора, металлического трубопровода или трубы, чтобы снять электростатический заряд с тела.
- Избегайте чрезмерных перемещений. Транспортировку чувствительных к электростатическим разрядам компонентов следует производить в антистатических контейнерах или упаковках.
- Следует носить антистатический браслет, соединенный провод с заземляющим контактом.
- Следует работать в электростатически безопасном окружении с антистатическими ковриками и ковриками для рабочего места.

4.5 Схема соединений

На [Рисунок 7](#) приводится общий вид соединений внутри контроллера со снятым высоковольтным экраном. В левой части рисунка показана обратная сторона крышки контроллера.

Примечание: перед установкой модуля удалите колпачки разъемов.

Рисунок 7 Схема соединений



1 Подключение сервисного кабеля	4 Разъем коммуникационного модуля (напр., Modbus, Profibus, опциональный модуль 4-20 мА и др.)	7 Клеммы реле ¹
2 Выход 4-20 мА ¹	5 Разъемы питания переменного и постоянного тока ¹	8 Соединитель проводки, дискретный вход ¹
3 Разъем модуля датчика	6 Клеммы заземления	

4.6 Разводка питания

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. При выполнении работ по электромонтажу всегда отключайте питание от прибора.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. При использовании прибора на открытом воздухе, в условиях потенциальной повышенной влажности, может произойти **короткое замыкание**, поэтому необходимо использовать специальные приспособления для подключения устройства к электросети.

▲ ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током. Не подключайте модель, требующую напряжения 24 В, к сети переменного тока.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Защитное заземление (РЕ) требуется для электропроводки от 100 до 240 В пер. тока и 24 В пост. тока. Отсутствие хорошего защитного заземления может привести к поражению электрическим током и плохой работе вследствие электромагнитных помех. **ВСЕГДА** подключайте надежное защитное заземление к зажиму контроллера.

¹ Для облегчения доступа клеммы можно снять.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Устанавливайте прибор таким образом, чтобы его было удобно в любой момент отсоединить или выключить.

Контроллер выпускается в модификациях на 100-240 В~ и на 24 В=. Необходимо следовать инструкциям по разводке питания для приобретенной модели.

Контроллер может подключаться к линии питания непосредственно или при помощи кабеля питания. Независимо от типа монтажа подключение выполняется к одним и тем же клеммам. Локальное отключение должно отвечать требованиям местных электротехнических правил и норм и должно быть определено для всех типов установок. В случаях фиксированного подключения линии питания и заземления для прибора должны соответствовать от 18 до 12 AWG.

Примечания:

- Перед выполнением любых электрических соединений высоковольтный экран должен быть снят. По завершении всех соединений высоковольтный экран необходимо вернуть на место перед закрытием крышки контроллера.
- Кабельный сальник изолирующего типа и шнур питания длиной менее 3 м (10 футов) с тремя проводниками 18 калибра (включая заземление) можно использовать для обеспечения класса защиты среды NEMA 4X/IP66.
- Контроллер можно заказать с предустановленным кабелем питания переменного тока. Можно также заказать дополнительные кабели питания.
- Источник питания для контроллера с питанием 24 В= должен обеспечивать постоянство напряжения 24 В= в пределах -15% +20%. Источник питания постоянного тока должен также обеспечивать необходимый уровень защиты от скачков и подъемов напряжения в сети.

Процедура подключения

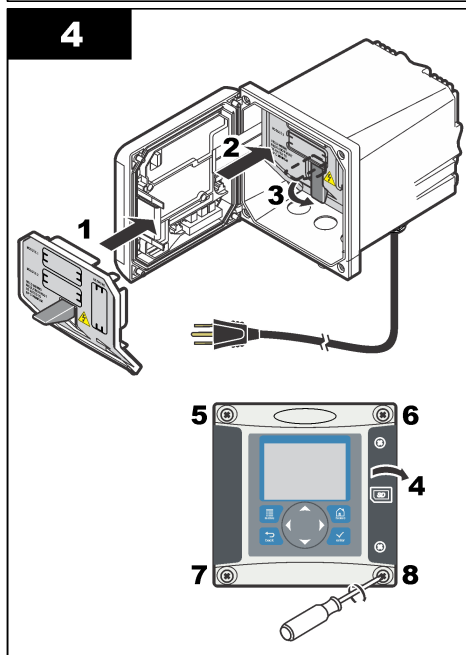
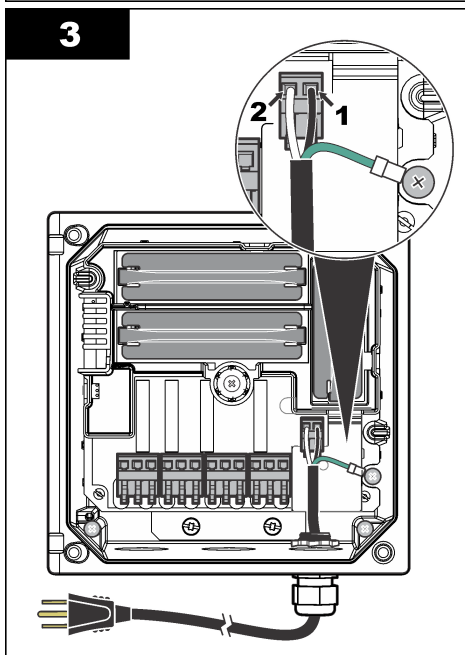
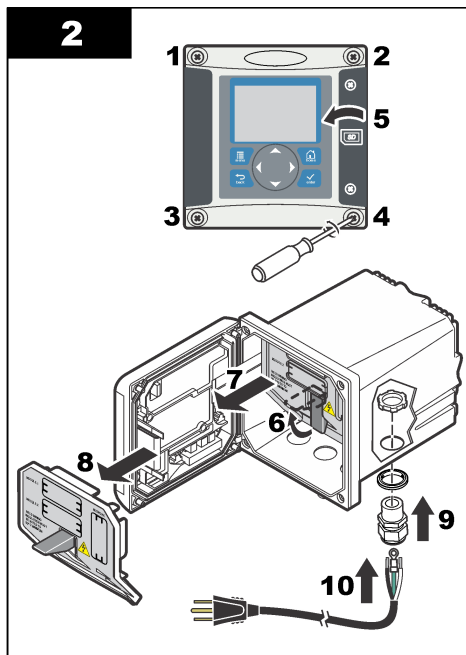
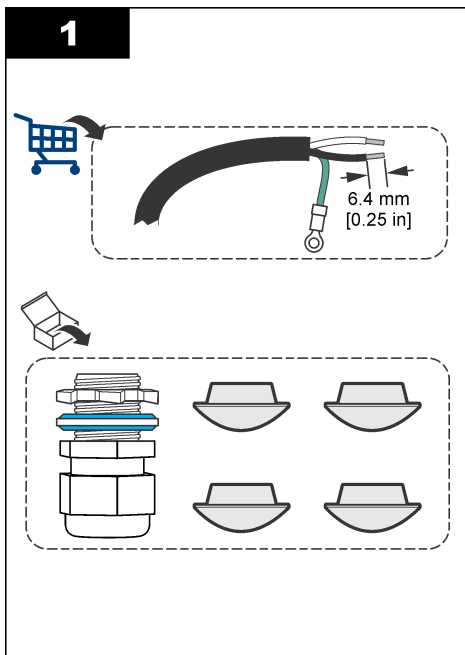
При подсоединении проводов питания необходимо следовать пронумерованным этапам, а также [Таблица 1](#) и [Таблица 2](#). Каждый проводник вставляется в соответствующую клемму, так чтобы изоляция доходила до клеммы, не оставляя оголенного провода. Осторожно затяните клемму для обеспечения надежного контакта. Закройте все неиспользуемые отверстия в корпусе контроллера гермовводами кабельного канала.

Таблица 1 Информация по разводке питания переменного тока (только для моделей с питанием переменного тока)

Клемма	Описание	Цвет — Северная Америка	Цвет — ЕС
1	Фаза (L1)	Черный	Коричневый
2	Нейтраль (L2)	Белый	Синий
—	Защитное заземление (PE) Заземляющая клемма	Зеленый	Желто-зеленый

Таблица 2 Информация по разводке питания постоянного тока (только для моделей с питанием постоянного тока)

Клемма	Описание	Цвет — Северная Америка	Цвет — ЕС
1	+24 В пост. тока	Красный	Красный
2	Обратный провод 24 В пост. тока	Черный	Черный
—	Защитное заземление (PE) Заземляющая клемма	Зеленый	Желто-зеленый



4.7 Сигнализация и реле

Контроллер снабжен четырьмя однополюсными реле без питания, рассчитанными на максимальную резистивную нагрузку 100-250 В~, 50/60 Гц, 5 А. Контакты рассчитаны на максимальную резистивную нагрузку 250 В переменного тока, 5 А для контроллера с питанием

переменного тока и на максимальную резистивную нагрузку 24 В постоянного тока, 5 А для контроллера с питанием переменного тока. Реле не рассчитаны на индуктивную нагрузку.

4.8 Подключение реле

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. При выполнении работ по электромонтажу всегда отключайте питание от прибора.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения пожара. Контакты реле рассчитаны на ток 5 А и не защищены предохранителем. Внешняя нагрузка, подключаемая к реле, должна иметь устройство ограничения тока не выше 5 А.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения пожара. Не рекомендуется часто переключать общие контакты реле или перемычки от сетевого источника питания внутри устройства.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Для обеспечения защиты корпуса от воздействия окружающей среды по классу NEMA/IP для ввода кабелей в устройство рекомендуется использовать только разъемы и сальники кабелей класса не ниже NEMA 4X/IP66.

Контроллеры с питанием переменного тока (100—250 В)

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Контроллеры, питающиеся от сети переменного тока (115 В–230 В), предназначены для подключения к сети переменного тока (то есть для напряжений, превышающих 16 В-RMS, 22,6 В-PEAK или 35 В=) через реле.

Отсек для кабелей не рассчитан для подключения к источникам напряжения свыше 250 В~.

Контроллеры с питанием 24 В=

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

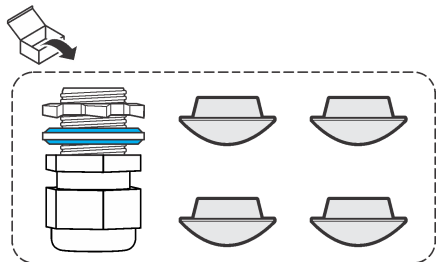
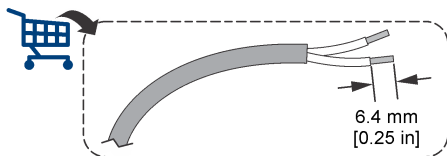
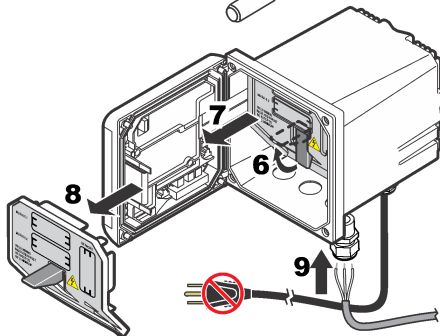
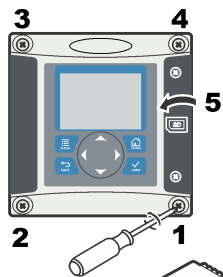
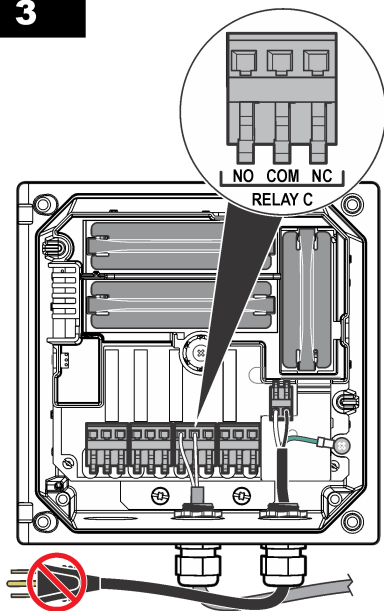
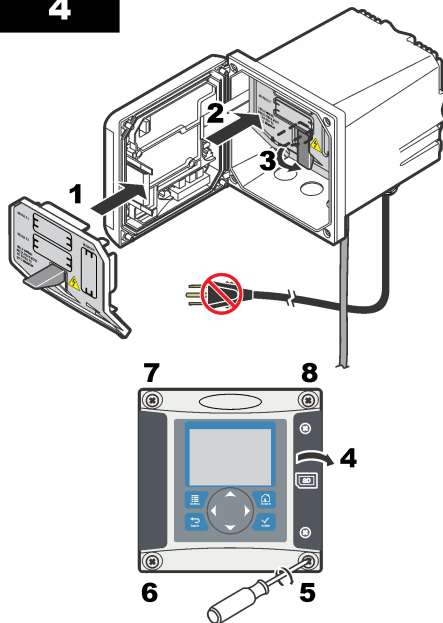
Опасность поражения электрическим током. Контроллеры с питанием 24 В предназначены для подключения к сетям низкого напряжения (то есть для напряжений, не превышающих 16 В-RMS, 22,6 В-PEAK или 35 В=).

Реле контроллера с питанием 24 В= предназначены для подключения к схемам НИЗКОГО напряжения (напр., напряжений ниже 30 В — действующего, 42,2 В — пикового, 60 В — постоянного тока). Отсек для кабелей не рассчитан на подключение к источникам более высокого напряжения.

Разъем реле рассчитан на кабель диаметром 18-12 AWG (согласно указанной нагрузке). Не рекомендуется использовать провод диаметром менее 18 AWG.

Нормально разомкнутые (NO) и общие (COM) контакты реле замыкаются при аварийном сигнале или ином соответствующем условии. Нормально замкнутые (NC) и общие контакты реле замкнуты, если аварийный сигнал или иное соответствующее условие отсутствуют (кроме случаев, когда включен (установлен на "Yes") режим безопасного выхода из строя) или когда выключено питание контроллера.

В большинстве случаев подключения реле используются либо клеммы NO и COM, либо клеммы NC и COM. На пронумерованных схемах показаны этапы подключения к клеммам NO и COM.

1**2****3****4**

4.9 Подключение аналоговых выходов

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. При выполнении работ по электромонтажу всегда отключайте питание от прибора.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Для обеспечения защиты корпуса от воздействия окружающей среды по классу NEMA/IP для ввода кабелей в устройство рекомендуется использовать только разъемы и сальники кабелей класса не ниже NEMA 4X/IP66.

В устройстве имеются два изолированных аналоговых выхода. Эти выходы обычно используются для передачи аналоговых сигналов или для управления другими внешними устройствами. Подключите кабели к контроллеру, как показано на [Рисунок 8](#) и в [Таблица 3](#).
Примечание: На [Рисунок 8](#) показана задняя сторона крышки контроллера, а не внутренние элементы основного отсека контроллера.

Рисунок 8 Подключение аналоговых выходов

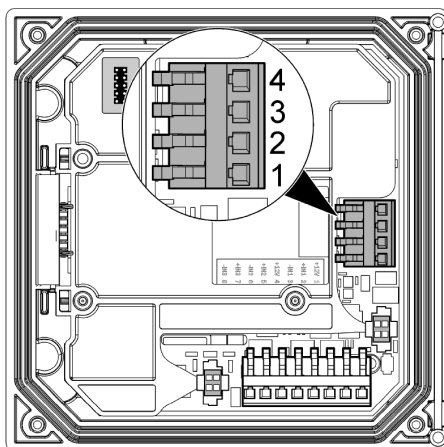


Таблица 3 Подключения выходов

Кабели устройства записи	Положение на монтажной плате
Выход 2-	4
Выход 2+	3
Выход 1-	2
Выход 1+	1

1. Откройте крышку контроллера.
2. Запитывайте провода через кабельный сальник.
3. При необходимости поправьте провод и затяните кабельный сальник.
4. Выполните подключения при помощи экранированной витой пары и подключите экран со стороны управляемого элемента или со стороны контура управления.
 - Не подключайте экран с обоих концов кабеля.
 - При использовании неэкранированного кабеля может испускаться радиочастотное излучение или уровень восприимчивости может оказаться выше допустимого.
 - Максимальное сопротивление контура составляет 500 Ом.

5. Закройте крышку контроллера и затяните винты крышки.
6. Настройте выходы контроллера.

4.10 Проводные соединения с дискретным входом

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. При выполнении работ по электромонтажу всегда отключайте питание от прибора.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Для обеспечения защиты корпуса от воздействия окружающей среды по классу NEMA/IP для ввода кабелей в устройство рекомендуется использовать только разъемы и сальники кабелей класса не ниже NEMA 4X/IP66.

Три дискретных входа предусмотрены для входов на корпусе коммутатора или входов напряжения логического уровня. Выполните проводные подключения и настройте параметры переключки для контроллера, как показано на [Рисунок 9](#), [Таблица 4](#) и [Рисунок 10](#).

Примечание: На [Рисунок 9](#) показана задняя сторона крышки контроллера, а не внутренние элементы основного отсека контроллера.

Рисунок 9 Проводные соединения с дискретным входом

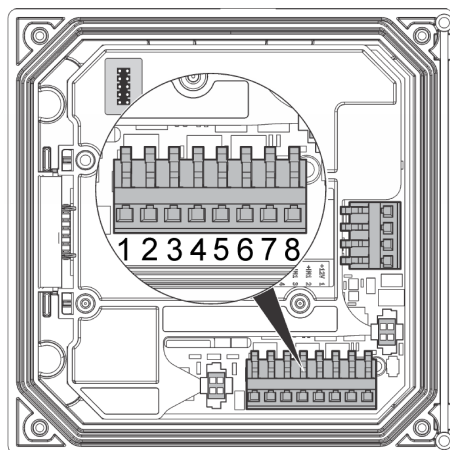
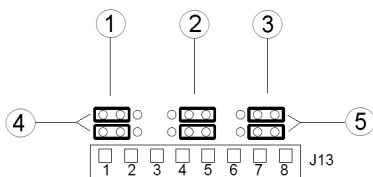


Таблица 4 Соединения на входе

Дискретные входы	Положение разъема - вход коммутатора	Положение разъема - вход напряжения
Вход 1+	3	2
Вход 1-	2	3
Вход 2+	6	5
Вход 2-	5	6
Вход 3+	8	7
Вход 3-	7	8

Рисунок 10 Параметры перемиčky



1 Перемиčky настройки входа 1	3 Перемиčky настройки входа 3	5 Перемиčky для входов напряжения расположены слева
2 Перемиčky настройки входа 2	4 Перемиčky для входов коммутатора расположены слева	

1. Откройте крышку контроллера.
2. Запитывайте провода через кабельный сальник.
3. При необходимости поправьте провод и затяните кабельный сальник.
4. Перемиčky расположены непосредственно за разъемом. Извлеките разъем для лучшего доступа к перемичкам и настройте параметры перемиčky в соответствии с типом входа, как показано на [Рисунок 10](#).
5. Закройте крышку контроллера и затяните винты крышки.
6. Настройте входы в контроллере.

Примечание: В режиме **вход коммутатора** контроллер подает 12 В на коммутатор без изоляции от контроллера. В режиме **вход напряжения** входы изолированы от контроллера (пользовательское входное напряжение от 0 до 30 В).

4.11 Подключение опционального цифрового коммуникационного выхода

Производителем поддерживаются коммуникационные протоколы Modbus RS485, Modbus RS232 и Profibus DPV1. Опциональный цифровой коммуникационный модуль устанавливается в месте, обозначенном цифрой 4 на [Рисунок 7](#) на стр. 444. Подробную информацию см. в руководстве, поставляемом с сетевым модулем.

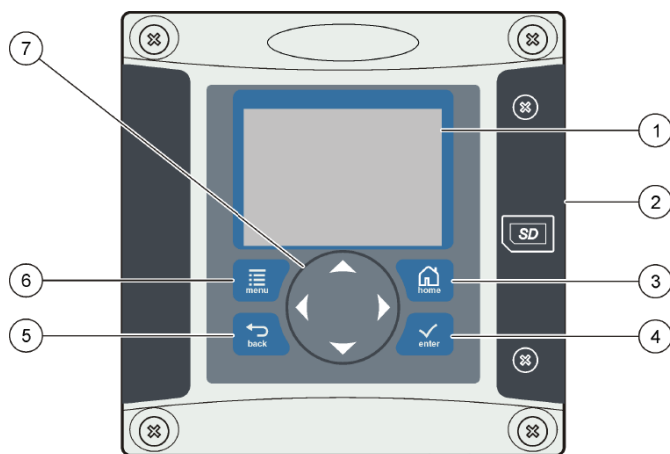
Информацию о регистрах Modbus см. в <http://www.hach-lange.com> или <http://www.hach.com>.

Раздел 5 Пользовательский интерфейс и управление курсором

5.1 Интерфейс пользователя

На клавиатуре имеется четыре клавиши меню и четыре клавиши направлений, как показано на [Рисунок 11](#).

Рисунок 11 Обзор клавиатуры и передней панели



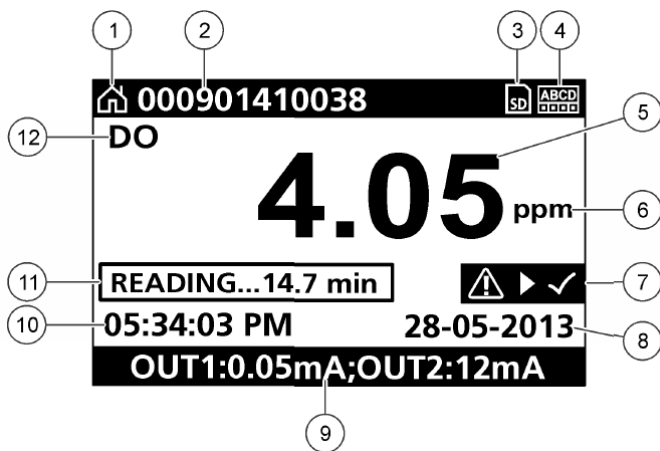
<p>1 Дисплей прибора</p>	<p>5 Клавиша back. Для перехода на один уровень назад в структуре меню.</p>
<p>2 Крышка гнезда SD-карты памяти</p>	<p>6 Клавиша menu. Для перехода к меню настроек из других экранов и подменю.</p>
<p>3 Клавиша home. Для перехода на начальный экран измерений с других экранов и из подменю. На графическом экране измерений может использоваться для смены графических настроек.</p>	<p>7 Клавиши направлений. Используются для навигации по экранам измерений, меню, для смены настроек, увеличения или уменьшения числовых значений.</p>
<p>4 Клавиша enter. Для подтверждения входных данных, обновлений и выведенных опций меню. На экране измерений может использоваться для отображения диагностической информации.</p>	

Входы и выходы задаются и настраиваются с передней панели при помощи клавиатуры и экрана дисплея. Пользовательский интерфейс используется для задания и настройки входов и выходов, создания данных журнала, расчета значений и калибровки датчиков. Интерфейс SD можно использовать для записи данных журнала и обновления программного обеспечения.

5.2 Дисплей

На [Рисунок 12](#) приведен пример главного экрана измерений для случая подключенного к контроллеру цифрового датчика.

Рисунок 12 Пример главного экрана измерений



1	Значок начального экрана	7	Строка статуса предупреждений
2	Наименование датчика	8	Дата
3	Значок карты памяти SD	9	Значения аналоговых выходов
4	Индикатор состояния реле	10	Время
5	Результат измерения	11	Индикатор выполнения
6	Единица измерения	12	Параметр измерения

Таблица 5 Описания значков

Значок	Описание
Начальный экран	Значок может меняться в зависимости от отображаемого меню. Например, если установлена SD-карта, то выводится значок SD-карты при входе пользователя в меню "Настройка SD-карты".
Карта памяти SD	Значок появляется, только если SD-карта установлена в гнездо устройства чтения. Если пользователь находится в меню "Настройка SD-карты", этот значок появляется в верхнем левом углу.
Предупреждение	Значок предупреждения представляет собой восклицательный знак в треугольнике. Значки предупреждений появляются на главном экране справа, ниже измеренного значения. Нажмите клавишу enter и выберите устройство, чтобы увидеть проблемы, связанные с этим устройством. Значок предупреждения исчезнет после того, как будут устранены все проблемы или подтверждено прочтения уведомлений о них.
Ошибка	Значок ошибки представляет собой восклицательный знак в круге. Когда случается ошибка, на главном экране поочередно мигают значок ошибки и экран измерений. Чтобы посмотреть ошибки, нажмите клавишу menu и выберите DIAGNOSTICS (ДИАГНОСТИКА) . Затем выберите устройство, чтобы увидеть проблемы, связанные с этим устройством.

5.3 Дополнительные форматы отображения

- В главном экране измерений нажимайте клавиши "стрелка вверх" и "стрелка вниз" для переключения между параметрами измерений
- В главном экране измерений нажмите клавишу "стрелка вправо", чтобы переключиться в режим отображения до 4 параметров измерения. Нажмите клавишу "стрелка вправо", чтобы включить дополнительные измерения. Нажмите клавишу "стрелка влево", когда нужно вернуться в главный экран измерений

- В главном экране измерений нажмите клавишу "стрелка влево", чтобы переключиться в графический режим отображения (для определения параметров см. [Графическое отображение](#) на стр. 454). Нажимайте клавиши "стрелка вверх" и "стрелка вниз" для переключения графиков измерений.

5.4 Графическое отображение

График показывает измерения концентрации и температуры для каждого используемого канала. График обеспечивает легкость наблюдения за тенденциями и отображает изменения в процессе.

1. На экране графического отображения используйте клавиши "стрелка вверх" и "стрелка вниз" для выбора графика, а затем нажмите клавишу **home**.
2. Выберите вариант:

Опция	Описание
РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ	Укажите значение измерения для выбранного канала. Выберите между AUTO SCALE (АВТ ШКАЛА) и MANUALLY SCALE (РУЧН. ШКАЛА). При выборе ручной шкалы введите минимальное и максимальное значение измерений.
DATE & TIME RANGE (ДИАПАЗОН ДАТ И ВРЕМЕНИ)	Выберите диапазон дат и времени из предложенных вариантов.

Раздел 6 Запуск системы

При первом включении питания по очереди появляются экраны LANGUAGE (ЯЗЫК), DATE FORMAT (ФОРМАТ ДАТЫ) и DATE/TIME (ДАТА/ВРЕМЯ). После настройки всех этих опций контроллер выполняет поиск устройств и выводит сообщение **SCANNING FOR DEVICES (ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОИСК УСТРОЙСТВ). PLEASE WAIT... (ПОДОЖДИТЕ...)** Если найдено новое устройство, контроллер выполняет процедуру инсталляции, прежде чем отобразить главный экран измерений.

Если при поиске обнаружены ранее установленные устройства без изменений в конфигурации, то сразу после завершения поиска выводится основной экран измерения для устройства в положении 1.

Если устройство было удалено из контроллера или не было найдено во время очередного цикла подачи питания или поиска, инициированного из меню, контроллер выводит сообщение **DEVICE MISSING (ОТСУТСТВУЕТ УСТРОЙСТВО)** и предлагает удалить недостающее устройство.

Если к установленному аналоговому модулю не подключен датчик, то контроллер выводит сообщение об ошибке. Если устройства подключены, но не обнаружены, обратитесь к разделу **Выявление и устранение неисправностей** разделе настоящего руководства пользователя.

6.1 Первая установка языка, даты и времени

Окна установки языка, даты и времени выводятся на контроллере при первом включении, а также при включении питания после сброса настроек к значениям по умолчанию. После первой установки языка, даты и времени следует при необходимости обновить опции в меню настроек.

1. На экране LANGUAGE (ЯЗЫК), выберите язык из предложенного списка нажмите клавишу **enter**. По умолчанию в контроллере установлен английский язык.
2. На экран DATE FORMAT (ФОРМАТ ДАТЫ) выберите формат и нажмите клавишу **enter**.
3. На экране DATE/TIME (ДАТА/ВРЕМЯ), выберите поле с помощью клавиш "стрелка **вправо**" или "стрелка **влево**", а затем с помощью клавиш "стрелка **вверх**" и "стрелка **вниз**"

установите в поле нужное значение. Обновите при необходимости значения в других полях.

4. Нажмите клавишу **enter**. Изменения будут сохранены, и контроллер выполнит начальный поиск устройств. При обнаружении подключенного устройства на контроллере выводится основной экран измерения для устройства в положении 1. Если контроллер не смог обнаружить подключенные устройства, обратитесь к разделу **Выявление и устранение неисправностей** разделе настоящего руководства пользователя.

6.2 Настройте контрастность дисплея

1. Нажмите клавишу **menu** и выберите Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (НАСТРОЙКА>НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ>КОНТРАСТНОСТЬ ДИСПЛЕЯ).
2. Используйте клавиши "стрелка **вверх**" и "стрелка **вниз**", чтобы настроить контрастность в диапазоне от минимального значения +1 до максимального значения +9.

6.3 Сведения о настройке контроллера

В таблице приведены общие сведения о возможных настройках.

1. Нажмите клавишу **menu** и выберите Polymetron 9500 SETUP (НАСТРОЙКА).

Опция	Описание
SECURITY SETUP (НАСТРОЙКИ БЕЗОПАСНОСТИ)	Задаёт настройки парольной защиты.
OUTPUT SETUP (НАСТРОЙКА ВЫХОДОВ)	Настраивает аналоговые выходы контроллера.
RELAY SETUP (НАСТРОЙКА РЕЛЕ)	Настраивает реле контроллера.
DISPLAY SETUP (НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ)	Настраивает дисплей контроллера. ADJUST ORDER (НАСТРОИТЬ ПОРЯДОК)—Позволяет посмотреть и изменить порядок отображения измерений. <ul style="list-style-type: none">• SEE CURRENT ORDER (ПОСМОТРЕТЬ ТЕКУЩИЙ ПОРЯДОК)—Позволяет посмотреть текущий порядок отображения.• ADD MEASUREMENTS (ДОБАВИТЬ ИЗМЕРЕНИЯ)—Добавляет на дисплей выбранные измерения.• REMOVE MEASUREMENTS (УДАЛИТЬ ИЗМЕРЕНИЯ)—Удаляет с дисплея выбранные измерения.• REORDER LIST (ИЗМЕНИТЬ ПОРЯДОК В СПИСКЕ)—Позволяет выбрать одно или несколько измерений и изменить порядок их отображения на дисплее.• SEE DEFAULT ORDER (ПОСМОТРЕТЬ ПОРЯДОК ПО УМОЛЧАНИЮ)—Позволяет посмотреть порядок отображения, заданный по умолчанию.• SET TO DEFAULT (УСТАНОВИТЬ ПО УМОЛЧАНИЮ)—Позволяет установить порядок отображения, заданный в конфигурации по умолчанию.
	<i>Примечание: Некоторые из указанных выше настроек будут недоступны, если для заданной опции настройки невозможны (например, настройки REORDER LIST и REMOVE MEASUREMENTS будут недоступны, если для отображения выбрано только одно измерение).</i>
	DISPLAY CONTRAST (КОНТРАСТНОСТЬ ДИСПЛЕЯ)—Позволяет настроить контрастность дисплея контроллера.
	EDIT NAME (РЕДАКТИРОВАТЬ ИМЯ)—Позволяет назначить контроллеру имя.

Опция	Описание
SET DATE/TIME (УСТ. ДАТЫ/ВРЕМ)	Устанавливает дату и время в контроллере.
DATALOG SETUP (НАСТРОЙКА РЕГИСТРАТОРА)	Выполняет настройки регистрации данных. Доступно, только если было установлено CALCULATION (ВЫЧИСЛЕНИЕ).
MANAGE DATA (УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ)	Позволяет выбрать устройство из списка установленных компонент и затем выбрать VIEW DATA LOG (ПРОСМОТР ЖУРНАЛА ДАННЫХ) или VIEW EVENT LOG (ПРОСМОТР ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ) в зависимости от того, какой журнал требуется посмотреть. Укажите период, за который необходимо показать все записи журнала, соответствующие критериям отбора. Нажимайте клавиши "стрелка вверх " и "стрелка вниз ", чтобы выбрать запись, а затем нажмите enter , чтобы посмотреть подробности.
ERROR HOLD MODE (ВЫХ. ПРИ ОШИБ.)	HOLD OUTPUTS (УДЕРЖАНИЕ ВЫХОДОВ) —Удерживает на выходах последнее известное значение при потере контроллером связи с датчиком. TRANSFER OUTPUTS (ПЕРЕНОС ВЫХОДОВ) —Переключает контроллер в режим передачи при потере контроллером связи с датчиком. Выход переводится на предустановленное значение.
CALCULATION (ВЫЧИСЛЕНИЕ)	Настраивает математическую функцию контроллера. SET VARIABLE X (НАСТРОЙКА ПЕРЕМЕННОЙ X) —Выбирает датчик для переменной x. SET PARAMETER X (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА X) —Выбирает датчик измерения для переменной x. SET VARIABLE Y (НАСТРОЙКА ПЕРЕМЕННОЙ Y) —Выбирает датчик для переменной y. SET PARAMETER Y (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА Y) —Выбирает датчик измерения для переменной y. SET FORMULA (НАСТРОЙКА ФОРМУЛЫ) —Выбор математической функции для расчета: <ul style="list-style-type: none"> • None (Нет)—Математическая функция отсутствует • X-Y—Функция вычитания • X+Y—Функция сложения • X/Y—Функция деления • [X/Y]—Функция вычисления процента • [X+Y]/2—Функция вычисления среднего • [X*Y]—Функция умножения • [X-Y]/X—Разностная функция DISPLAY FORMAT (ФОРМАТ ОТОБРАЖЕНИЯ) —Выбирает число цифр и десятичную точку. SET UNITS (НАСТРОЙКА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ) —Выбирает единицы измерения для рассчитанного показания прибора. SET PARAMETER (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА) —Выбирает параметр для рассчитанного показания прибора.
sc200 INFORMATION (ИНФОРМАЦИЯ о sc200)	Отображает информацию о контроллере, включая серийный номер и версии программного обеспечения.
DISCRETE INPUT SETUP (НАСТРОЙКА ДИСКРЕТНОГО ВХОДА)	Настраивает три дискретных входных канала.
LANGUAGE (язык)	Задаёт язык, используемый контроллером.

2. Выберите опцию и нажмите **enter**, чтобы активировать пункт меню.

Раздел 7 Техническое обслуживание

▲ ОПАСНОСТЬ

Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

7.1 Очистка контроллера

▲ ОПАСНОСТЬ

Всегда отключайте прибор от сети перед выполнением технического обслуживания.

Примечание: *Никогда не используйте для очистки контроллера легковоспламеняющиеся или коррозионно активные растворители. Использование таких растворителей может ухудшить защитные свойства прибора к воздействию окружающей среды и может послужить причиной аннулирования гарантии.*

1. Убедитесь, что крышка контроллера надежно закрыта.
2. Протрите внешние поверхности контроллера салфеткой, смоченной в чистой воде или с мягкодействующим моющим средством.

Раздел 8 Выявление и устранение неисправностей

Проблема	Решение
Отсутствует ток на выходе	Проверьте настройку тока на выходе.
	Проверьте выходной сигнал тока при помощи подменю "Проверка/Обслуживание". Введите значение тока и проверьте выходной сигнал тока на разъемах контроллера.
	Обратитесь в службу технической поддержки.
Неправильная величина тока на выходе	Проверьте настройку тока на выходе.
	Проверьте выходной сигнал тока при помощи подменю "Проверка/Обслуживание". Введите значение тока и проверьте выходной сигнал тока на разъемах контроллера. В случае неправильной величины на выходе выполните калибровку выхода.
Реле не срабатывает	Убедитесь в надежности подключения реле.
	В случае использования внешнего источника питания убедитесь в правильности подключения кабеля реле.
	Убедитесь в правильности настройки реле.
	Проверьте срабатывание реле при помощи меню "Проверка/Обслуживание". Реле должно включаться и выключаться в зависимости от команды.
	Убедитесь, что контроллер не находится в режиме калибровки и реле не заблокировано.
Сбросьте таймер-ограничитель, чтобы убедиться, что он не достиг предельного значения.	

Проблема	Решение
Карта памяти Secure Digital (SD) не распознается контроллером	Убедитесь в правильности положения SD-карты. Медные контакты карты должны быть обращены в сторону дисплея контроллера.
	Убедитесь, что SD-карта полностью вошла в гнездо и сработала пружинная защелка.
	Убедитесь, что SD-карта правильно отформатирована в формате Fat32. Формат MMC не поддерживается. Следуйте инструкциям производителя карты при форматировании SD-карты на компьютере.
	Убедитесь, что объем карты не превышает 32 Гб.
	Убедитесь, что используется карта типа SD. Карты других типов (например, xSD, micro SD, mini SD) не будут работать правильно.
Информация на SD-карте не сохраняется или сохраняется неправильно.	Убедитесь, что SD-карта правильно отформатирована в формате Fat32. Формат MMC не поддерживается. Следуйте инструкциям производителя карты при форматировании SD-карты на компьютере.
	Если SD-карта ранее использовалась, отформатируйте ее в формате Fat32, установите в контроллер и попробуйте загрузить файлы.
	Попробуйте заменить SD-карту.
SD-карта заполнена	Просмотрите содержимое SD-карты на ПК или при помощи любого другого устройства с карт-ридером. Сохраните необходимые файлы и удалите некоторые или все файлы с SD-карты.
Контроллер не находит на SD-карте обновлений программ.	Убедитесь, что при установке SD-карты в контроллер была создана соответствующая папка. Папка для обновлений будет создана автоматически.
	Установите SD-карту в компьютер и убедитесь, что файлы программ помещены в соответствующую папку обновлений.
	При использовании одной SD-карты с несколькими контроллерами каждому контроллеру должна быть отведена отдельная папка в системе. Убедитесь, что обновления программы находятся в папке, предназначенной для данного контроллера.
Дисплей включен, но не отображает символов, либо символы нечеткие или расплывчатые.	Настройте контрастность дисплея
	Убедитесь, что с дисплея снята защитная пленка.
	Очистите внешнюю часть контроллера, в том числе экран дисплея.
Контроллер не включается или включается с перерывами	Убедитесь в правильном подключении питания переменного тока к контроллеру.
	Проверьте подключение удлинителя, линии питания и штепсельной вилки.
	Обратитесь в службу технической поддержки

Проблема	Решение
Модуль сети или датчика не распознается	Убедитесь в правильности установки модуля.
	Убедитесь, что переключатель выбора модуля установлен на соответствующий номер.
	Извлеките модуль датчика и установите его в другое аналоговое гнездо. Включите питание контроллера и подождите, пока он выполнит поиск устройств.
	Обратитесь в службу технической поддержки.
Датчик не распознается	Если в контроллере установлен датчик и соответствующий модуль, обратитесь к инструкциям, поставляемым вместе с сетевым модулем или модулем датчика.
	Обратитесь в службу технической поддержки
Появляется сообщение об ошибке "Устройство отсутс."	Выполните команду "Поиск устройств" в меню "Проверка/Обслуживание".
	Выключите и включите контроллер

İçindekiler

- 1 Online kullanım kılavuzu sayfa 460
- 2 Teknik Özellikler sayfa 460
- 3 Genel bilgiler sayfa 461
- 4 Kurulum sayfa 464
- 5 Kullanıcı arayüzü ve gezinme sayfa 477
- 6 Sistemin başlatılması sayfa 480
- 7 Bakım sayfa 482
- 8 Arıza bulma sayfa 482

Bölüm 1 Online kullanım kılavuzu

Bu Temel Kullanım Kılavuzu, üreticinin web sitesinde bulunan Kullanım Kılavuzuna göre daha az bilgi içerir.

Bölüm 2 Teknik Özellikler

Teknik özellikler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Bileşenin tanımı	Sensörü işleten ve ölçülen değerleri görüntüleyen mikroişlemci-kumandalı ve menü-güdümlü kontrol ünitesi.
Çalışma sıcaklığı	-20 - 60 °C (-4 - 140 °F); %95 bağıl nem, <7 W sensör yükü ile yoğunlaşmaz; -20 - 50 °C (-4 - 104 °F) <28 W sensör yükü ile
Saklama sıcaklığı	-20 - 70 °C (-4 - 158 °F); %95 bağıl nem, yoğunlaşmaz
Kutu	Paslanmaz kaplamalı NEMA 4X/IP66 metal kutu
Avrupa standartları	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010
ETL onaylı	Dosya 65454
Güç gereksinimleri	AC beslemeli :100-240 VAC \pm 10, 50/60 Hz; 7 W sensörlü/ağ modül yüklü 50 VA güç, 28 W sensörlü/ağ modülü yüklü 100 VA güç (isteğe bağlı Modbus RS232/RS485 ya da Profibus DPV1 ağ bağlantısı). 24 VDC beslemeli : 24 VDC—%15, + %20; 7 W sensörlü/ağ modülü yüklü 15 W güç, 28 W sensörlü/ağ modülü yüklü 40 W güç (isteğe bağlı Modbus RS232/RS485 ya da Profibus DPV1 ağ bağlantısı).
İrtifa gereksinimleri	Standart 2000 m (6562 ft) ASL (Deniz Seviyesi Üzerinde)
Kirlilik derecesi/Kurulum kategorisi	Kirlenme Derecesi 2; Kurulum Kategorisi II
Çıkışlar	İki analog (0-20 mA ya da 4-20 mA) çıkışı. Her analog çıkış 0-20 mA ya da 4-20mA değerine ayarlanabilir ve pH, sıcaklık, akış ya da hesaplanan değerler gibi ölçülen parametreleri tanımlamak üzere atanabilir. İsteğe bağlı 3 adet analog çıkış eklenebilir. Veri kaydetme ve yazılım güncellemeleri amacıyla kullanılacak Secure Digital Memory kartı.
Röleler	5A 250 VAC öçümlü (dirençli), dört SPDT, kullanıcı tanımlı bağlantı. Temas noktaları AC ile çalışan kontrol ünitesi için 250 VAC, 5 amp maksimum direnç, DC ile çalışan kontrol üniteleri için 24 VDC, 5A maksimum direnç değerine sahiptir. Röleler AC Ana şebekesine (örn., kontrol cihazı 115 - 240 VAC besleme ile çalıştırıldığında) ya da DC devresine (örn., kontrol cihazı 24 VDC besleme ile çalıştırıldığında) bağlanmak üzere tasarlanmıştır.
Boyutlar	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 inç.)
Ağırlık	1,7 kg (3,75 lb)
Dijital iletişim	Veri aktarımı için isteğe bağlı Modbus RS485/RS232 ya da Profibus DPV1 ağ bağlantısı

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Verilerin kütüğe kaydedilmesi	Veri kaydetme ve yazılım güncellemeleri için Secure Digital Card veya özel RS232 kablo konektörü
Garanti	2 yıl

Bölüm 3 Genel bilgiler

Üretici, hiçbir koşulda ürünün yanlış kullanımından veya kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulamaz. 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.

3.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arızı 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 yasaların 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.

3.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

▲ TEHLİKE
Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan 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.

3.1.2 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 kullanıcı 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 sembol işaretli parçanın koruyucu topraklama bağlantısı gerektirdiğini gösterir. Cihaz beraberinde topraklama fiş kablosuyla birlikte gelmediyse koruyucu toprak bağlantısını koruma iletkanlı bağlantı ucuna takın.
	Ürün üzerindeki bu sembol cihazın alternatif akıma bağlı olduğunu gösterir.
	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, işaretlenen ürünlerin zehirli veya tehlikeli madde ya da öge içerdiğini göstermektedir. Sembolün içerisindeki numaralar çevresel koruma kullanım periyodunu yıl bazında göstermektedir.
	Bu sembol, işaretlenen ürünlerin ilgili Güney Kore EMC standartlarına uyum sağladığını göstermektedir.

3.1.3 Belgelendirme

Kanada Radyo Girişimine Neden Olan Cihaz Yönetmeliği, IECS-003, A Sınıfı:

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır.

Bu A Sınıfı dijital cihaz, Kanada Girişime Neden Olan Cihaz Yönetmeliğinin tüm şartlarını karşılamaktadır.

FCC PART 15, "A" Sınıfı Limitleri

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır. Bu cihaz, FCC Kurallarının Bölüm 15'ine uygundur. Çalıştırma için aşağıdaki koşullar için geçerlidir:

1. Cihaz, zararlı girişime neden olmaz.
2. Bu cihaz, istenmeyen işleyişe yol açabilecek parazit de dahil olmak üzere, alınan her türlü paraziti kabul edecektir.

Bu cihaz üzerinde, uyumluluktan sorumlu tarafın açıkça onaylamadığı her türlü değişiklik, kullanıcının cihazı çalıştırma yetkisini geçersiz kılacaktır. Bu cihaz, test edilmiş ve FCC kuralları, Bölüm 15 uyarınca A Sınıfı bir dijital cihaz limitlerini karşıladığı tespit edilmiştir. Bu limitler, ekipmanın bir işyeri ortamında çalıştırılması durumunda zararlı parazitlere karşı uygun koruma sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu cihaz, telsiz frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve kullanım kılavuzuna uygun olarak kurulmazsa ve kullanılmazsa telsiz iletişimlerine zararlı parazitlere neden olabilir. Bu cihazın bir konut alanında kullanılması zararlı parazitlere neden olabilir. Böyle bir durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere bu parazitleri düzeltilmesi gerekecektir. Parazit sorunlarını azaltmak için aşağıdaki teknikler kullanılabilir:

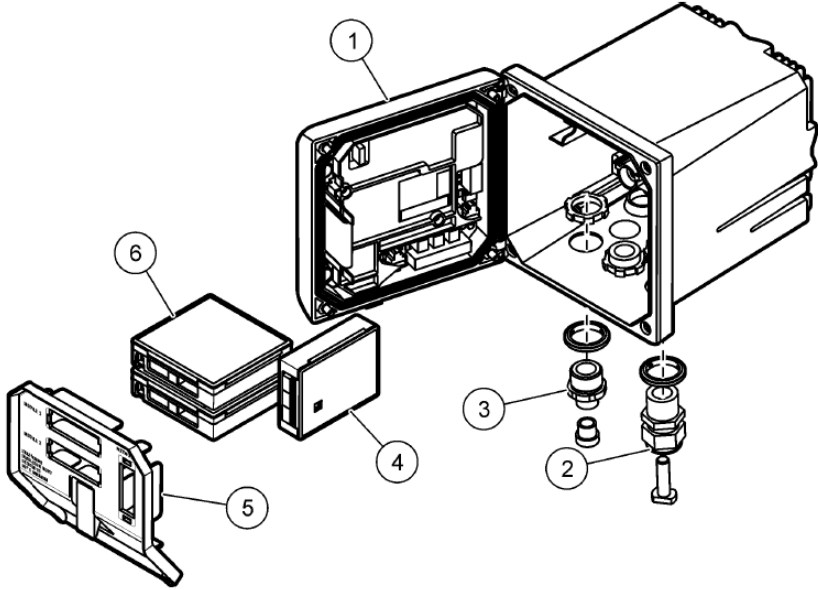
1. Parazitin kaynağı olup olmadığını öğrenmek için bu ekipmanın güç kaynağı bağlantısını kesin.
2. Eğer cihaz, parazit sorunu yaşayan cihazla aynı prize bağlıysa, cihazı farklı bir prize takın.
3. Cihazı parazit alan cihazdan uzaklaştırın.
4. Cihazın parazite neden olduğu cihazın alıcı antenini başka bir yere taşıyın.
5. Yukarıda sıralanan önlemleri birlikte uygulamayı deneyin.

3.2 Ürüne genel bakış

Kontrol ünitesi sensör ölçümlerini ve diğer verileri görüntüler, analog ve dijital sinyalleri aktarır ve çıkışlar ve röleler aracılığıyla diğer cihazlarla etkileşime geçebilir ve onları kumanda edebilir. Çıkışlar, röleler, sensörler ve sensör modülleri kontrol ünitesinin ön kısmında bulunan kullanıcı arabirimi aracılığıyla yapılandırılırlar.

Şekil 1 ürün bileşenlerini gösterir. Kontrol ünitesi yapılandırma ayarlarına bağlı olarak bileşenler farklılık gösterebilir. Parçalar hasar gördülse ya da eksik varsa üretici ile iletişime geçin.

Şekil 1 Sistem bileşenleri



1 Kontrolör	4 Ağ modülü (isteğe bağlı)
2 Kablo başlığı aksamı	5 Yüksek gerilim bariyeri
3 İlave bağlantı ara parçası	6 Sensör modülleri (isteğe bağlı)

Sensörler ve sensör modülleri

Kontrol ünitesi, tek bir iletişim modülü ile birlikte maksimum iki adede kadar sensör modülünü kabul eder. Sensör modüllerine çeşitli sensörler bağlanabilir. Sensör kablo bağlantı bilgisi spesifik sensör kılavuzlarında ve spesifik modüllere ait kullanıcı kılavuzlarında verilmiştir.

Röleler, çıkışlar ve sinyaller

Kontrol ünitesi dört yapılandırılabilir röle anahtarına ve iki analog çıkışa sahiptir. İsteğe bağlı bir analog çıkış modülü ile analog çıkış sayısı beş adede artırılabilir.

Cihaz taramaları

İki istisna haricinde kontrol ünitesi açıldığında, kullanıcı girdisine ihtiyaç duymadan bağlı cihazları otomatik olarak tarama. İlk istisna, kontrol ünitesinin ilk kullanımdan önce ilk kez açılmasıdır. İkinci istisna kontrol ünitesi yapılandırma ayarları varsayılan değerlerine ayarlandıktan sonraki ve kontrol ünitesi açıldığında andır. Her iki durumda da kontrol ünitesi öncelikle dili, tarihi, ve saat düzenleme ekranlarını görüntüler. Dil, tarih ve zaman girişleri kabul edildikten sonra, kontrol cihazı bir cihaz taraması gerçekleştirir.

Kontrol ünitesi yuvası

Kontrol ünitesi yuvası NEMA 4X/IP66 korumasına sahip olup, tuzlu sprey ve hidrojen sülfid gibi paslanmaya yol açan çevresel bileşenlere karşı dayanıklılık göstermesi amacıyla paslanmaz

kaplama ile donatılmıştır. Açık alanlarda kullanım sırasında çevresel zararlara karşı koruma uygulanması şiddetle tavsiye edilir.

Not: Underwriters Laboratories (UL) onaylı üniteler sadece kapalı alanda kullanım içindir; bu ürünlerin NEMA 4X/IP66 koruması yoktur.

Kontrol ünitesi montaj seçenekleri

Kontrol ünitesi bir panele, duvara ya da dikey veya yatay bir boruya monte edilebilir. Neopren sızdırmazlık contası tedarik edilmiş olup titreşimin azaltılması için kullanılabilir. Bu conta, iç conta bileşeni ayrılmadan önce panel montajı için şablon olarak kullanılabilir.

Bölüm 4 Kurulum

4.1 Montaj parçaları ve boyutlar

⚠ D İ K K A T

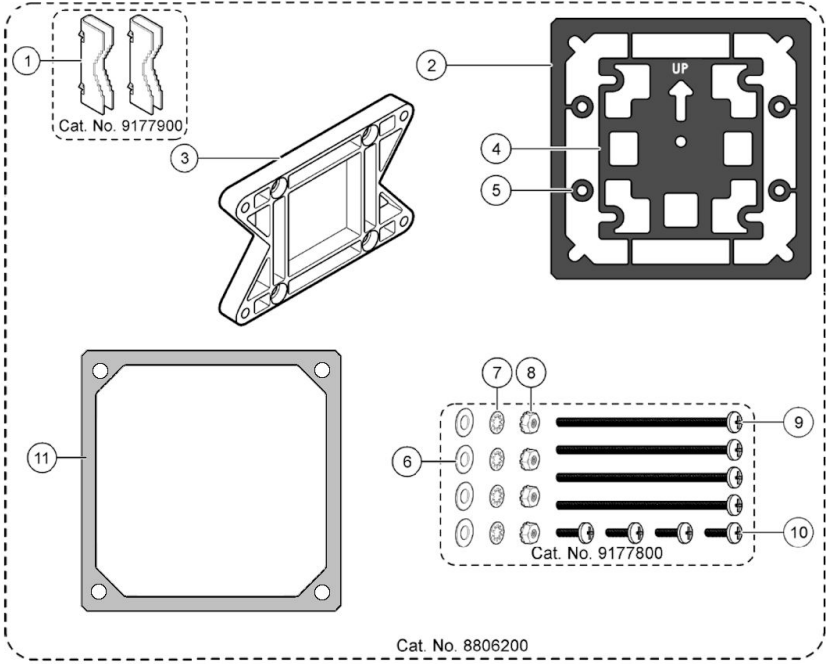
Yaralanma tehlikesi. Kullanım kılavuzunun bu bölümünde açıklanan görevler yalnızca yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Kontrol cihazı; bir yüzey, panel veya boruya monte edilebilir (yatay veya dikey). Montaj seçenekleri ve talimatları için [Şekil 2](#), [Şekil 3](#) sayfa 466, [Şekil 4](#) sayfa 467, [Şekil 5](#) sayfa 468 ve [Şekil 6](#) sayfa 469'ya başvurun.

Yatay boru montajı için montaj ayağı ([Şekil 2](#)) montaj desteğine dikey konumda takılmış olmalıdır.

Hem yatay hem de dikey boru montajı için montaj desteğini kontrol ünitesine [Şekil 5](#) sayfa 468'da gösterildiği gibi takın.

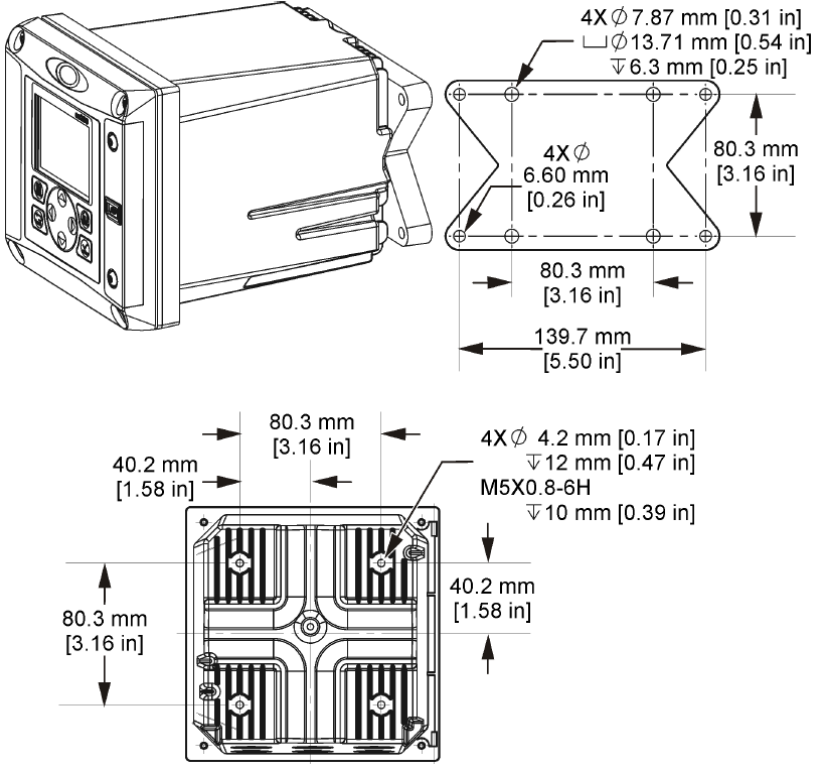
Şekil 2 Montaj parçaları



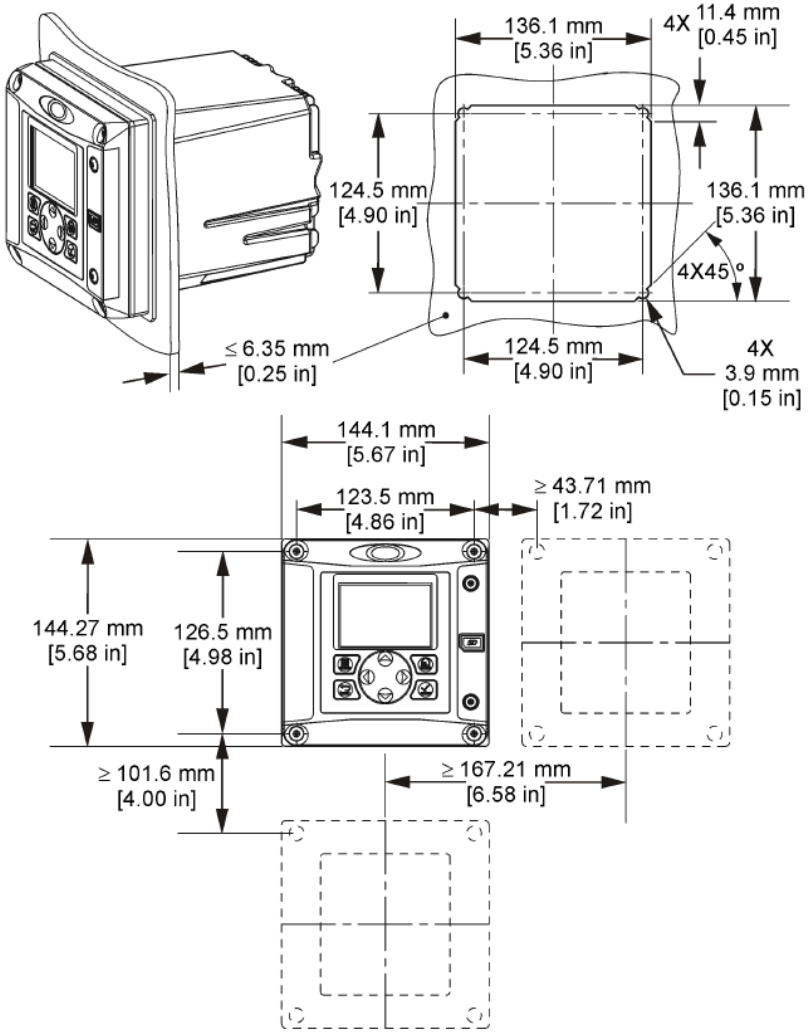
1 Montaj ayağı (2x)	7 Kilit rondela, ¼ inç (4x)
2 Panel montajı için sızdırmazlık contası, Neofren	8 M5 x 0,8 Keps altıgen somun (4x)
3 Duvar ve boru montajı için destek	9 Saç vidaları, M5 x 0,8 x 100mm (4x) (Çeşitli çaplarda boru montajı için kullanılır)
4 Boru montajı için titreşim yalıtım contası	10 Saç vidaları, M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Boru montajı için titreşim yalıtım rondelası (4x)	11 Panel montaj için kelepçe
6 Düz rondela, ¼ inç (4x)	

4.2 Kontrol ünitesi montajı

Şekil 3 Yüzey montaj boyutları

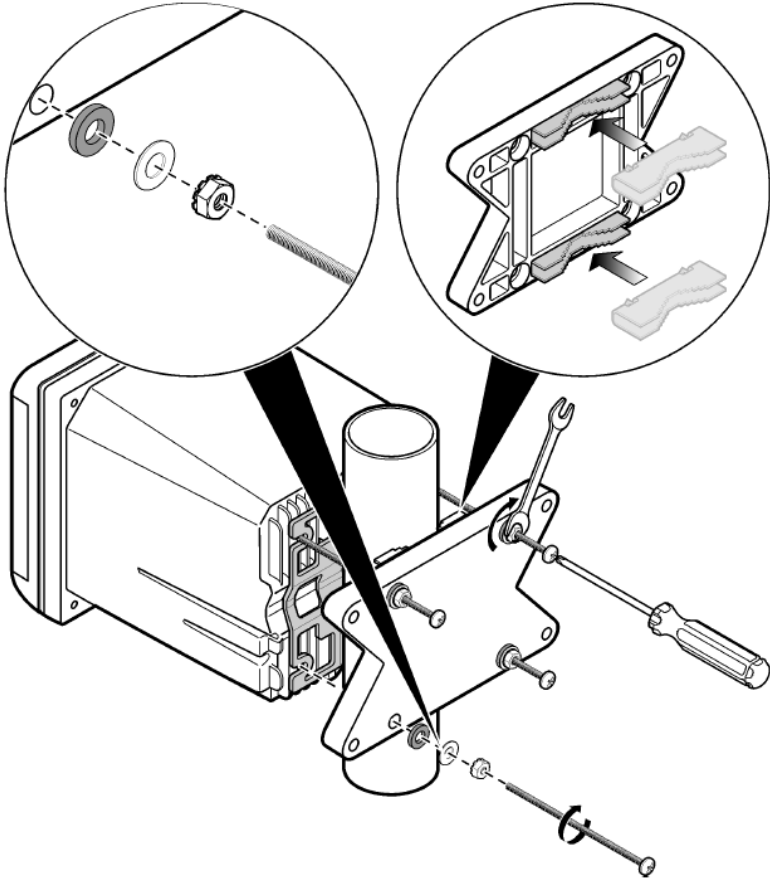


Şekil 4 Panel montaj boyutları

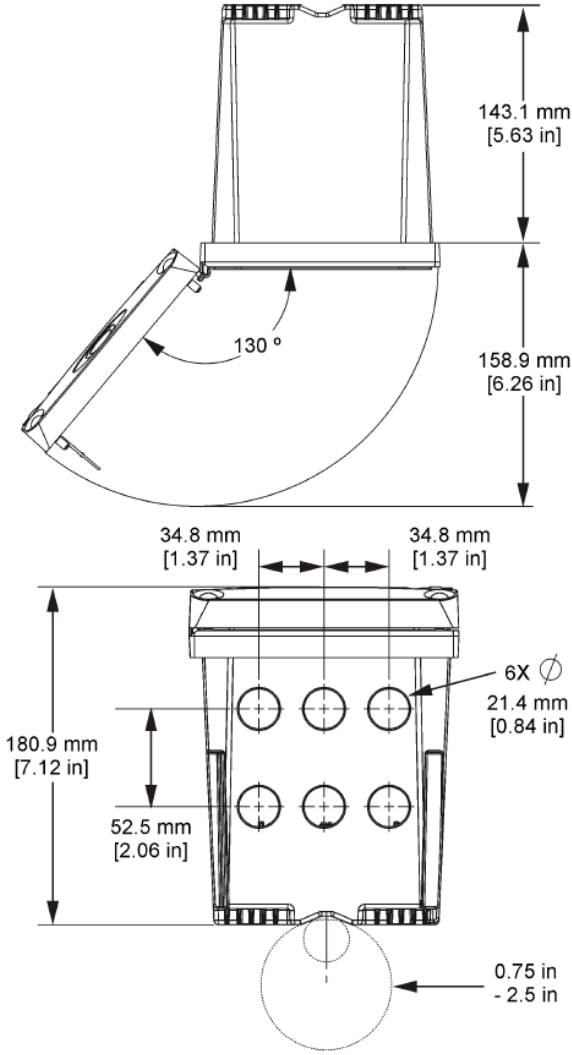


Not: Eğer panel montajı (temin edilen) için kelepçe kullanılıyorsa, kontrol ünitesini, panelin içerisindeki delikten geçirin ve sonra kelepçeyi, panelin arka tarafında yer alan kontrol ünitesi üzerinden kaydırınız. Braketli kontrol ünitesine iliştiirmek ve kontrol ünitesini panele sabitlemek için dört adet 15 mm'lik saç vida (birlikte verilir) kullanın.

Şekil 5 Boruya montaj (dikey boru)



Şekil 6 Üstten ve alttan görüntü



4.3 Yüksek gerilim bariyeri

Kontrol ünitesi yüksek gerilim kablo bağlantısı, kontrol ünitesi yuvasındaki yüksek gerilim bariyerinin arkasında bulunur. Engel, modüllerin takılması ya da uzman bir montaj teknisyeni tarafından elektrik, alarm, çıkış ya da röle için kablolama yapılması durumu dışında yerinde olmalıdır. Kontrol ünitesine elektrik verilirken bariyeri çıkarmayın.

4.4 Elektrostatik boşalma (ESD) ile ilgili önemli bilgiler

BİLGİ

Potansiyel Cihaz Hasarı. Hassas dahili elektronik parçalar statik elektrikten zarar görebilir ve bu durum cihaz performansının düşmesine ya da cihazın arızalanmasına neden olabilir.

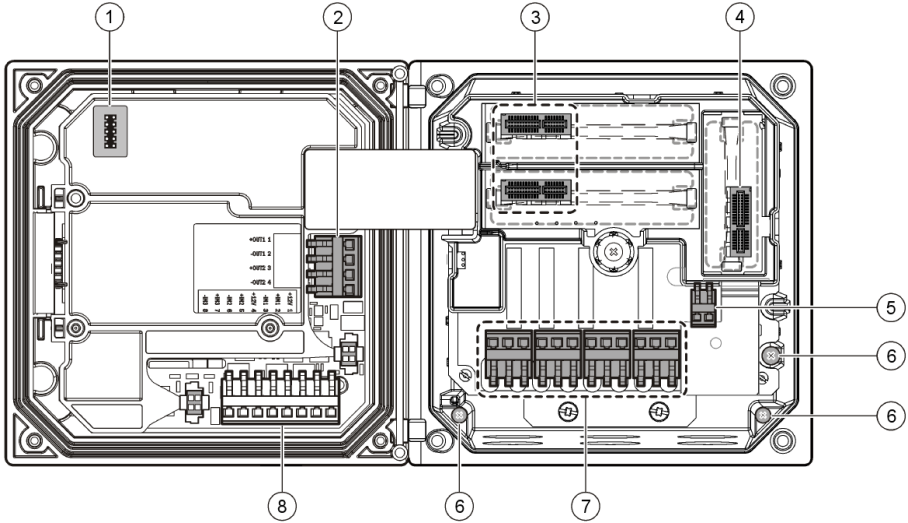
Cihazda ESD hasarını önlemek için bu prosedürdeki adımlara başvurun:

- 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 giyiniz.
- Statik elektrik önleyici zemin pedleri ve tezgah pedleri içeren statik emniyetli bir alanda çalışınız.

4.5 Kablo lamaya genel bakış

Şekil 7, yüksek gerilim bariyeri kaldırılmış haldeyken kontrol ünitesi içerisinde bulunan kablo bağlantılarına genel bir bakış sağlar. Şeklin sol tarafı kontrol ünitesi kapağının arka kısmını gösterir. **Not:** Modül kurulumundan önce konektör kapaklarını konektörlerden çıkarınız.

Şekil 7 Kablo bağlantılarına genel bakış



1 Servis kablosu bağlantısı	4 İletişim modülü konektörü (örn., Modbus, Profibus, isteğe bağlı 4-20 mA modül, vs.)	7 Röle bağlantıları ¹
2 4-20 mA çıkışı ¹	5 AC ve DC güç konektörleri ¹	8 Ayrık giriş kablo konektörü ¹
3 Sensör modülü konektörü	6 Topraklama terminalleri	

4.6 Güç kabloları

⚠ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

⚠ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Eğer cihaz dış mekanlarda ya da ıslak olabilecek yerlerde kullanılıyorsa, cihazı ana şebeke elektrik kaynağına bağlamak için bir **Toprak Hatası Kesme** cihazı kullanılmalıdır.

¹ Daha iyi erişim için terminaller çıkarılabilir.

⚠ TEHLİKE

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi. 24 VDC modelini AC elektriğe bağlamayın.

⚠ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasıdır. Hem 100-240 VAC hem de 24 VDC kablama uygulamalarında bir koruyucu toprak bağlantısı gereklidir. İyi bir koruyucu toprak bağlantısına bağlanmaması, elektrik çarpması tehlikesine ve elektromanyetik parazitler nedeniyle performans düşüklüğüne neden olabilir. Kontrolör terminaline HER ZAMAN iyi bir koruyucu toprak bağlantısı yapın.

BİLGİ

Cihazı, elektrik bağlantısı kesme cihazına ve bu cihazın kullanımına erişim sağlayan bir yere ve konuma takın.

Kontrol ünitesi 100-240 VAC elektrik beslemeli ya da bir 24 VDC elektrik beslemeli modelleri şeklinde satın alınabilir. Satın alınan model için uygun kablolama talimatlarını uygulayın.

Kontrol ünitesi hat güç beslemesi için ark içerisinde sert kablolama ya da bir elektrik kablosuna kablo çekilmesi şekillerinde kablolanabilir. Kullanılan kabloya bakılmaksızın bağlantılar aynı terminallerde yapılır. Yerel elektrik kurallarının sağlanması için tasarlanmış bir devre kesici gereklidir ve her türlü tesisatta kullanılmalıdır. Sert-kablolama uygulamalarında cihaza ilişkin güç ve emniyet topraklama servisi düşüşleri tüm kurulum tipleri için tanımlanmalıdır.

Notlar:

- Gerilim bariyeri herhangi bir elektrik bağlantısı yapılmadan önce sökülmelidir. Tüm bağlantıları yaptıktan sonra kontrol ünitesi kapağını kapatmadan önce gerilim bariyerini değiştirin.
- NEMA 4X/IP66 ortam derecelendirmesini korumak üzere, sızdırmaz bir kablo başlığı ve 18-numara üç adet iletkenli (emniyet topraklama hattı dahil) 3 metreden (10 ft) daha kısa olmayan bir boyda güç besleme kablosu kullanılabilir.
- Kontrol birimleri AC elektrik kabloları önceden takılmış olarak sipariş edilebilir. İlave elektrik kabloları sipariş edilebilir.
- 24 VDC beslemeli kontrol ünitesi güç beslemesi yapan DC güç kaynağı belirtilen 24 VDC-%15 + %20 gerilim limitleri arasında voltaj regülasyonu sağlamalıdır. DC güç kaynağı ayrıca elektrik kesintileri ve voltaj düşüş ve çıkışlarına karşı uygun korumayı da sağlamalıdır.

Kablolama prosedürü

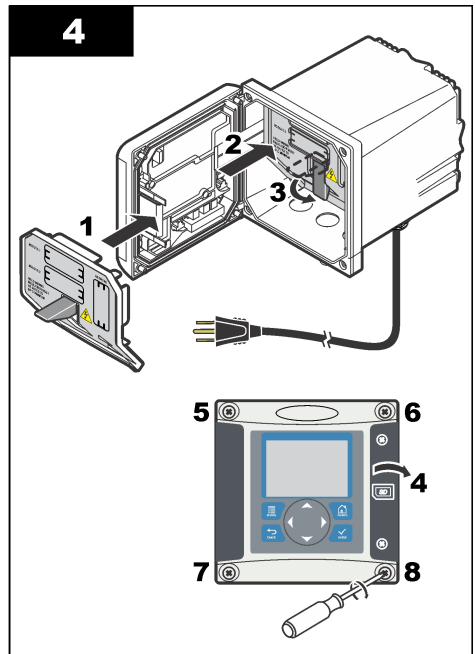
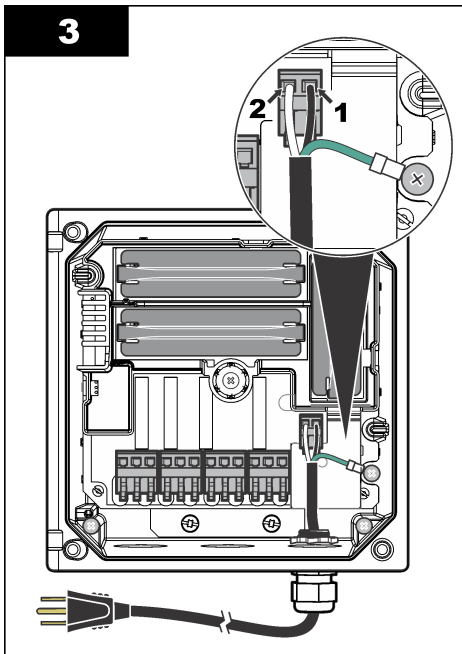
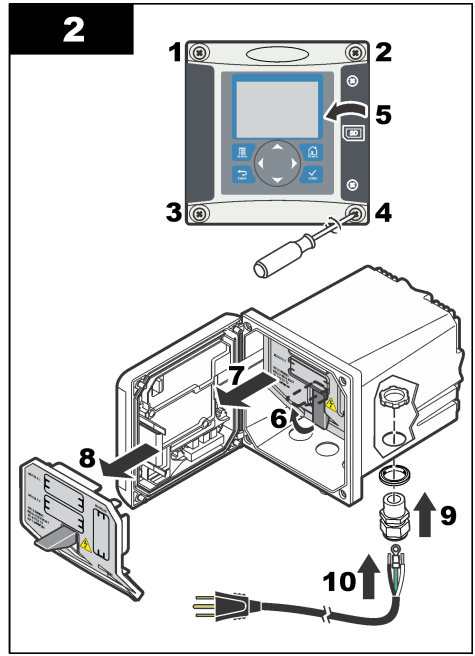
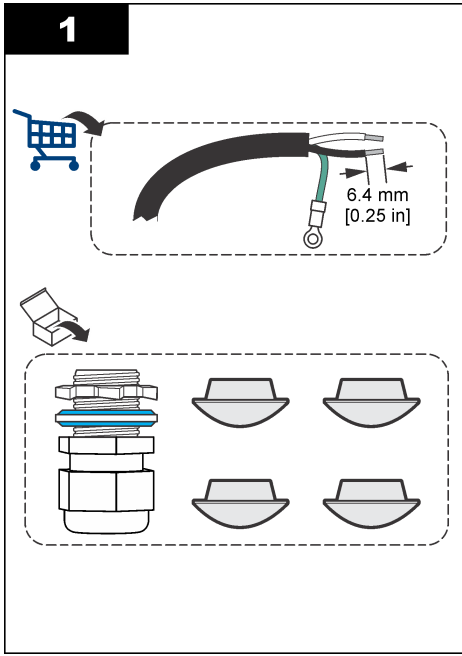
Kontrol ünitesi elektrik bağlarken numaralandırılan adımları ve [Tablo 1](#) veya [Tablo 2](#) öğelerini takip edin. Her kabloyu, uygun terminale, herhangi çıplak bir kablo kalmayacak ve konektörün karşısına oturacak şekilde yerleştirin. Sağlam bir bağlantı için yerleştirmenin ardından hafifçe çekin. Kontrol cihazı gövdesindeki kullanılmayan açıklıkları, kanal açıklığı sızdırmazlık tapalarıyla kapatın.

Tablo 1 AC elektrik kablolama bilgisi (Sadece AC beslemeli modeller)

Terminal	Açıklama	Renk—K. Amerika	Renk—AB
1	Canlı (L1)	Siyah	Kahverengi
2	Nötr (L2)	Beyaz	Mavi
—	Koruyucu topraklama (PE) Topraklama ucu	Yeşil	Yeşil ve sarı

Tablo 2 DC elektrik kablolama bilgisi (Sadece DC beslemeli modeller)

Terminal	Açıklama	Renk—K. Amerika	Renk—AB
1	+24 VDC	Kırmızı	Kırmızı
2	24 VDC dönüş	Siyah	Siyah
—	Koruyucu topraklama (PE) Topraklama ucu	Yeşil	Yeşil ve sarı



4.7 Alarmlar ve röleler

Kontrol ünitesi, dört adet güçsüz, 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 amp maksimum dirençli tek kutuplu röleyle donatılmıştır. Temas noktaları AC ile çalışan kontrol ünitesi için 250 VAC, 5 amp maksimum

direnç, DC ile çalışan kontrol üniteleri için 24 VDC, 5A maksimum direnç değerine sahiptir. Röleler üzerinde indüktif yükler için değerlendirme yapılmamıştır.

4.8 Röle bağlantıları

▲ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

▲ UYARI

Yangın tehlikesi olasılığı. Röle bağlantıları 5A değerinde olup sigortaya sahip değildir. Rölelere bağlanan harici yükler akımı < 5 A değerine sınırlandıran akım sınırlama cihazlarına sahip olmalıdır.

▲ UYARI

Yangın tehlikesi olasılığı. Ortak röle bağlantılarını ya da cihaz içerisinde bulunan şebeke cereyanından gelen güç bağlantısı jamper telini günlük olarak zincirlemeyin.

▲ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Muhafazanın NEMA/IP çevresel ölçümlerini sağlamak amacıyla, cihazın içine kablo döşemek üzere sadece ark parçalarını ve en az NEMA 4X/IP66 değerine sahip kablo rakortlarını kullanın.

AC hattı (100—250 V) güç beslemeli kontrol birimleri

▲ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. 24 V beslemeli kontrol üniteleri, düşük gerilim devrelerine röle bağlantıları için tasarlanmıştır (yani, 16 V – RMS, 22.6 V – TEPE veya 35 VDC 'nin altındaki gerilimler).

Kablolama bölmesi 250 VAC'ı geçen voltaj bağlantıları için tasarlanmamıştır.

24 VDC beslemeli kontrol birimleri

▲ UYARI

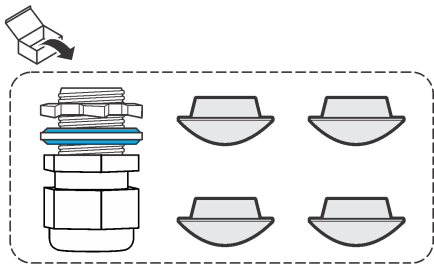
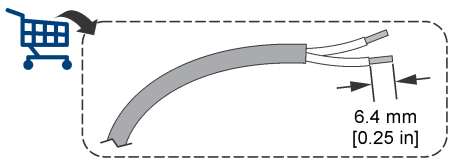
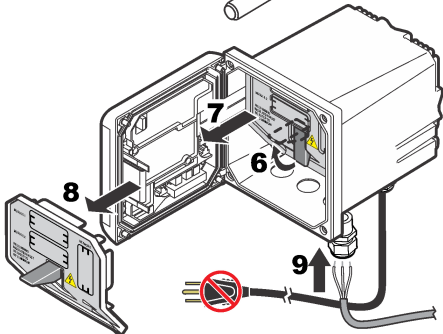
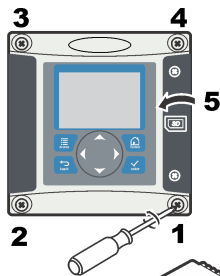
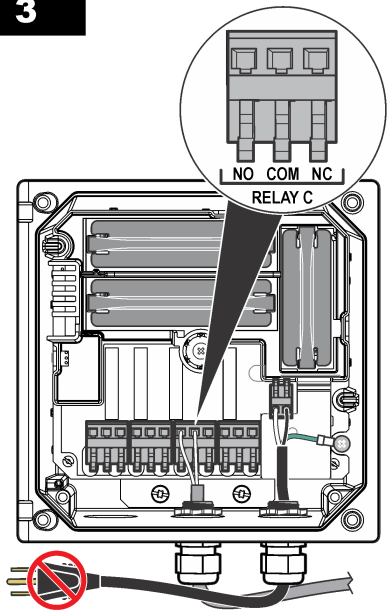
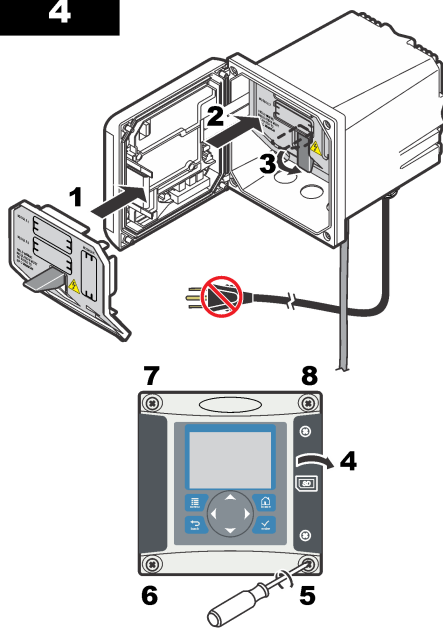
Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. 24 V beslemeli kontrol üniteleri, düşük gerilim devrelerine röle bağlantıları için tasarlanmıştır (yani, 16 V – RMS, 22.6 V – TEPE veya 35 VDC 'nin altındaki gerilimler).

24 VDC kontrol ünitesi röleleri DÜŞÜK gerilimli devrelerde bağlantıda kullanılmak üzere tasarlanmıştır (30 V-RMS, 42.2 V-PEAK ya da 60 VDC'den düşük gerilimler). Kablolama bölmesi, bu seviyelerin üzerinde voltaj bağlantıları için tasarlanmamıştır.

Röle konektörlerine 18-12 AWG kablolar takılabilmektedir (yük uygulaması tarafından belirlendiği şekilde). 18 AWG'den düşük kablo derecesinin kullanılması önerilmemektedir.

Alarm ya da diğer durum etkin olduğunda, Normal Olarak Açık (NO) ve Ortak (COM) röle bağlantıları bağlanacaktır. Alarm ya da diğer bir durum devre dışı kaldığında (Arıza Emniyeti Evet olarak ayarlanmadığı sürece) ya da elektrik kontrol ünitesinden kesildiğinde, Normal Olarak Kapalı (NC) ve Ortak (COM) röle bağlantıları bağlanacaktır.

Çoğu röle bağlantısı ya NO ve COM terminallerini ya da NC ve COM terminallerini kullanır. Numaralandırılan kurulum adımları NO ve COM terminallerine giden bağlantıları gösterir.

1**2****3****4**

4.9 Analog çıkış bağlantıları

⚠ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

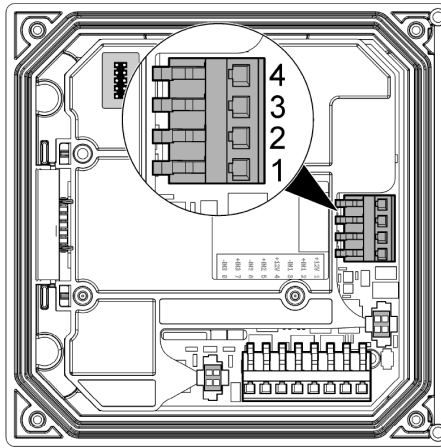
⚠ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Muhafazanın NEMA/IP çevresel ölçümlerini sağlamak amacıyla, cihazın içine kablo döşemek üzere sadece ark parçalarını ve en az NEMA 4X/IP66 değerine sahip kablo rakorlarını kullanın.

İzole edilmiş iki adet analog çıkış temin edilmiştir. Bu çıkışlar genellikle analog sinyal iletişimini veya diğer harici cihazları kontrol etmek için kullanılır. Şekil 8 ve Tablo 3'de gösterildiği gibi kontrol ünitesinin kablo bağlantılarını yapın.

Not: Şekil 8 ana kontrol cihazı bölmesini değil, kontrol ünitesi kapağının arka kısmını gösterir

Şekil 8 Analog çıkış bağlantıları



Tablo 3 Çıkış bağlantıları

Kaydedici kabloları	Devre kartı konumu
Çıkış 2-	4
Çıkış 2+	3
Çıkış 1-	2
Çıkış 1+	1

1. Kontrol ünitesinin kapağını açın.
2. Kabloları kablo rakorunun içinden geçirin.
3. Kabloları gerektiği gibi ayarlayın ve kablo rakorunu sıkın.
4. Çift bükümlü blendajlı kablo bağlantısını yapın ve korumayı kontrol bileşeninin ucuna veya kontrol devresinin ucuna bağlayın.
 - Korumayı kablounun iki ucuna da bağlamayın.
 - Blendajlı olmayan kablo kullanılması, radyo frekansı emisyonuna veya izin verilenden daha yüksek seviyelere maruz kalmasına neden olabilir.
 - Maksimum devre direnci 500 ohm'dur.

5. Kontrol ünitesinin kapağını kapatın ve kapağın vidalarını sıkın.
6. Kontrol ünitesi çıkışlarını yapılandırın.

4.10 Ayrık giriş kablo bağlantıları

⚠ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

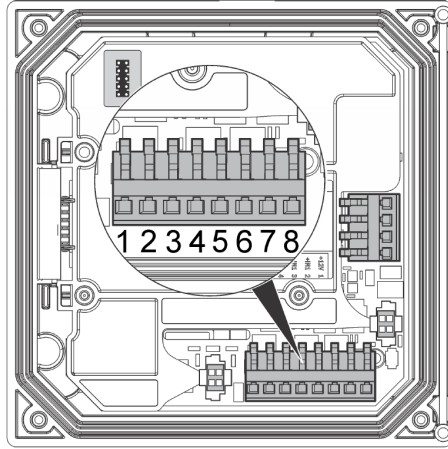
⚠ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Muhafazanın NEMA/IP çevresel ölçümlerini sağlamak amacıyla, cihazın içine kablo döşemek üzere sadece ark parçalarını ve en az NEMA 4X/IP66 değerine sahip kablo rakorlarını kullanın.

Üç ayrık giriş, anahtar kapama girişleri ve mantık seviyesi gerilim girişleri için sağlanır. [Şekil 9](#), [Tablo 4](#) ve [Şekil 10](#)'te gösterildiği gibi kablo bağlantılarını yapın ve kontrol ünitesinin jumper ayarlarını yapılandırın.

Not: [Şekil 9](#) ana kontrol cihazı bölmesini değil, kontrol ünitesi kapağının arka kısmını gösterir

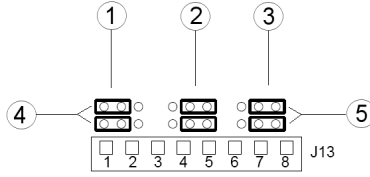
Şekil 9 Ayrık giriş kablo bağlantıları



Tablo 4 Giriş bağlantıları

Ayrık girişler	Konektör konumu - Anahtar girişi	Konektör konumu - Gerilim girişi
Giriş 1+	3	2
Giriş 1-	2	3
Giriş 2+	6	5
Giriş 2-	5	6
Giriş 3+	8	7
Giriş 3-	7	8

Şekil 10 Jumper ayarları



1 Giriş 1 jumper yaplandırması	3 Giriş 3 jumper yaplandırması	5 Anahtar girişleri için sağa konumlandırılan jumper'lar
2 Giriş 2 jumper yaplandırması	4 Anahtar girişleri için sola konumlandırılan jumper'lar	

1. Kontrol ünitesinin kapağını açın.
2. Kabloları kablo rakorunun içinden geçirin.
3. Kabloları gerektiği gibi ayarlayın ve kablo rakorunu sıkın.
4. Jumper'lar hemen konektörün arkasına konumlandırılır. Jumper'lara gelişmiş erişim sağlamak için konektörü çıkarın ve jumper ayarlarını giriş tipine göre Şekil 10'da gösterildiği gibi yaplandırın.
5. Kontrol ünitesinin kapağını kapatın ve kapağın vidalarını sıkın.
6. Kontrol ünitesi girişlerini yaplandırın.

Not: Anahtar girişi modunda kontrol ünitesi, anahtara 12 volt gerilim verir ve kontrol ünitesinden yalıtılmaz. Gerilim girişi modunda girişler kontrol ünitesinden yalıtılır (kullanıcı giriş gerilimi 0 ile 30 volt arasındadır).

4.11 İsteğe bağlı dijital iletişim çıkışının bağlanması

Üretici Modbus RS485, Modbus RS232 ve Profibus DPV1 iletişim protokollerini destekler. İsteğe bağlı dijital çıkış modülü Şekil 7 sayfa 470'de gösterilen konuma yerleştirilmiştir. Daha fazla ayrıntı için ağ modülü beraberinde verilen kılavuza başvurunuz.

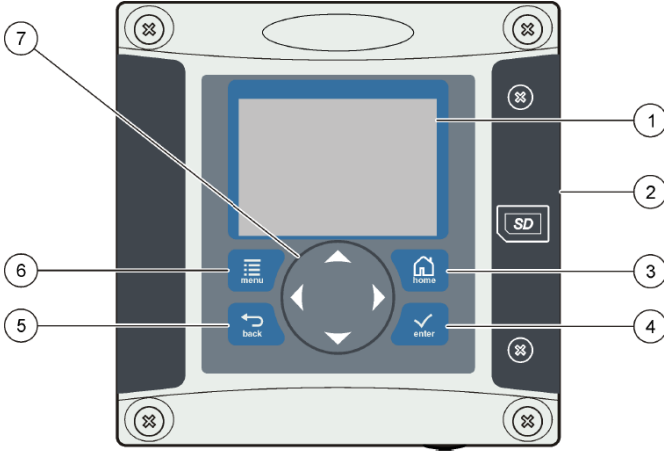
Modbus yazmaçlarına dair bilgi için <http://www.hach-lange.com> veya <http://www.hach.com>'ya başvurunuz.

Bölüm 5 Kullanıcı arayüzü ve gezinme

5.1 Kullanıcı arayüzü

Tuş takımı dört menü tuşuna ve Şekil 11'de gösterildiği şekilde dört yön tuşuna sahiptir.

Şekil 11 Tuş takımı ve ön panel genel görünümü



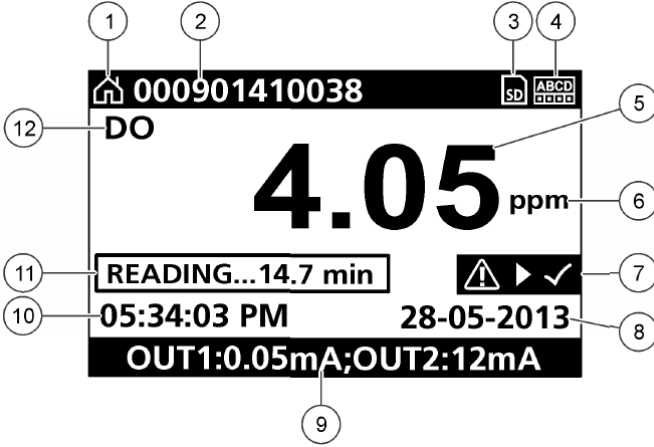
1 Cihaz ekranı	5 back (geri) tuşu. Menü yapısında bir seviye geri hareket eder.
2 Secure Sigital Memory Card (Güvenli Dijital Bellek Kartı) yuvası kapağı	6 menu tuşu. Diğer ekranlardan ve alt menülerden Ayarlar Menüüne geçer.
3 home tuşu. Diğer ekranlardan ve alt menülerden Ana Ölçüm ekranına hareket eder. Grafik ölçüm ekranında, grafik ayarları değiştirilmek için kullanılabilir.	7 Yön tuşları. Ölçüm ekranları, menüler, ayarların değiştirilmesi ve kademe artırma veya azaltma seçimleri arasında gezinmek için kullanılır.
4 enter tuşu. Giriş değerlerini ya da görüntülenen menü seçeneklerini kabul eder. Ölçüm ekranında, diagnostik bilgilerinin görüntülenmesi için kullanılabilir.	

Tuş takımı ve gösterge ekranı kullanılarak girişler ve çıkışlar ön panelden ayarlanır ve yapılandırılır. Bu kullanıcı arabirimi giriş ve çıkışları ayarlamak ve yapılandırmak, günlük bilgisi ve hesaplanmış değerler oluşturmak ve sensörleri kalibre etmek için kullanılır. SD arabirimi günlük kaydetmek ve yazılım güncellemek için kullanılabilir.

5.2 Ekran

Şekil 12, kontrol ünitesine bir DO sensörü bağlı şekilde ana ölçüm ekranının bir örneğini gösterir.

Şekil 12 Ana Ölçüm ekranı örneği



1 Ana ekran simgesi	7 Uyarı durum çubuğu
2 Sensör adı	8 Tarih
3 SD Bellek kartı simgesi	9 Analog çıkış değerleri
4 Röle durumu göstergesi	10 Saat
5 Ölçüm değeri	11 İlerleme çubuğu
6 Ölçüm birimi	12 Ölçüm parametresi

Tablo 5 Simge açıklamaları

Simge /tuş	Açıklama
Ana ekran	Simge görüntülenen ekran ya da menüye göre değişiklik gösterir. Örneğin bir SD kart takılırsa, kullanıcı SD Kart Ayar menüsüne girdiğinde burada bir SD kart simgesi görüntülenir.
SD bellek kartı	Bu simge okuyucu yuvasında yalnızca bir SD kart varsa görüntülenir. Bir kullanıcı SD Kart Ayar menüsündeyken, bu simge sol üst köşede görüntülenir.
Uyarı	Bir uyarı simgesi, üçgen içerisindeki ünlem işaretinden oluşur. Uyarı simgeleri ana ekranın sağında, ölçüm değerinin altında görüntülenir. enter tuşuna basınız sonra, o aygıt ile ilişkili herhangi sorunlara göz atmak için aygıt seçiniz. Tüm sorunlar giderildiğinde veya onaylandığında uyarı simgesi artık görüntülenmez.
Hata	Bir hata simgesi, daire içerisinde ünlem işaretinden oluşur. Bir hata meydana geldiğinde hata simgesi ve ölçüm ekranı ana ekranda dönüşümlü olarak yanıp söner. Hataları görüntülemek için, menu tuşuna basınız ve DIAGNOSTICS seçiniz. Daha sonra cihazla ilişkili olan sorunları görüntülemek için cihazı seçin.

5.3 Ek ekran biçimleri

- Ana ölçüm ekranından, ölçüm parametreleri arasında geçiş yapmak için yukarı ve aşağı ok tuşlarına basınız.
- Ana ölçüm ekranından, dört adede kalan bölünen ölçüm parametreleri arasında geçiş yapmak için sağ ok tuşuna basınız. İlave ölçümleri dâhil etmek için sağa ok tuşuna basınız. Ana ölçüm ekranına dönmek için ihtiyaç duyulduğunda, sol ok tuşuna basınız.
- Ana ölçüm ekranından, grafik ekrana geçiş yapmak için sağ ok tuşuna basınız (parametreleri tanımlamak için [Grafik ekranı](#) sayfa 480'e bakınız). Ölçüm grafikleri arasında geçiş yapmak için yukarı ve aşağı ok tuşlarına basınız.

5.4 Grafik ekranı

Grafik, kullanımda olan her kanal için konsantrasyonu ve sıcaklık ölçümlerini gösterir. Grafik, eğilimlerin kolay izlenmesini sağlar ve prosesteki değişimleri gösterir.

1. Grafik gösterim ekranından, grafiği seçmek üzere yukarı ve aşağı ok tuşlarını kullanınız ve **home** tuşuna basınız.
2. Bir seçenek seç:

Seçenek	Açıklama
MEASUREMENT VALUE (Ölçüm Değeri)	Seçili kanal için ölçüm değerini belirleyin. AUTO SCALE (Otomatik Ölçeklendir) ve MANUALLY SCALE (Manuel Olarak Ölçeklendir) arasında seçim yapın. Manuel olarak ölçeklendirme için minimum ve maksimum ölçüm değerlerini girin.
DATE & TIME RANGE (Tarih ve Saat Aralığı)	Mevcut seçenekler arasından tarih ve saat aralığını seçin.

Bölüm 6 Sistemin başlatılması

İlk çalıştırıldığında, LANGUAGE (Dil), DATE FORMAT (Tarih Formatı) ve DATE/TIME (Tarih/Saat) ekranları sırasıyla ekranda görünür. Bu seçenekler belirlendikten sonra, kontrol ünitesi, bir aygıt taraması yapar ve **SCANNING FOR DEVICES (Aygıtlar için Taranıyor) mesajı görüntülenir. PLEASE WAIT...** (Lütfen Bekleyiniz) – Eğer yeni bir aygıt bulunursa, kontrol ünitesi, ana ölçüm ekranı görüntülenmeden önce, bir kurulum prosesini icra eder.

Tarama işlemi yapılandırma değişikliği olmamış, önceden yüklenmiş cihazlar bulursa, taramanın tamamlanmasının ardından birinci konumdaki cihaza ait ölçüm ekranı görüntülenir.

Eğer kontrol ünitesinden bir aygıt çıkartılmış ise veya bir sonraki besleme –döngüsü veya menü tarafından sürdürülen tarama esnasında bulunamaz ise, kontrol ünitesinde bir **DEVICE MISSING (Aygıt Eksik)** mesajı görüntülenir. Ve eksik olan aygıtın silinmesi için ekranda bir imleç görünür.

Takılı analog modüle herhangi bir sensör bağlı değilse, kontrol ünitesi bir hata verecektir. Cihazlar takılı ancak kontrol ünitesi tarafından bulunamıyorsa, 'ye bakın **Arıza bulma** işbu el kitabının bölümü.

6.1 Dil, tarih ve saatin ilk kez ayarlanması

Kontrol ünitesi ilk kez elektrige bağlandığında dil, tarih ve saat düzenleme ekranı görüntülenir ve yapılandırmanın ardından tekrar açıldığında ayarlar varsayılan değerlerine ayarlanır.

Dil, tarih ve saat seçenekleri ilk kez ayarlandıktan sonra Kurulum menüsünden seçenekleri gerektiği şekilde güncelleyin.

1. LANGUAGE (Lisan) ekranında, seçenekler listesinden bir dili belirginleştiriniz ve **enter** tuşuna basınız. Kontrol ünitesi için İngilizce varsayılan dildir.
2. LANGUAGE (Lisan) ekranında, seçenekler listesinden bir dili belirginleştiriniz ve **enter** tuşuna basınız.
3. DATE/TIME (Tarih/Saat) ekranında, bir alanı belirginleştirmek için **right** (Sağ) ya da **left** (Sol) ok tuşlarına basınız, sonra o alandaki değeri güncellemek için **up** (yukarı) ve **down** (aşağı) ok tuşlarına basınız. Gerekli şekilde diğer alanları da güncelleyin.
4. **enter** tuşuna basınız. Değişiklikler kaydedilir ve kontrol ünitesi, cihazlar için bir başlangıç taraması gerçekleştirir. Bağlı cihaz bulunursa, kontrol ünitesi bir numara konumundaki cihaz için kontrol ünitesi ana ölçüm ekranını görüntüler. Kontrol ünitesi bağlı cihaz bulamazsa bkz. 'ye bakın **Arıza bulma** işbu el kitabının bölümü.

6.2 Ekran kontrastının ayarlanması

1. **menü** tuşuna basınız ve Polymetron 9500 KURULUM>EKAN AYARLARI>EKAN KONTRASTI seçiniz.
2. Kontrastı minimum +1 ile maksimum +9 arasında bir değere ayarlamak için **up** (yukarı) ve **down** (aşağı) ok tuşlarını kullanınız.

6.3 Kontrol ünitesi yapılandırma bilgisi

Yapılandırma seçenekleri hakkında genel bilgi tabloda listelenmiştir.

1. **menü** tuşuna basınız ve Polymetron 9500 KURULUM seçiniz.

Seçenek	Açıklama
GÜVENLİK KUR	Şifre özelliklerini belirler.
OUTPUT SETUP (Çıkış Kurulumu)	Kontrol ünitesi analog çıkışlarını yapılandırır.
RELAY SETUP (RÖLE KURULUMU)	Kontrol ünitesi rölelerini yapılandırır.
EKRAN KURULUMU	<p>Kontrol ünitesi ekranını yapılandırır.</p> <p>ADJUST ORDER—Ölçüm ekranı sırasını görüntülemek ve değiştirmek içindir.</p> <ul style="list-style-type: none">• SEE CURRENT ORDER—o andaki ekran sırasını görüntülemek içindir.• ADD MEASUREMENTS—seçilmiş ölçümleri ekrana eklemek içindir.• REMOVE MEASUREMENTS—seçilmiş ölçümleri ekrandan silmek içindir.• REORDER LIST—bir ya da daha fazla sayıda ölçüm seçmek ve bunların ekrandaki sırasını değiştirmek içindir.• SEE DEFAULT ORDER—varsayılan ekran sırasını görüntülemek içindir.• SET TO DEFAULT—ekran sırasını varsayılan yapılandırma olarak seçmek içindir. <p><i>Not: Yukarıdakilerin bazıları, eğer o seçenek için hiçbir ayar mümkün değil ise kullanılır olmayabilir (örneğin, eğer ekran için sadece tek bir ölçüm seçilirse, REORDER LIST ve REMOVE LIST MEASUREMENTS, kullanılabilir olmaz.</i></p> <p>DISPLAY CONTRAST—Kontrol ünitesi ekranının kontrastını ayarlar.</p> <p>EDIT NAME—Kontrol ünitesine bir isim tahsis eder.</p>
TARİH/SAAT BELİRLE	Kontrol ünitesi saatini ve tarihini ayarlar.
DATALOG SETUP (Veri Kaydı Kurulumu)	Veri kaydetme seçeneklerini yapılandırır. Eğer ancak CALCULATION (HESAPLAMA) kurulmuş ise kullanılabilir.
MANAGE DATA (VERİLERİ YÖNET)	Kurulu devre öğeleri listesinden aygıtı seçiniz ve sonra görüntülenecek kayıt girdisinin cinsine bağlı olarak VIEW DATA LOG (Veri Kaydını Görüntüle) veya VIEW EVENT LOG (Olay Kaydını Görüntüle) seçiniz. Seçim kriteri ile eşleşen tüm kayıt girdilerini listelemek için seçim periyodunu belirtiniz. Bir girdiyi seçmek için up (yukarı) ve down (aşağı) ok tuşlarına basınız ve sonra daha fazla ayrıntıyı görüntülemek için enter basınız.
ERROR HOLD MODE (Hata Tutma Modu)	<p>HOLD OUTPUTS—Kontrol ünitesi sensör ile iletişimi kaybettiğinde, bilinen son değeri çıkışlarda tutar.</p> <p>TRANSFER OUTPUTS—Kontrol ünitesi sensör ile iletişimi kaybettiğinde aktarım moduna geçiş yapar. Aktarımı önceden belirlenen bir değere çıkarır.</p>

Seçenek	Açıklama
CALCULATION (Hesaplama)	<p>Kontrol ünitesi matematik fonksiyonunu yapılandırır.</p> <p>SET VARIABLE X—x değışkeni için sensör seçer.</p> <p>SET PARAMETER X —x değışkeni için sensör ölçümünü seçer.</p> <p>SET VARIABLE Y—y değışkeni için sensör seçer.</p> <p>SET PARAMETER Y —y değışkeni için sensör ölçümünü seçer.</p> <p>SET FORMULA—uygulanacak matematik fonksiyonunu seçer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None—Matematik fonksiyonu etkisizleştirir • X-Y—Çıkarma fonksiyonu • X+Y—Toplama fonksiyonu • X/Y—Bölme fonksiyonu • [X/Y]%—Yüzde fonksiyonu • [X+Y]/2—Ortalama fonksiyonu • [X*Y]—Çarpma fonksiyonu • [X/Y]%—Fark fonksiyonu <p>DISPLAY FORMAT—tam ve ondalık hane sayısını seçer.</p> <p>SET UNITS—hesaplanan okuma için birimleri seçer.</p> <p>SET PARAMETER—hesaplanan okuma için parametre seçer.</p>
sc200 INFORMATION	Seri numarası ve yazılım sürümleri de dahil, kontrol ünitesi hakkında bilgileri görüntüler.
DISCRETE INPUT SETUP (AYRIK GİRİŞ KURULUMU)	Üç ayrik giriş kanalını yapılandırır.
LANGUAGE (Dil)	Kontrol ünitesi kullanıcı dili atar..

2. Menü maddesini etkinleştirmek için bir seçenek seçiniz ve **enter** basınız.

Bölüm 7 Bakım

⚠ TEHLİKE

Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

7.1 Kontrol cihazını temizleme

⚠ TEHLİKE

Bakım işlemleri yapmadan önce kontrol cihazının gücünü mutlaka kesin.

Not: Kontrol cihazının hiçbir bölümünü yanıcı veya aşındırıcı çözücülerle temizlemeyin. Bu tür çözücülerin kullanılması sonucu ünitenin çevre korumasına zarar görebilir ve garanti geçersiz hale gelebilir.

1. Kontrol cihazı kapağının sıkıca kapatıldığından emin olun.
2. Cihazın dış yüzeyini suyla veya su ve deterjan karışımıyla nemlendirilmiş bezle silin.

Bölüm 8 Arıza bulma

Sorun	Çözüm
Akım çıkışı yok	Akım çıkışı yapılandırmasını doğrulayın.
	Test/Bakım alt menüsünü kullanarak akım çıkışı sinyalini test edin. Bir akım değeri girin ve kontrol ünitesi bağlantılarında çıkış sinyalini doğrulayın.
	Teknik Desteğe Danışınız.

Sorun	Çözüm
Yanlış akım çıkışı	Akım çıkışı yapılandırmasını doğrulayın.
	Test/Bakım alt menüsünü kullanarak akım çıkış sinyalinin test edin. Bir akım değeri girin ve kontrol ünitesi bağlantılarında çıkış sinyalinin doğrulayın. Çıkış yanlışsa, bir çıkış kalibrasyonu gerçekleştirin.
Röle aktivasyonu yok	Röle bağlantılarının sağlam olduğundan emin olun.
	Harici bir güç kaynağı kullanılıyorsa, röle kablo bağlantılarının doğru olduğundan emin olun.
	Röle yapılandırmasının doğruluğundan emin olun.
	Test/Bakım menüsü aracılığıyla röle aktivasyonunu test edin. Röle seçildiğinde enerji vermeli ve enerjiyi kesmelidir.
	Kontrol ünitesinin kalibrasyon modunda olmadığından ve rölenin engellenmediğinden emin olun.
	Aşırı Besleme Zamanlayıcısını sıfırlayarak, zamanlayıcı süresinin dolmadığından emin olun.
Secure Digital Memory (SD) kartı kontrol ünitesi tarafından tanınmadı	SD kartın uygun yönde takıldığından emin olun. Bakır temas noktaları kontrol ünitesi ekranına doğru bakmalıdır.
	SD kartın yuvasına tam olarak oturduğundan ve yaylı kilidin yerine geçtiğinden emin olun.
	SD kartın uygun şekilde Fat 32 olarak biçimlendirildiğinden emin olun. MMC biçimi desteklenmez. SD kartı bir PC'de biçimlendirmek için kart üreticisinin talimatlarını izleyin.
	Kartın 32 GB'tan daha büyük olmadığından emin olun.
	Bir SD kart kullanıldığından emin olun. Farklı tipte kartlar (xSD, micro SD, mini SD gibi) uygun şekilde çalışmayacaktır.
Bilgiler SD karta kaydedilmiyor veya uygun şekilde kaydedilmiyor.	SD kartın uygun şekilde Fat 32 olarak biçimlendirildiğinden emin olun. MMC biçimi desteklenmez. SD kartı bir PC'de biçimlendirmek için kart üreticisinin talimatlarını izleyin.
	SD kart daha önceden kullanıldıysa, kartı Fat 32 olarak biçimlendirin, kartı kontrol ünitesine takın ve dosyaları indirmeyi deneyin.
	Farklı bir SD kart kullanın.
SD kartı dolu	SD kartını bir PC veya başka bir kart okuyucu cihazla okuyun. Önemli dosyaları kaydedin ve SD karttaki bazı dosyaları veya tüm dosyaları silin.
Kontrol ünitesi SD kart üzerinde yazılım güncellemelerini bulamıyor.	Kontrol cihazına SD kart takarak, uygun bir klasör oluşturulduğundan emin olun. Bir güncelleme klasörü otomatik olarak oluşturulacaktır.
	SD kartı bir PC'ye takarak yazılım dosyalarının uygun güncelleme klasöründe yer aldığından emin olun.
	Aynı SD kart birden fazla kontrol ünitesinde kullanılıyorsa, her kontrol ünitesi sistem üzerinde farklı bir klasöre sahip olacaktır. Yazılım güncellemelerinin kullandığı kontrol ünitesine özel bir klasörde bulduklarından emin olun.
Ekran ışığı yanıyor ancak herhangi bir karakter görünmüyor veya karakterler soluk ya da bulanık.	Ekran kontrastının ayarlanması
	Ekran üzerindeki koruyucu filmi çıkartıldığından emin olun.
	Ekran dahil olmak üzere kontrol ünitesinin dışını temizleyin.

Sorun	Çözüm
Kontrol ünitesine güç gelmiyor veya kesik kesik geliyor	AC güç bağlantılarının kontrol ünitesinde uygun şekilde sonlandırıldığından emin olun.
	Uzatma kablosu, akım kablosu, duvar prizinin uygun şekilde takılı olduğundan emin olun.
	Teknik Desteğe Danışınız
Ağ veya sensör modülü tanınmadı	Modülün uygun şekilde takıldığından emin olun.
	Modül seçici anahtarının uygun numaraya getirildiğinden emin olun.
	Sensör modülünü çıkartın ve modülü ikinci analog yuvaya yerleştirin. Kontrol ünitesine güç verin ve kontrol ünitesinin cihaz taraması yapmasına izin verin.
	Teknik Desteğe Danışınız.
Sensör tanınmadı	Eğer sensör ve ona karşılık gelen modül, kontrol ünitesi içerisine kurulu durumda ise, Ağ ya da Sensör Modülü ile birlikte verilen talimatlara başvurunuz.
	Teknik Desteğe Danışınız
Cihaz Yok mesajı görüntüleniyor	Test/Bakım menüsünden Cihaz Tara işlemi gerçekleştirin.
	Kontrol ünitesini kapatıp açın.

Obsah

- | | |
|---|---|
| 1 Používateľská príručka online na strane 485 | 5 Uživatelské rozhranie a navigácia na strane 503 |
| 2 Technické údaje na strane 485 | 6 Spustenie systému na strane 505 |
| 3 Všeobecné informácie na strane 486 | 7 Údržba na strane 507 |
| 4 Inštalácia na strane 489 | 8 Riešenie problémov na strane 508 |

Odsek 1 Používateľská príručka online

Základná používateľská príručka obsahuje menej údajov než používateľská príručka, ktorá je dostupná na webovej stránke výrobcu.

Odsek 2 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Technické údaje	Podrobnosti
Popis zariadenia	Mikroprocesorom riadený kontrolér ovládaný prostredníctvom menu, ktorý ovláda snímače a zobrazuje namerané hodnoty na displeji.
Prevádzková teplota	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F); relatívna vlhkosť vzduchu 95 %, bez kondenzácie, pri zaťažení snímačmi < 7 W; -20 až 50 °C (-4 až 104 °F) pri zaťažení snímačmi < 28 W
Teplota skladovania	-20 až 70 °C (-4 až 158 °F); relatívna vlhkosť vzduchu 95 %, bez kondenzácie
Kryt	Kovová skrinka kategórie NEMA 4X/IP66, s protikoróznou povrchovou úpravou
Európske normy	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
Schválené podľa ETL	Zložka 65454
Požiadavky na napájanie	Kontrolér napájaný striedavým napätím: 100 – 240 V stried. ± 10 %, 50/60 Hz; príkon 50 VA so zaťažením sieťového modulu/modulu snímača 7 W, 100 VA so zaťažením sieťového modulu/modulu snímača 28 W (voliteľné sieťové pripojenie Modbus RS232/RS485 alebo Profibus DPV1). Kontrolér napájaný 24 V jednosmerným napätím: 24 V jednosm. – 15 %, + 20 %; príkon 15 W so zaťažením sieťového modulu/modulu snímača 7 W, 40 W so zaťažením sieťového modulu/modulu snímača 28 W (voliteľné sieťové pripojenie Modbus RS232/RS485 alebo Profibus DPV1).
Prevádzkové požiadavky na nadmorskú výšku	Štandardne do nadmorskej výšky 2000 m (6562 stôp)
Stupeň znečistenia/kategória inštalácie	Stupeň znečistenia 2; kategória inštalácie II
Výstupy	Dva analógové výstupy (0 – 20 mA alebo 4 – 20 mA). Každý analógový výstup možno nastaviť do režimu 0 – 20 mA alebo do režimu 4 – 20 mA. Tieto potom možno priradiť k meraným parametrom (napr. pH, teplota, prietok) alebo k vypočítaným hodnotám. Voliteľné 3 dodatočné analógové výstupy. Pamäťová karta Secure Digital, ktorá slúži na zaznamenávanie údajov a aktualizáciu softvéru.
Relé	Štyri užívateľsky konfigurované SPDT kontakty s menovitou (odporovou) záťažou 5 A pri 250 V stried. Na kontroléroch napájaných striedavým napätím sú kontakty určené pre 250 V stried., max. 5 A do odporovej záťaže. Na kontroléroch napájaných jednosmerným prúdom sú kontakty určené pre 24 V jednosm., max. 5 A do odporovej záťaže. Relé sú určené pre pripojenie k obvodu so striedavým napätím (ak je regulátor napájaný napätím 115 – 240 V stried.) alebo s jednosmerným prúdom (ak je regulátor napájaný napätím 24 V jednosm.).
Rozmery	½ DIN – 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 palca)

Technické údaje	Podrobnosti
Hmotnosť	1,7 kg (3,75 libry)
Digitálna komunikácia	Voliteľné sieťové rozhranie pre dátové prenosy Modbus RS485/RS232 alebo Profibus DPV1.
Záznam údajov	Pamäťová karta Secure Digital alebo špeciálny káblový konektor RS232 na záznam údajov a aktualizáciu softvéru.
Záruka	2 roky

Odsek 3 Všeobecné informácie

Za žiadnych okolností výrobca nebude niesť zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnym používaním produktu alebo nedodržaním pokynov v príručke. 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.

3.1 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 uvedené v tomto návode.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	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.
	Keď sa na produkte nachádza tento symbol, znamená to, že prístroj je pripojený k striedavému prúdu.
	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.
	Produkty označené týmto symbolom obsahujú toxické alebo nebezpečné látky alebo prvky. Číslo v symbole označuje obdobie používania v rokoch, ktoré je bezpečné pre životné prostredie.
	Produkty označené týmto symbolom sú v súlade s príslušnými normami EMC v Južnej Kórei.

3.1.3 Certifikáty

Kanadská smernica o zariadeniach spôsobujúcich elektromagnetické rušenie, IECS-003, Trieda A:

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia.

Tento digitálny prístroj Triedy A vyhovuje všetkým požiadavkám Kanadskej smernice o zariadeniach spôsobujúcich elektromagnetické rušenie.

Obmedzenia podľa smernice FCC, Časť 15, Trieda „A“

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia. Toto zariadenie vyhovuje požiadavkám Časti 15 smernice FCC. Používanie zariadenia podlieha nasledujúcim podmienkam:

1. Zariadenie nesmie spôsobovať elektromagnetické rušenie.
2. Toto zariadenie musí byť schopné prijať akékoľvek rušenie, vrátane takého, ktoré môže spôsobiť nežiadajú prevádzku.

V dôsledku zmien alebo úprav na tomto zariadení vykonaných bez výslovného schválenia organizáciou zodpovednou za posúdenie zhody môže používateľ stratiť oprávnenie prevádzkovať toto zariadenie. Skúškou bolo potvrdené, že toto zariadenie vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenia Triedy A, podľa Časti 15 smernice FCC. Tieto obmedzenia sú určené na zabezpečenie

primeranej miery ochrany proti elektromagnetickému rušeniu pri prevádzke zariadenia v priemyselnom prostredí. Toto zariadenie vytvára, využíva a môže vyžarovať energiu v pásme rádiových frekvencií a v prípade, ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na obsluhu, môže spôsobovať rušenie rádiovej komunikácie. Pri používaní tohto zariadenia v obytnej zóne je vysoká pravdepodobnosť, že dôjde k takémuto rušeniu. V takom prípade je používateľ zariadenia povinný obmedziť elektromagnetické rušenie na vlastné náklady. Pri odstraňovaní problémov s elektromagnetickým rušením možno použiť nasledujúce postupy:

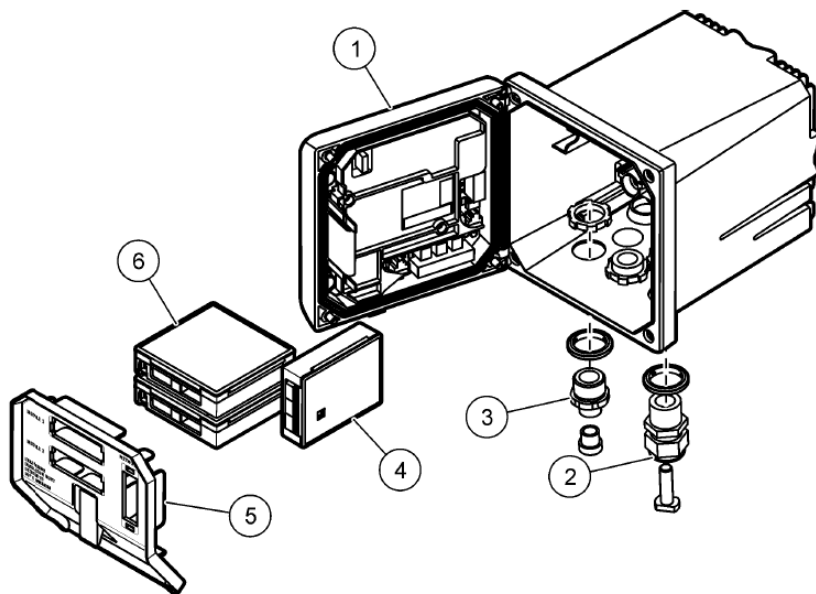
1. Odpojte zariadenie od zdroja napájania a overte, či je skutočne zdrojom elektromagnetického rušenia.
2. Ak je zariadenie pripojené k tej istej zásuvke ako zariadenie zasiahnuté rušením, pripojte ho k inej zásuvke.
3. Presuňte zariadenie ďalej od zariadenia zasiahnutého rušením.
4. Zmeňte polohu prijímacej antény na zariadení zasiahnutom rušením.
5. Skúste kombináciu vyššie uvedených postupov.

3.2 Informácie o produkte

Kontrolér zobrazuje namerané hodnoty zo snímačov a ďalšie údaje, dokáže vysielat' analógové a digitálne signály a dokáže spolupracovať s a riadiť iné zariadenia prostredníctvom výstupov a relé. Na konfiguráciu a kalibráciu výstupov, relé, snímačov a modulov snímačov slúži užívateľské rozhranie na prednej strane kontroléra.

Obrázok 1 zobrazuje súčasti zariadenia. Jednotlivé súčasti sa môžu líšiť v závislosti od danej konfigurácie kontroléra. V prípade poškodených alebo chýbajúcich súčasti sa obráťte na výrobcu zariadenia.

Obrázok 1 Súčasti systému



1 Riadiaca jednotka	4 Sieťový modul (voliteľný)
2 Zostava kábelovej priechodky	5 Oddelujúca priečka vysokého napätia
3 Ďaší pripojovací prvok	6 Moduly snímačov (voliteľné)

Snímače a moduly snímačov

Kontrolér akceptuje maximálne dva moduly snímačov spolu s jedným komunikačným modulom. K modulom kontroléra možno pripojiť širokú škálu snímačov. Informácie o pripojení snímačov sú uvedené v návode na použitie konkrétneho snímača a v pokynoch pre používateľa konkrétneho modulu.

Relé, výstupy a signály

Kontrolér má štyri konfigurovateľné relé spínače a dva analógové výstupy. Pomocou voliteľného analógového výstupného modulu je možné zvýšiť počet analógových výstupov až na päť.

Vyhľadávanie pripojených zariadení

Po zapnutí napájania vykoná kontrolér, až na dve výnimky, automatické vyhľadávanie pripojených zariadení, a to bez zásahu používateľa. Prvú výnimku predstavuje prvé zapnutie kontroléra pri jeho prvom použití. Druhú výnimku predstavuje zapnutie kontroléra po obnovení jeho predvolených konfiguračných hodnôt. V oboch prípadoch kontrolér zobrazí najprv obrazovky nastavenia jazyka, dátumu a času. Po prijatí nastavení jazyka, dátumu a času vykoná kontrolér vyhľadávanie pripojených zariadení.

Kryt kontroléra

Kryt kontroléra spadá do kategórie NEMA 4X/IP66. Jeho protikorózna povrchová úprava dokáže odolávať korozívnym vplyvom prostredia, ako je napr. pôsobenie soli a sírovodíka. Ochrana pred poškodením vplyvom prostredia je odporúčaná hlavne pri použití vo vonkajšom prostredí.

Poznámka: Jednotky, ktoré majú certifikáciu Underwriters Laboratories (UL) sú určené len na používanie v interiéri a nemajú hodnotenie NEMA 4X/IP66.

Možnosti inštalácie kontroléra

Kontrolér možno nainštalovať na panel, stenu alebo na zvislú či vodorovnú tyč. K dispozícii je neoprénové tesnenie, ktoré slúži na potlačenie vibrácií. Pri montáži na panel je pred oddelením vnútorného tesnenia možné použiť toto tesnenie ako šablónu.

Odsek 4 Inštalácia

4.1 Inštalčné komponenty a rozmery

▲ UPOZORNENIE

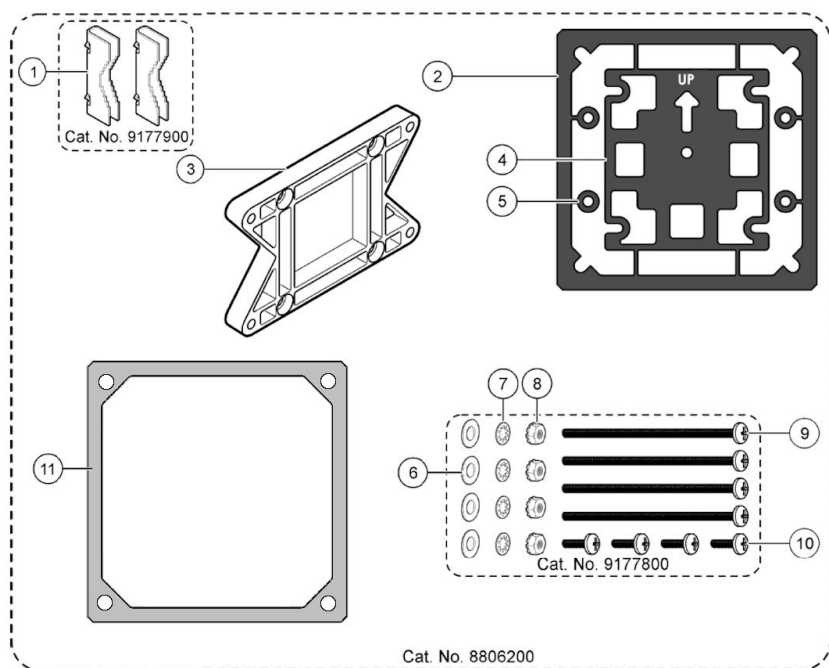
Nebezpečenstvo poranenia osôb. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať len kvalifikovaní pracovníci.

Kontrolér je možné inštalovať na povrch, na panel alebo na potrubie (horizontálne alebo vertikálne). Možnosti inštalácie a postup pri inštalácii nájdete na [Obrázok 2](#), [Obrázok 3](#) na strane 491, [Obrázok 4](#) na strane 492, [Obrázok 5](#) na strane 493 a [Obrázok 6](#) na strane 494.

Pri inštalácii na zvislú tyč treba montážne pätky ([Obrázok 2](#)) pripevniť k nosnému držiaku vo zvislej polohe.

Pri oboch spôsoboch inštalácie na tyč pripevnite ku kontroléru montážny držiak podľa [Obrázok 5](#) na strane 493.

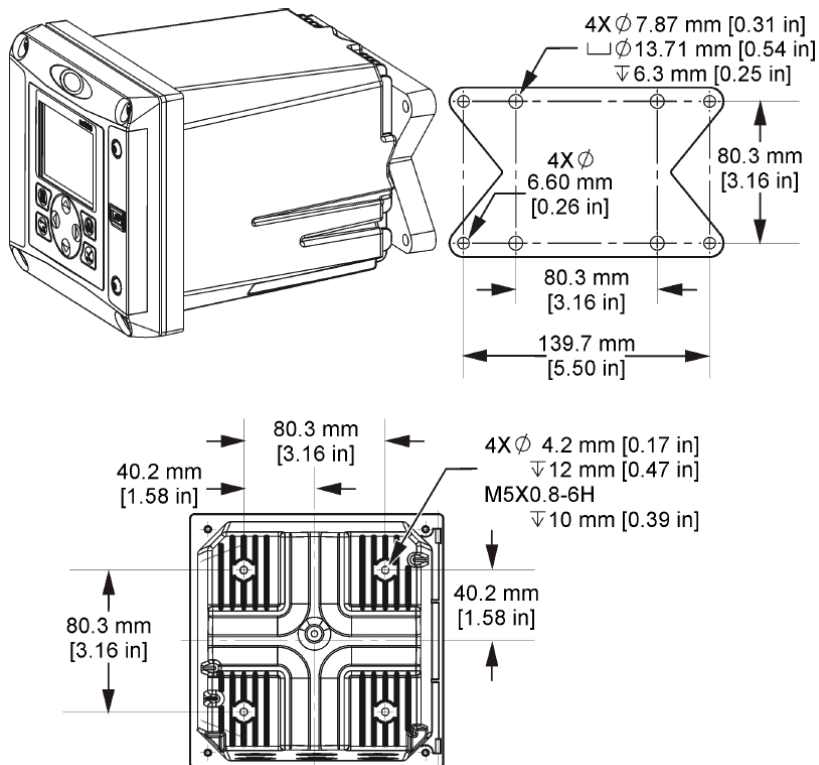
Obrázok 2 Inštalčné komponenty



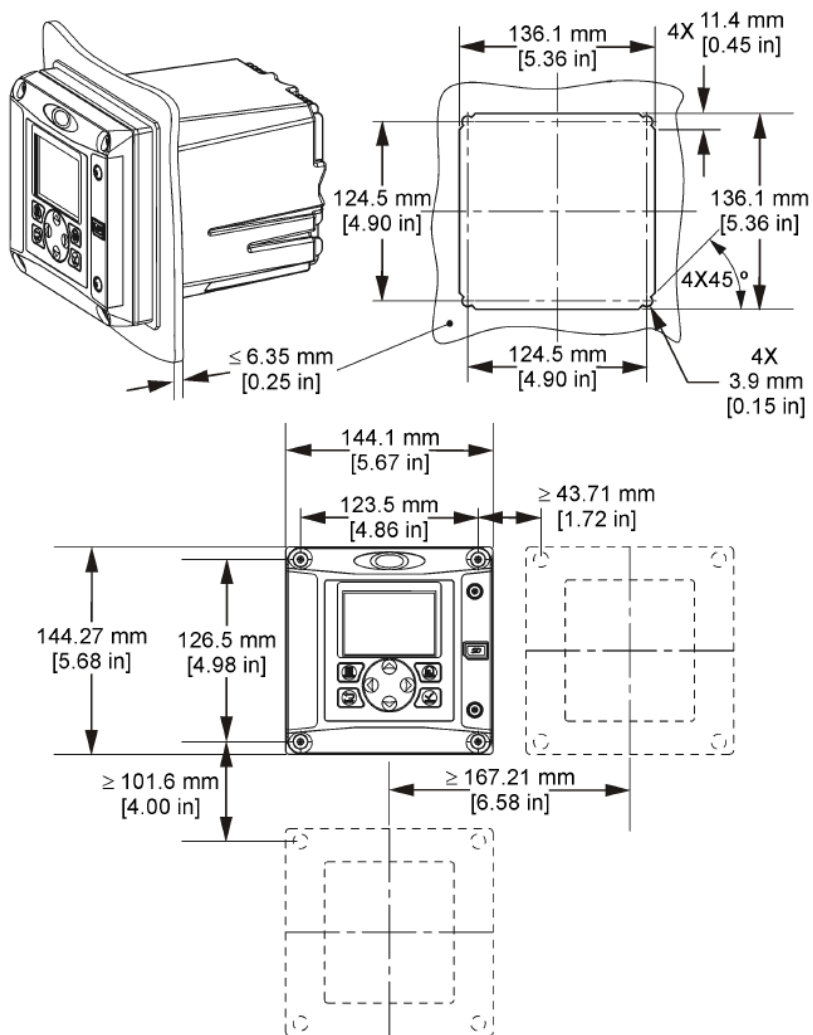
1 Montážna päťka (2x)	7 Poistná podložka, vnútorný priemer ¼ palca (4x)
2 Tesnenie pre inštaláciu na panel, neoprén	8 Šesťhranná matica s nalisovanou vejárovou podložkou M5 x 0,8 (4x)
3 Držiak pre inštaláciu na stenu a tyč	9 Skrutky s polguľovou hlavou a krížovou drážkou, M5 x 0,8 x 100 mm (4x) (Určené pre inštaláciu na tyče rôznych priemerov.)
4 Tesnenie na tlmenie vibrácií pre inštaláciu na tyč	10 Skrutky s polguľovou hlavou a krížovou drážkou, M5 x 0,8 x 15 mm (4x)
5 Podložka na tlmenie vibrácií pre inštaláciu na tyč (4x)	11 Držiak na montáž na panel
6 Plochá podložka, vnútorný priemer ¼ palca (4x)	

4.2 Montáž kontroléra

Obrázok 3 Rozmery pri montáži na hladinu

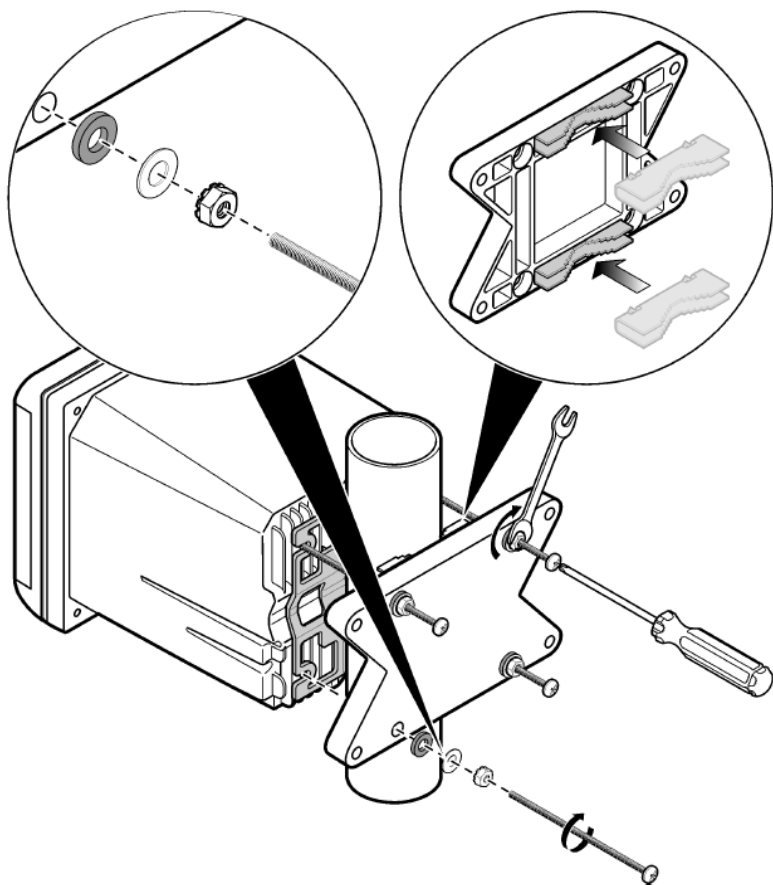


Obrázok 4 Rozmery pri montáži na panel

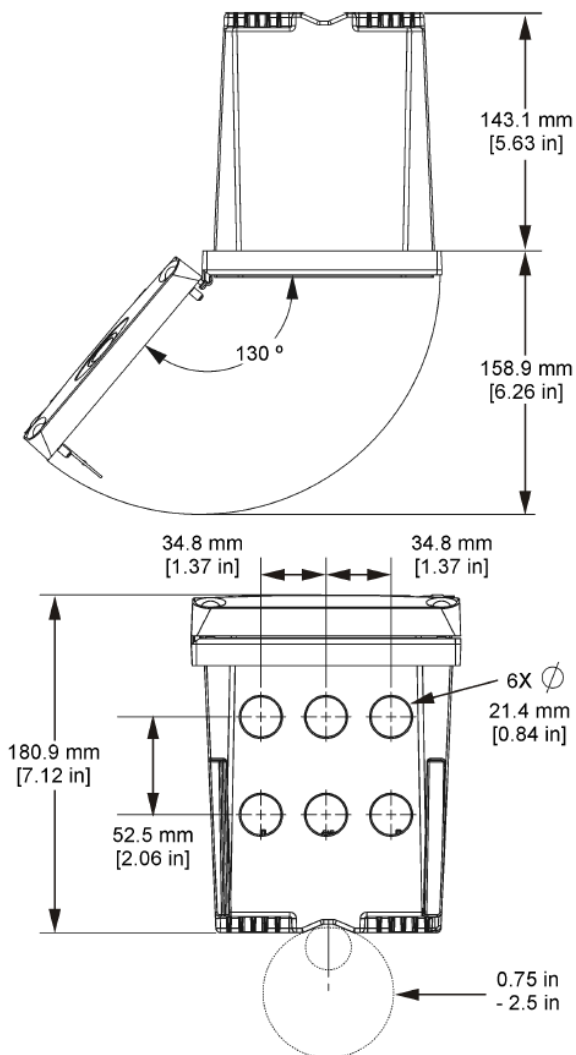


Poznámka: Ak používate na montáž na panel držiak (dodáva sa), pretlačte kontrolér cez otvor v paneli a následne posuňte držiak cez kontrolér na zadnej strane panela. Na pripavenie držiaka ku kontroléru použite štyri 15 mm skrutky s polgulovou hlavou a krížovou drážkou (dodané) a upevnite kontrolér k panelu.

Obrázok 5 Montáž na tyč (vertikálna tyč)



Obrázok 6 Pohľad zvrchu a zospodku



4.3 Oddelujúca priečka vysokého napätia

Vysokonapäťová kabeláž kontroléra sa nachádza za priečkou oddelujúcou vysoké napätie v skrinke kontroléra. Táto priečka musí zostať na svojom mieste, s výnimkou inštalácie modulov, alebo keď kvalifikovaný technik zapája vodiče pre napájanie, výstrahy, výstupy alebo relé. Pred odstránením priečky vždy odpojte kontrolér od napájania.

4.4 Upozornenia na elektrostatické výboje

POZNAMKA

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:

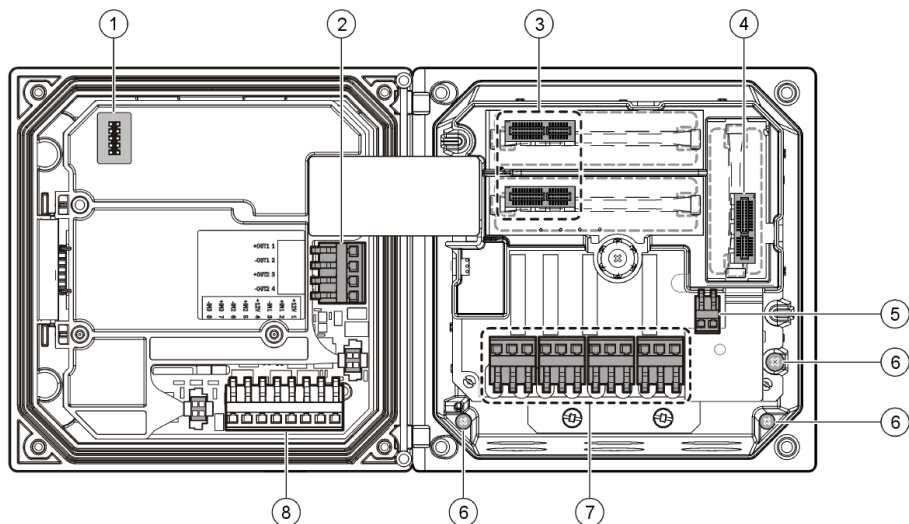
- Dotknite sa uzemneného kovového povrchu, ako je napríklad kostra prístroja, kovová trubička alebo rúra, aby ste vybili statickú elektrinu z telesa prístroja.
- Vyhybajte sa nadmernému pohybu. Premiestňujte staticky citlivé súčasti v antistatických nádobách alebo baleniach.
- Majte nasadené zápäsné pútko pripojené káblom k uzemneniu.
- Pracujte v staticky bezpečnom prostredí s antistatickým podlahovým čalúnením a čalúnením na pracovných stoloch.

4.5 Prehľad elektrického zapojenia

Na **Obrázok 7** je prehľad elektrického zapojenia vo vnútri kontroléra, pri vybratej oddeľujúcej priečke vysokého napätia. Ľavá strana obrázka predstavuje zadnú stranu krytu kontroléra.

Poznámka: Pred inštaláciou modulu odstráňte zátky z konektorov.

Obrázok 7 Prehľad elektrického zapojenia



1 Konektor servisného kábla	4 Konektor komunikačného modulu (napr. Modbus, Profibus, voľiteľný modul 4 – 20 mA, a pod.)	7 Prípojky relé ¹
2 Výstup 4 – 20 mA ¹	5 Konektor striedavého a jednosmerného napájania ¹	8 Elektrický konektor diskretného vstupu ¹
3 Konektor modulu snímača	6 Zemniace svorky	

4.6 Zapojenie napájacích vodičov

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

¹ Svorky možno odstrániť pre jednoduchší prístup.

▲ 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**.

▲ NEBEZPEČIE

Nebezpečenstvo usmrtenia elektrickým prúdom. Modely určené pre napájanie jednosmerným prúdom pri napätí 24 V v žiadnom prípade nepripájajte k napájaniu striedavým prúdom.

▲ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pre obe verzie napájania, pomocou striedavého prúdu s napätím 100 – 240 V aj jednosmerným prúdom s napätím 24 V, je potrebné použiť ochranný uzemňovací vodič (PES). Pri absencii kvalitného ochranného uzemňovacieho pripojenia (PE) hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo nesprávna funkčnosť zariadenia v dôsledku elektromagnetického rušenia. VŽDY pripojte kvalitný uzemňovací vodič PE k príslušnej svorke zariadenia.

POZNÁMKA

Zariadenie montujte na takom mieste a v takej polohe, ktoré poskytujú jednoduchý prístup k odpojenému zariadeniu aj k jeho obsluhu.

Kontrolér sa dodáva v dvoch modeloch – pre napájanie 100 – 240 V stried. alebo pre napájanie 24 V jednosm. Pri pripájaní napájacích vodičov postupujte podľa pokynov pre príslušný model.

Kontrolér možno pripojiť k napájaciemu rozvodu prostredníctvom pevného pripojenia vodičmi alebo prostredníctvom napájacieho kábla. Bez ohľadu na spôsob pripojenia sa používajú vždy tie isté svorky. Pri všetkých typoch inštalácií je potrebné nainštalovať lokálny odpojovač, ktorý spĺňa požiadavky národných elektrotechnických predpisov. Pri pevnom pripojení zariadenia musia mať napájacie aj ochranné vodiče prierez AWG 18 až 12.

Poznámky:

- Pred prácou na elektrických pripojeniach treba odstrániť oddeľujúcu priečku vysokého napätia. Pred uzavretím krytu kontroléra po dokončení prác na elektrických pripojeniach treba priečku oddeľujúcu vysoké napätie založiť späť na miesto.
- Na zabezpečenie požiadaviek ochrany stupňa NEMA 4X/IP66 možno použiť tesniacu káblovú priechodku a napájací kábel s dĺžkou menej než 3 m (10 stôp), s tromi vodičmi prierezu AWG 18 (vrátane bezpečnostného zemniaceho vodiča).
- Kontroléry možno objednať s predinštalovaným sieťovým napájacím káblom. Objednať možno aj prídavný sieťový napájací kábel.
- Jednosmerný napájací zdroj kontroléra určeného pre napájanie 24 V jednosm. musí udržať výstupné napätie v rozsahu 24 V -15 % +20 %. Jednosmerný napájací zdroj musí tiež zabezpečovať adekvátnu ochranu pred prepätím a kolísaním napätia v sieti.

Postup pri pripájaní napájacích vodičov

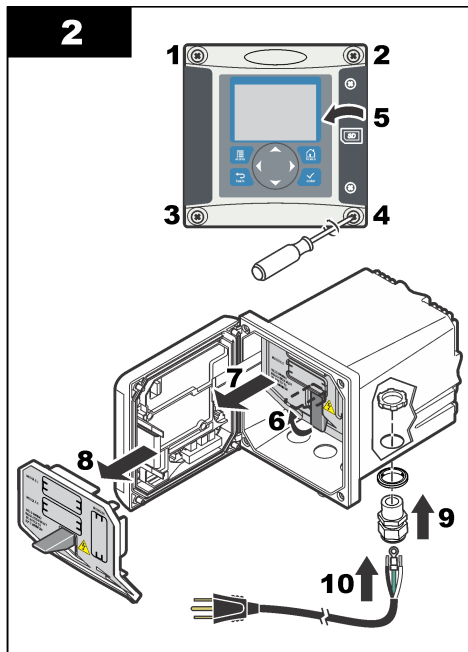
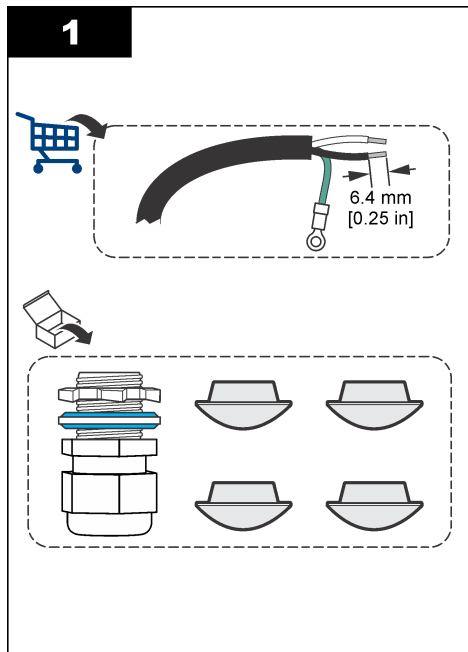
Pri pripájaní kontroléra k napájaciemu napätiu sa orientujte podľa číslovaných pokynov a [Tabuľka 1](#) alebo [Tabuľka 2](#). Vodiče zasuňte do príslušných svoriek až po izoláciu tak, aby žiadna odizolovaná časť vodiča nebola voľne prístupná. Po uchytení vodiča ním jemne potiahnite a presvedčte sa, či je pripojenie pevné. Nepoužívané priechodzie otvory na vodiče v skrinke kontroléra uzavrite tesniacimi zátkami.

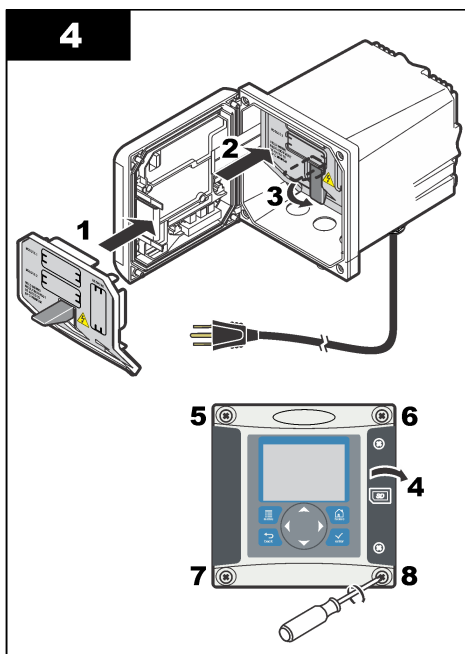
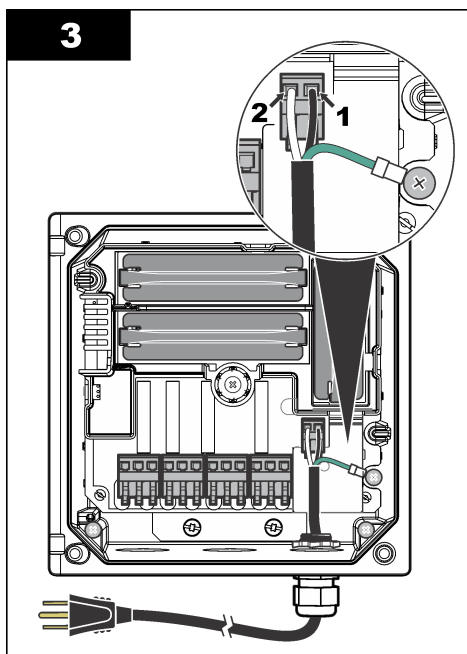
Tabuľka 1 Informácie o pripojení striedavého napätia (iba pre modely napájané striedavým napätím)

Svorka	Popis	Farba – S. Amerika	Farba – EÚ
1	Fázový vodič (L1)	Čierny	Hnedý
2	Neutrálny (L2)	Biely	Modrý
—	Ochranný zemniaci vodič (PE)	Zelený	Zelený a žltý

Tabuľka 2 Informácie o pripojení jednosmerného napätia (iba pre modely napájané jednosmerným napätím)

Svorka	Popis	Farba – S. Amerika	Farba – EÚ
1	+24 V DC	Červený	Červený
2	24 V DC späť.	Čierny	Čierny
—	Ochranný zemiaci vodič (PE)	Zelený	Zelený a žltý





4.7 Signalizácia a relé

Kontrolér je vybavený štyrmi jedno-pólovými relé bez napájania. Tieto relé sú určené pre 100 – 250 V stried., 50/60 Hz, max. 5 A do odporovej záťaže. Na kontroléroch napájaných striedavým napätím sú kontakty určené pre 250 V stried., max. 5 A do odporovej záťaže. Na kontroléroch napájaných jednosmerným napätím sú kontakty určené pre 24 V jednosm., max. 5 A do odporovej záťaže. Relé nie sú určené pre indukčnú záťaž.

4.8 Zapojenie relé

▲ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

▲ VAROVANIE

Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Kontakty relé sú určené pre max. prúdové zaťaženie 5 A a nie sú žiadnym spôsobom istené. Externá záťaž pripojená k relé musí zahŕňať aj zariadenie na obmedzenie prúdu na max. hodnotu 5 A.

▲ VAROVANIE

Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Spoločné prípojky relé ani prepojovacie vodiče z prívodu napájania nezapájajte vnútri zariadenia do uzavretého cyklu.

▲ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Aby nedošlo k narušeniu stupňa ochrany NEMA/IP, na prívodoch káblov do zariadenia používajte výhradne konektory a priechodky so stupňom ochrany minimálne NEMA 4X/IP66.

Kontroléry napájané striedavým napätím (100 – 250 V)

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Kontroléry napájané striedavým napätím (115 V – 230 V) sú určené na pripojenie pomocou relé do obvodov striedavého napätia (t. j. s napätím vyšším než 16 V efektívnej hodnoty 22,6 V-PEAK alebo 35 V jednosm.).

Prepojovacia časť nie je určená pre napätia vyššie než 250 V stried.

Kontroléry napájané jednosmerným napätím (24 V)

⚠ VAROVANIE

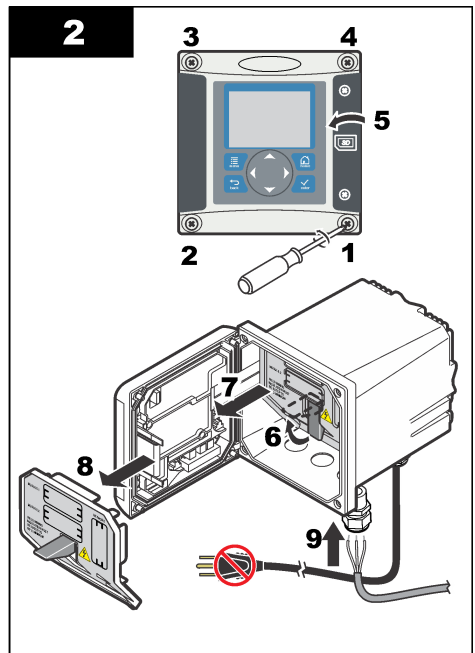
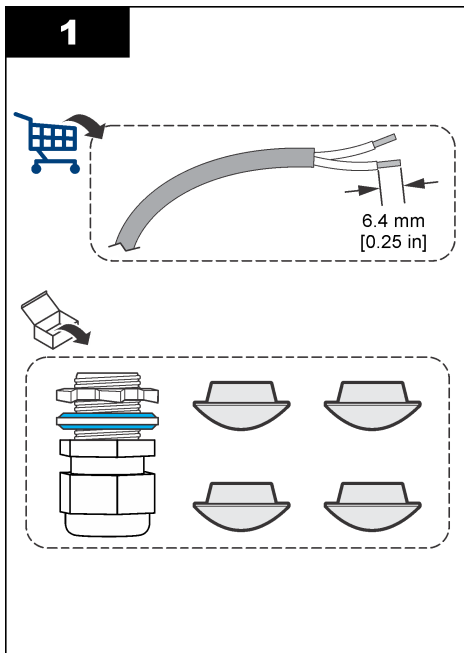
Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Kontroléry napájané napätím 24 V sú určené na pripojenie pomocou relé do obvodov nízkeho napätia (t. j. s napätím do 16 V efektívnej hodnoty 22,6 V-PEAK alebo 35 V jednosm.).

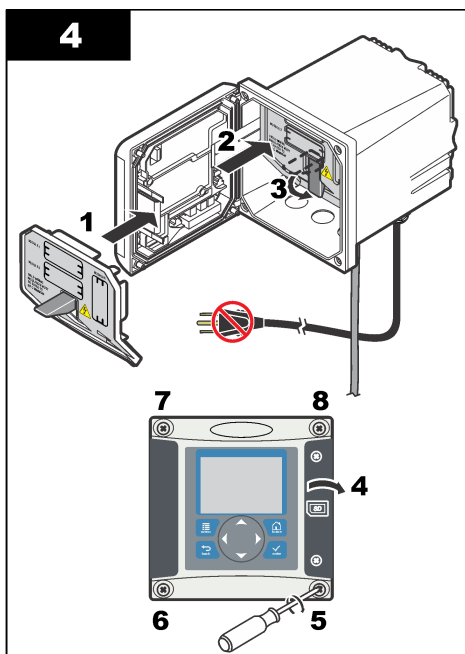
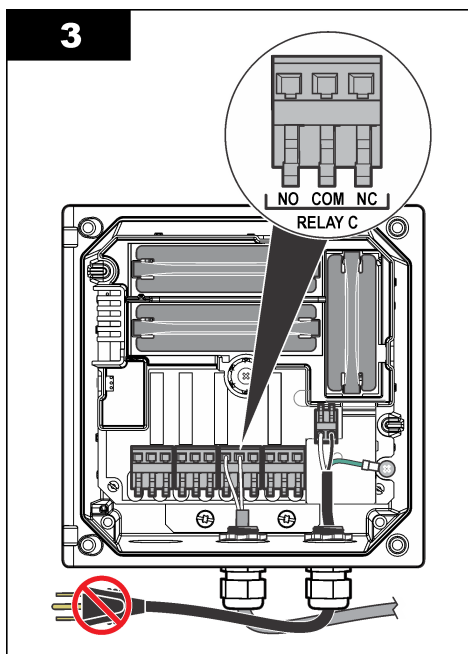
Relé kontrolérov napájaných napätím 24 V jednosm. sú určené na pripojenie obvodov nízkeho napätia (t. j. obvodov s napätím do 30 V efektívnej hodnoty, 42,2 V-PEAK alebo 60 V jednosm.). Prepojovacia časť nie je určená pre napätia vyššie ako uvedené hodnoty.

Do svorkovnic relé je možné zasunúť vodiče s prierezom AWG 18 – 12 (podľa záťaže od pripojenej aplikácie). Vodiče s menšou mierou než 18 AWG sa neodporúča používať.

Kontakty relé COM (spoločný) a NO (normálne otvorený) budú spojené, ak je výstraha prípadne iná podmienka aktívna. Kontakty relé COM (spoločný) a NC (normálne zatvorený) budú spojené, ak je výstraha alebo iná podmienka neaktívna (pokiaľ nie je bezpečný stav nastavený na Áno), alebo ak je odpojené napájanie kontroléra.

Väčšina aplikácií relé využíva kombináciu kontaktov NO a COM alebo NC a COM. Nasledujúci postup s číslovanými pokynmi znázorňuje postup pri pripájaní kontaktov NO a COM.





4.9 Analógové výstupné pripojenia

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

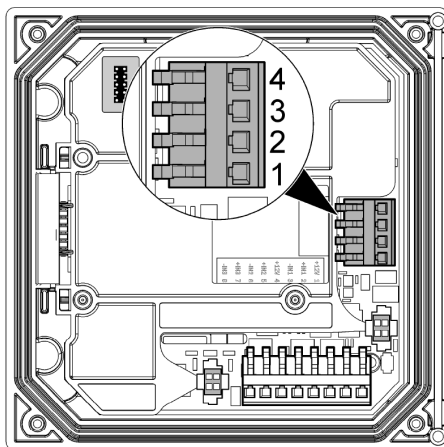
⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Aby nedošlo k narušeniu stupňa ochrany NEMA/IP, na prívodoch káblov do zariadenia používajte výhradne konektory a priechodky so stupňom ochrany minimálne NEMA 4X/IP66.

K dispozícii sú dva izolované analógové výstupy. Tieto výstupy sa bežne používajú na analógovú signalizáciu a na ovládanie ďalších externých zariadení. Pri pripájaní vodičov ku kontroléru postupujte podľa [Obrázok 8](#) a [Tabuľka 3](#).

Poznámka: [Obrázok 8](#) zobrazuje zadnú stranu krytu kontroléra, a nie vnútro skrinky hlavného kontroléra.

Obrázok 8 Analógové výstupné pripojenia



Tabuľka 3 Výstupné pripojenia

Označenie vodiča	Poloha na obvodovej doske
Výstup 2-	4
Výstup 2+	3
Výstup 1-	2
Výstup 1+	1

1. Otvorte kryt kontroléra.
2. Vedte káble cez káblovú priechodku.
3. Podľa potreby nastavte dĺžku kábla a dotiahnite káblovú priechodku.
4. Na vytváranie pripojení používajte tienenu krútenú dvojlinku. Tienenie pripojte na strane ovládaného obvodu alebo na strane regulačnej slučky.
 - 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 Ohmov.
5. Zatvorte kryt kontroléra a dotiahnite skrutky na kryte.
6. Nakonfigurujte výstupy v kontroléri.

4.10 Elektrické zapojenia diskretného vstupu

▲ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

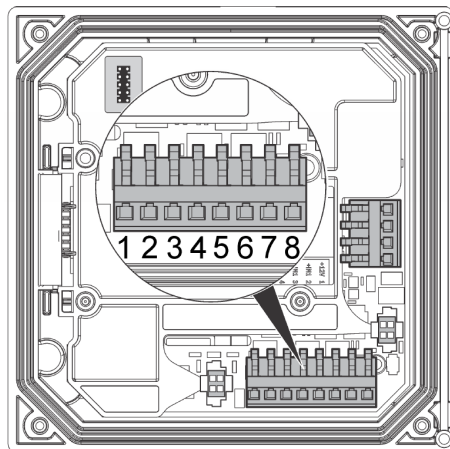
▲ VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Aby nedošlo k narušeniu stupňa ochrany NEMA/IP, na prívodoch káblov do zariadenia používajte výhradne konektory a priechodky so stupňom ochrany minimálne NEMA 4X/IP66.

Pre vstupy prepínača uzatvárania alebo pre vstupy napätia logickej úrovne sú dostupné tri diskretné vstupy. Zapojte elektrické rozvody a nakonfigurujte nastavenia prepajky na kontroléri, ako je zobrazené na [Obrázok 9](#), [Tabuľka 4](#) a [Obrázok 10](#).

Poznámka: Obrázok 9 zobrazuje zadnú stranu krytu kontroléra, a nie vnútro skrinky hlavného kontroléra.

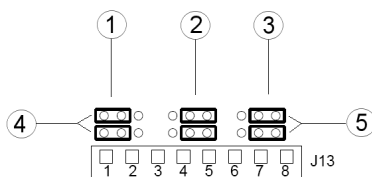
Obrázok 9 Elektrické zapojenia diskretného vstupu



Tabuľka 4 Zapojenia vstupu

Diskrétné vstupy	Poloha konektora – vstup prepínača	Poloha konektora – vstup napätia
Vstup 1+	3	2
Vstup 1-	2	3
Vstup 2+	6	5
Vstup 2-	5	6
Vstup 3+	8	7
Vstup 3-	7	8

Obrázok 10 Nastavenia prepinky



1 Konfiguračné prepisky vstupu 1	3 Konfiguračné prepisky vstupu 3	5 Prepisky umiestnené vpravo pre vstupy napätia
2 Konfiguračné prepisky vstupu 2	4 Prepisky umiestnené vľavo pre vstupy prepínača	

- Otvorte kryt kontroléra.
- Veďte káble cez káblovú priechodku.
- Podľa potreby nastavte dĺžku kábla a dotiahnite káblovú priechodku.
- Prepisky sú umiestnené bezprostredne za konektorom. Odstráňte konektor pre lepší prístup k prepiskám a nakonfigurujte nastavenia prepisky podľa typu vstupu, ako je zobrazené na [Obrázok 10](#).

5. Zatvorte kryt kontroléra a dotiahnite skrutky na kryte.
6. Nakonfigurujte vstupy v kontroléri.

Poznámka: V režime **vstupu prepínača** dodáva kontrolér prepínaču napätie 12 V a nie je od kontroléra izolovaný. V režime **vstupu napätia** sú vstupy od kontroléra izolované (vstupné napätie od 0 do 30 V).

4.11 Pripojenie voliteľného výstupu pre digitálnu komunikáciu

Výrobca zariadenia podporuje komunikačné protokoly Modbus RS485, Modbus RS232 a Profibus DPV1. Voliteľný výstup pre digitálnu komunikáciu sa inštaluje do oblasti, ktorá je na **Obrázok 7** na strane 495 označená položkou 4. Podrobnejšie informácie nájdete v návode dodávanom so sieťovým modulom.

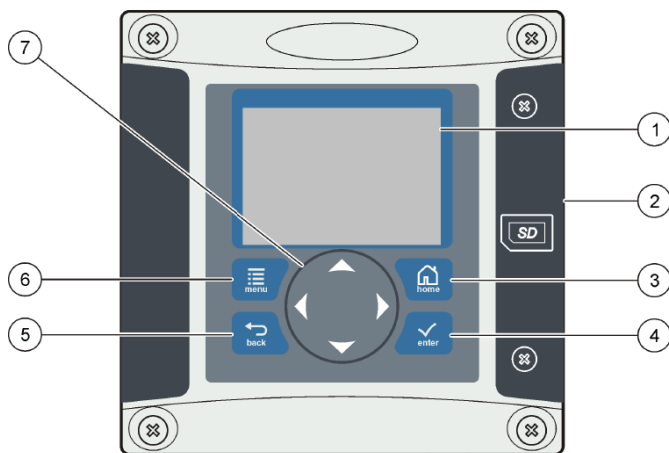
Informácie o registroch Modbus nájdete na stránke <http://www.hach-lange.com> alebo <http://www.hach.com>.

Odsek 5 Uživateľské rozhranie a navigácia

5.1 Uživateľské rozhranie

Klávesnica pozostáva zo štyroch tlačidiel na ovládanie ponúk a štyroch navigačných tlačidiel, ako je zobrazené na **Obrázok 11**.

Obrázok 11 Pohľad na klávesnicu a predný panel



1 Displej zariadenia	5 Tlačidlo back (späť). Návrat späť o jednu úroveň v štruktúre ponuky.
2 Kryt zásuvky pre pamäťovú kartu SD	6 Tlačidlo menu (ponuka). Z rôznych obrazoviek a ponúk prepne do ponuky Settings (Nastavenia).
3 Tlačidlo home (domov). Z rôznych obrazoviek a ponúk prepne späť na hlavnú obrazovku merania. Obrazovku grafického merania možno používať na zmenu nastavení grafu.	7 Navigačné tlačidlá. Slúžia na pohyb v obrazovkách merania, ponukách, zmenu nastavení a zvyšovanie, resp. znižovanie číselných hodnôt.
4 Tlačidlo enter (potvrdiť). Potvrdenie zadanej hodnoty, aktualizácie alebo označenej možnosti v ponuke. Obrazovku merania možno používať na zobrazenie diagnostických informácií.	

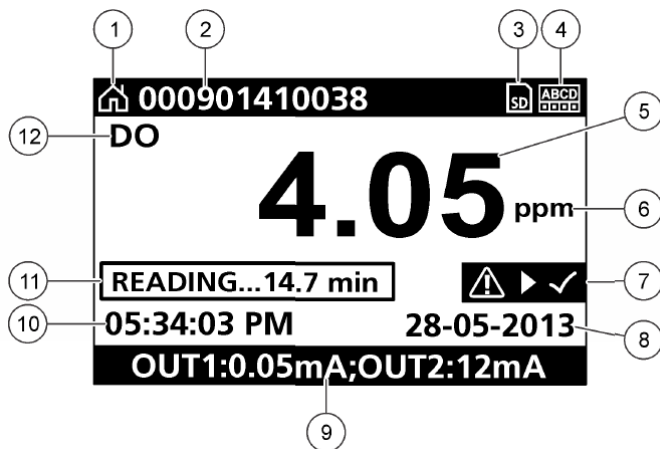
Prostredníctvom klávesnice a displeja na prednom paneli možno nastavovať a konfigurovať vstupy a výstupy zariadenia. Toto uživateľské rozhranie slúži na nastavenie a konfiguráciu vstupov a

výstupov, vytváranie informácií protokolu a vypočítavaných hodnôt a na kalibráciu snímačov. Rozhranie pre pamäťovú kartu SD slúži na zaznamenávanie dát a aktualizáciu softvéru.

5.2 Displej

Obrázok 12 zobrazuje príklad hlavnej obrazovky merania v prípade, keď je ku kontroléru pripojený snímač rozpusteného kyslíka DO.

Obrázok 12 Príklad hlavnej obrazovky merania



1 Ikona úvodnej obrazovky	7 Stavový riadok výstrahy
2 Názov snímača	8 Dátum
3 Ikona pamäťovej karty SD	9 Analógové výstupné hodnoty
4 Indikátor stavu relé	10 Čas
5 Meraná hodnota	11 Stavový riadok
6 Jednotka merania	12 Parameter merania

Tabuľka 5 Popis ikon

Ikona	Popis
Úvodná obrazovka	Ikona sa môže líšiť v závislosti od aktuálne zobrazenej obrazovky alebo ponuky. Napríklad ak je nainštalovaná pamäťová karta SD a používateľ sa nachádza v ponuke SD Card Setup (Nastavenia pamäťovej karty SD), na tomto mieste sa zobrazí ikona pamäťovej karty SD.
Pamäťová karta SD	Táto ikona sa zobrazí iba v prípade, ak je pamäťová karta SD zasunutá v zásuvke čítačky. Ak sa používateľ nachádza v ponuke SD Card Setup (Nastavenia pamäťovej karty SD), táto ikona sa zobrazí v ľavom hornom rohu.
Výstraha	Ikona výstrahy má tvar trojuholníka s výkričníkom. Ikona výstrahy sa zobrazí na pravej strane hlavného zobrazenia pod hodnotou merania. Na zobrazenie všetkých problémov súvisiacich so zariadením stlačte kláves enter (potvrdiť) a následne vyberte zariadenie. Po oprave a potvrdení všetkých problémov výstražná ikona zmizne.
Chyba	Ikona chyby má tvar kruhu s výkričníkom. Keď sa vyskytne chyba, ikona chyby a obrazovka merania na hlavnom zobrazení striedavo blikajú. Na zobrazenie chýb stlačte tlačidlo menu (ponuka) a vyberte možnosť DIAGNOSTICS (Diagnostika). Následne zvolte zariadenie na zobrazenie všetkých problémov súvisiacich s týmto zariadením.

5.3 Ďalšie formáty zobrazenia

- Ak chcete prepínať medzi parametrami merania, na obrazovke hlavného merania stlačte klávesy so šípkami nahor a nadol
- Ak chcete prepnúť na rozdelené zobrazenie až 4 parametrov merania, na obrazovke hlavného merania stlačte kláves so šípkou vpravo. Ak chcete zahrnúť ďalšie merania, stlačte kláves so šípkou vpravo. Na návrat na obrazovku hlavného merania stlačte podľa potreby kláves so šípkou vľavo
- Ak chcete prepnúť na grafické zobrazenie, na obrazovke hlavného merania stlačte kláves so šípkou vľavo (ak chcete definovať parametre, pozrite si [Grafické zobrazenie](#) na strane 505). Ak chcete prepnúť grafy merania, stlačte klávesy so šípkami nahor a nadol

5.4 Grafické zobrazenie

Graf zobrazuje merania koncentrácie a teploty pre každý používaný kanál. Graf ponúka jednoduché monitorovanie trendov a zobrazuje zmeny v spracovaní.

1. Ak chcete vybrať graf, na obrazovke grafického zobrazenia použite klávesy šípok nahor a nadol a stlačte kláves **home** (domov).
2. Vyberte voľbu:

Voľba	Popis
MEASUREMENT VALUE (Meraná hodnota)	Nastavenie meranej hodnoty pre zvolený kanál. Vyberte spomedzi možností AUTO SCALE (Automatická stupnica) a MANUALLY SCALE (Manuálna stupnica). Pre manuálne nastavenie stupnice zadajte minimálne a maximálne hodnoty merania.
DATE & TIME RANGE (Rozsah dátumov a času)	Z dostupných možností vyberte rozsah dátumov a času.

Odsek 6 Spustenie systému

Po prvom zapnutí zariadenia sa začnú zobrazovať obrazovky v nasledujúcom poradí: LANGUAGE (Jazyk), DATE FORMAT (Formát dátumu) a DATE/TIME (Dátum a čas). Po nastavení týchto predvoľieb kontrolér vykoná vyhľadávanie nových zariadení a na displeji sa zobrazí hlásenie **SCANNING FOR DEVICES (Snímanie zariadení)**. **PLEASE WAIT...** (Prosím, počkajte...) Ak kontrolér nájde nejaké nové zariadenie, vykoná proces jeho inštalácie a napokon zobrazí hlavnú obrazovku merania.

Ak kontrolér pri vyhľadávaní nájde už nainštalované zariadenia bez zmeny konfigurácie, hneď po skončení vyhľadávania sa zobrazí hlavná obrazovka merania pre zariadenie na pozícii číslo jedna.

Ak nejaké zariadenie bolo odpojené od kontroléra alebo ho kontrolér pri nasledujúcom vyhľadávaní po zapnutí alebo z ponuky nenájde, na displeji sa zobrazí hlásenie **DEVICE MISSING (Chýbajúce zariadenie)** a vyzve používateľa na vymazanie chýbajúceho zariadenia.

Ak k nainštalovanému analógovému modulu nie je pripojený žiaden snímač, kontrolér signalizuje chybu. Ak sú zariadenia pripojené, ale kontrolér ich nevie nájsť, preštudujte si časť **Riešenie problémov** v tomto návode.

6.1 Úvodné nastavenie jazyka, dátumu a času

Kontrolér zobrazí obrazovky nastavenia jazyka, dátumu a času pri prvom zapnutí alebo pri zapnutí nasledujúcom po nastavení štandardných hodnôt konfiguračných nastavení.

Po úvodnom nastavení jazyka, dátumu a času upravte potrebné nastavenia kontroléra prostredníctvom ponuky Setup (Nastavenia).

1. Na obrazovke LANGUAGE (Jazyk) vyberte zo zoznamu jazyk a stlačte tlačidlo **enter** (potvrdiť). Predvoleným jazykom kontroléra je angličtina.
2. Na obrazovke DATE FORMAT (Formát dátumu) vyberte formát a stlačte tlačidlo **enter** (potvrdiť).

3. Na obrazovke DATE/TIME (Dátum/čas) pomocou tlačidiel so šípkami **doprava** a **dolava** označte príslušné políčko a potom tlačidlami so šípkami **nahor** a **nadol** upravte jeho hodnotu. Podľa potreby upravte aj ostatné políčka.
4. Stlačte tlačidlo **enter** (potvrdiť). Vykonané zmeny sa uložia a kontrolér vykoná úvodné vyhľadávanie pripojených zariadení. Po vyhľadaní pripojených zariadení kontrolér zobrazí hlavnú obrazovku merania pre snímač na pozícii číslo jedna. Ak kontrolér nedokáže nájsť pripojené zariadenia, preštudujte si časť **Riešenie problémov** v tomto návode.

6.2 Nastavenie kontrastu displeja

1. Stlačte tlačidlo **menu** (ponuka) a vyberte možnosť Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (Nastavenie>Nastavenie displeja>Kontrast displeja)
2. Klávesmi so šípkami **nahor** a **nadol** nastavte kontrast na hodnotu v rozsahu od minimálne +1 do maximálne +9.

6.3 Informácie o konfigurácii kontroléra

Všeobecné informácie o možnostiach konfigurácie kontroléra sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

1. Stlačte tlačidlo **menu** (ponuka) a vyberte možnosť Polymetron 9500 SETUP (Nastavenie systému Polymetron 9500).

Voľba	Popis
SECURITY SETUP (Nastavenie bezpečnosti)	Prispôsobenie nastavení hesla.
OUTPUT SETUP (Nastavenie výstupov)	Konfigurácia analógových výstupov kontroléra.
RELAY SETUP (Nastavenia relé)	Konfigurácia relé kontroléra.
DISPLAY SETUP (Nastavenie zobrazenia)	<p>Konfigurácia displeja kontroléra.</p> <p>ADJUST ORDER (Nastavenie poradia) – zobrazenie a modifikácia poradia zobrazenia meraní.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (Zobrazenie aktuálneho poradia) – zobrazenie aktuálneho poradia zobrazenia • ADD MEASUREMENTS (Pridať merania) – pridanie vybraných meraní na displej • REMOVE MEASUREMENTS (Odstrániť merania) – odstránenie vybraných meraní z displeja • REORDER LIST (Zmeniť poradie zoznamu) – výber jedného alebo viacerých meraní a zmena ich poradia v displeji • SEE DEFAULT ORDER (Zobrazenie predvoleného poradia) – zobrazenie predvoleného poradia zobrazenia • SET TO DEFAULT (Nastavenie na predvolenú konfiguráciu) – nastavenie poradia zobrazenia na predvolenú konfiguráciu <p>Poznámka: Niektoré z možností uvedených vyššie nebudú dostupné, ak nie je možné vykonať žiadne nastavenia pre danú možnosť (napr. možnosti REORDER LIST (Zmeniť poradie zoznamu) a REMOVE MEASUREMENTS (Odstrániť merania) nebudú dostupné, ak je iba jedno meranie vybrané na zobrazenie).</p> <p>DISPLAY CONTRAST (Kontrast displeja) – nastaví kontrast displeja kontroléra.</p> <p>EDIT NAME (Upraviť názov) – priradí názov kontrolérovi.</p>
NAST DÁT/ČAS	Nastavenia dátumu a času kontroléra.

Voľba	Popis
DATALOG SETUP (Nastavenie záznamu údajov)	Nastavenia možností zaznamenávania údajov. Dostupné, len ak bola nastavená možnosť CALCULATION (Výpočet).
MANAGE DATA (Správa údajov)	Vyberte zariadenie zo zoznamu nainštalovaných súčastí a potom vyberte možnosť VIEW DATA LOG (Zobraziť denník údajov) alebo VIEW EVENT LOG (Zobraziť denník udalostí) v závislosti od typu záznamu na zobrazenie. Špecifikujte obdobie, za ktoré sa majú vybrať všetky záznamy, ktoré vyhovujú kritériám výberu. Stlačením šípok nahor a надol vyberte záznam a potom zobrazte ďalšie detaily stlačením možnosti enter (potvrdiť).
ERROR HOLD MODE (Režim držania chyby)	HOLD OUTPUTS (Podržanie výstupov) – podržanie poslednej známej hodnoty v prípade straty komunikácie medzi snímačom a kontrolérom. TRANSFER OUTPUTS (Prenos výstupov) – prepnutie na režim prenosu, keď kontrolér stratí komunikáciu so snímačom. Výstupy sa prenesú na preddefinovanú hodnotu.
CALCULATION (Výpočet)	Konfigurácia matematickej funkcie kontroléra. SET VARIABLE X (Nastavenie premennej x) – výber snímača pre premennú x. SET PARAMETER X (Nastavenie parametra x) – výber merania snímača pre premennú x. SET VARIABLE Y (Nastavenie premennej y) – výber snímača pre premennú y. SET PARAMETER Y (Nastavenie parametra y) – výber merania snímača pre premennú y. SET FORMULA (Nastavenie vzorca) – výber matematickej funkcie na implementáciu: <ul style="list-style-type: none"> • None (Žiadna) – deaktivuje matematické funkcie • X-Y – funkcia odčítania • X+Y – funkcia sčítania • X/Y – funkcia delenia • [X/Y]% – funkcia percent • [X+Y]/2 – funkcia priemeru • [X*Y] – funkcia násobenia • [X-Y]/X – funkcia rozdielu DISPLAY FORMAT (Formát displeja) – vyberie počet číslic a desatinných čiarok. SET UNITS (Nastavenie jednotiek) – vyberie jednotky zobrazené vo výpočte. SET PARAMETER (Nastavenie parametra) – vyberie parameter zobrazený vo výpočte.
sc200 INFORMATION (Informácie o regulátore sc200)	Zobrazí informácie o kontroléri vrátane sériového čísla a verzií softvéru.
DISCRETE INPUT SETUP (Nastavenie diskretného vstupu)	Konfigurácia troch kanálov diskretného vstupu.
LANGUAGE (Jazyk)	Výber jazyka kontroléra..

2. Položku ponuky aktivujete tak, že ju označíte a stlačíte tlačidlo **enter** (potvrdiť).

Odsek 7 Údržba

▲ NEBEZPEČIE

Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

7.1 Čistenie kontroléra

⚠ NEBEZPEČIE

Pred vykonávaním údržby kontrolér vždy odpojte od zdroja napájania.

Poznámka: Na čistenie ktorejkoľvek časti kontroléra nikdy nepoužívajte horľavé ani korozívne rozpúšťadlá. Použitie rozpúšťadiel by mohlo poškodiť ekologickú ochranu jednotky, čím by došlo k ukončeniu záruky.

1. Uistite sa, že je kryt kontroléra riadne uzatvorený.
2. Utrite vonkajšie časti kontroléra handričkou namočenou vo vode alebo v roztoku vody a jemného saponátu.

Odsek 8 Riešenie problémov

Problém	Riešenie
Prúdový výstup nedodáva žiaden prúd	Skontrolujte nastavenia prúdového výstupu.
	Otestujte signál prúdového výstupu prostredníctvom ponuky Test/Maintenance (Test/Údržba). Zadajte hodnotu prúdu a skontrolujte výstupný signál na konektoroch kontroléra.
	Obráťte sa na technickú podporu.
Nesprávne hodnoty na prúdovom výstupe	Skontrolujte nastavenia prúdového výstupu.
	Otestujte signál prúdového výstupu prostredníctvom ponuky Test/Maintenance (Test/Údržba). Zadajte hodnotu prúdu a skontrolujte výstupný signál na konektoroch kontroléra. Ak je hodnota výstupného prúdu nesprávna, vykonajte kalibráciu výstupu.
Relé sa neaktivuje	Uistite sa, že je relé riadne zapojené.
	Ak používate externé napájanie, skontrolujte, či je v poriadku vinutie relé.
	Uistite sa, že je relé správne nastavené.
	Otestujte aktiváciu relé prostredníctvom ponuky Test/Maintenance (Test/Údržba). Relé sa má aktivovať a deaktivovať podľa toho, čo je zvolené.
	Uistite sa, že kontrolér nepracuje v režime kalibrácie a že relé nie je blokové.
	Vynulujte časovač preplnenia, aby ste mali istotu, že časovač sa nenaplnil.
Kontrolér nevie rozpoznať pamäťovú kartu Secure Digital (SD)	Skontrolujte správnu orientáciu pri vložení pamäťovej karty SD. Medené kontaktné plošky majú smerovať smerom k displeju kontroléra.
	Uistite sa, že je pamäťová karta SD v zásuvke úplne zasunutá a že zapadol pružinový zámok.
	Uistite sa, že je pamäťová karta SD správne naformátovaná systémom FAT32. Pamäťové karty typu MMC nie sú podporované. Pri formátovaní pamäťovej karty SD na PC postupujte podľa pokynov výrobcu pamäťovej karty.
	Uistite sa, že kapacita karty nepresahuje 32 GB.
	Uistite sa, že naozaj používate pamäťovú kartu typu SD. Iné typy kariet (napr. xSD, micro SD, mini SD) nebudú pracovať správne.

Problém	Riešenie
Informácie sa na pamäťovú kartu SD neukladajú alebo sa ukladajú nesprávne.	Uistite sa, že je pamäťová karta SD správne naformátovaná systémom FAT32. Pamäťové karty typu MMC nie sú podporované. Pri formátovaní pamäťovej karty SD na PC postupujte podľa pokynov výrobcu pamäťovej karty.
	Ak pamäťová karta SD už bola používaná, naformátujte ju systémom FAT32, nainštalujte kartu do kontroléra a pokúste sa prevziať súbory.
	Skúste použiť inú pamäťovú kartu SD.
Pamäťová karta SD je plná	Načítajte obsah pamäťovej karty SD pomocou počítača alebo iného zariadenia na čítanie pamäťových kariet. Uložte si dôležité súbory a potom z pamäťovej karty SD odstráňte niekoľko alebo všetky súbory.
Kontrolér nevie nájsť aktualizáciu softvéru na pamäťovej karte SD.	Skontrolujte, či sa inštaláciou pamäťovej karty SD v kontroléri vytvoril príslušný priečinok. Automaticky sa má vytvoriť aktualizčný priečinok.
	Nainštalujte SD kartu do počítača a presvedčte sa, či je aktualizčný softvér na pamäťovej karte SD uložený v správnom aktualizáčnom priečinku.
	Ak tú istú pamäťovú kartu používate pre viac kontrolérov, každý kontrolér musí mať v systéme svoj vlastný aktualizčný priečinok. Skontrolujte, či sa aktualizčný softvér nachádza v priečinku určenom pre daný kontrolér.
Displej svieti, ale nezobrazujú sa na ňom žiadne znaky, prípadne sú znaky slabo viditeľné alebo rozmazané.	Nastavenie kontrastu displeja
	Uistite sa, že je z displeja odstránená ochranná fólia.
	Vyčistite vonkajšok kontroléra vrátane obrazovky displeja.
Kontrolér sa nezapína alebo sa zapína prerušovane	Uistite sa, že je prívod striedavého napätia do kontroléra riadne ukončený.
	Uistite sa, že sú riadne zapojené napájacia svorkovnica, sieťový prívod a zásuvka.
	Obráťte sa na technickú podporu
Kontrolér nedokáže rozpoznať sieťový modul alebo modul snímača	Uistite sa, že je modul riadne nainštalovaný.
	Uistite sa, že je volič modulu nastavený na správne číslo.
	Odstráňte modul snímača a nainštalujte ho na druhom analógovom konektore. Zapnite napájanie kontroléra a nechajte ho vykonať vyhľadávanie pripojených zariadení.
	Obráťte sa na technickú podporu.
Kontrolér nevie rozpoznať snímač	Ak snímač a príslušný modul v kontroléri nainštalovaný, postupujte podľa pokynov k sieťovému modulu alebo modulu snímača.
	Obráťte sa na technickú podporu
Zobrazuje sa chybové hlásenie Device Missing (Chýbajúce zariadenie)	Vykonajte vyhľadávanie pripojených zariadení prostredníctvom ponuky Test/Maintenance (Test/Udržba).
	Cyklus napájania kontroléra

Vsebina

- | | |
|---|--|
| 1 Spletna navodila za uporabo na strani 510 | 5 Uporabniški vmesnik in pomikanje na strani 528 |
| 2 Specifikacije na strani 510 | 6 Zagon sistema na strani 530 |
| 3 Splošni podatki na strani 511 | 7 Vzdrževanje na strani 532 |
| 4 Namestitvev na strani 514 | 8 Odpravljanje težav na strani 533 |

Razdelek 1 Spletna navodila za uporabo

Ta osnovna navodila za uporabo vsebujejo manj informacij, kot jih vsebujejo navodila za uporabo, ki so na voljo na spletnem mestu proizvajalca.

Razdelek 2 Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Opis dela	Kontrolna enota z mikroprocesorjem in možnostjo upravljanja z meniji za krmiljenje senzorjev in prikaz izmerjenih vrednosti.
Delovna temperatura	Od -20 do 60 °C (od -4 do 140 °F); 95 % relativna zračna vlažnost (brez kondenzata), z obremenitvijo senzorja <7 W; od -20 do 50 °C (od -4 do 104 °F) z obremenitvijo senzorja <28 W
Temperatura skladiščenja	Od -20 do 70 °C (od -4 do 158 °F); 95 % relativna zračna vlažnost (brez kondenzata)
Ohišje	Kovinsko ohišje NEMA 4X/IP66, prevlečeno s protikorozijsko zaščito
Evropski standardi	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
Odobreno s strani ETL	Datoteka 65454
Zahteve napajanja	Kontrolna enota z napajanjem na izmenični tok: 100–240 V ± 10 %, 50/60 Hz; moč 50 VA s 7 W obremenitvijo senzorja/omrežnega modula, 100 VA s 28 W obremenitvijo senzorja/omrežnega modula (možnost omrežne povezave s protokolom Modbus RS232/RS485 ali Profibus DPV1). Kontrolna enota s 24 V napajanjem na enosmerni tok: 24 V (enosmerni tok) – 15 %, + 20 %; moč 15 W s 7 W obremenitvijo senzorja/omrežnega modula, 40 W s 28 W obremenitvijo senzorja/omrežnega modula (možnost omrežne povezave s protokolom Modbus RS232/RS485 ali Profibus DPV1).
Višinske zahteve	Standardno do 2000 m (6562 ft) nadmorske višine
Stopnja onesnaženja/kategorija namestitve	Stopnja onesnaženja 2, kategorija namestitve II
Izhodi	Dva analogna izhoda (0–20 mA ali 4–20 mA). Vsak analogni izhod je mogoče nastaviti na 0–20 mA ali 4–20 mA in ga je mogoče določiti za meritev parametrov, na primer pH, temperature, pretoka ali izračunanih vrednosti. Kontrolno enoto lahko opremite tudi s 3 dodatnimi analognimi izhodi. Pomnilniška kartica Secure Digital za beleženje podatkov in posodobitev programske opreme.
Releji	Štirje uporabniško določeni kontakti SPDT z nazivnimi vrednostmi 5 A in 250 V (izmenični tok) (upornost). Pri kontrolnih enotah z napajanjem na izmenični tok je nazivna napetost kontaktov 250 V s 5-ampersko upornostjo, pri kontrolnih enotah z napajanjem na enosmerni tok pa je nazivna napetost kontaktov 24 V s 5-ampersko najvišjo upornostjo. Releji so zasnovani za priklop na električno omrežje z izmeničnim tokom (ko kontrolna enota deluje na izmenični tok med 115 in 240 V) ali električno omrežje z enosmernim tokom (ko kontrolna enota deluje na 24-voltni enosmerni tok).
Mere	½ DIN – 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 palca.)

Tehnični podatki	Podrobnosti
Teža	1,7 kg (3,75 funta)
Digitalna komunikacija	Možnost omrežne povezave s protokolom Modbus RS485/RS232 ali Profibus DPV1 za prenos podatkov
Beleženje podatkov	Pomnilniška kartica Secure Digital ali posebni podatkovni kabel RS232 za beleženja podatkov in posodobitev programske opreme.
Garancija	2 let

Razdelek 3 Splošni podatki

Proizvajalec v nobenem primeru ni odgovorjen za škodo, ki bi bila posledica nepravilne uporabe izdelka ali neupoštevanja navodil v priročniku. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 Opozorilne oznake

Upoštevajte 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. Upoštevajte 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.

	<p>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.</p>
	<p>Ta simbol označuje, da je treba označeni predmet zaščititi z ozemljitveno povezavo. Če instrument ni opremljen z ozemljitvenim vtičem na kablu, izdelajte zaščitno ozemljitveno povezavo do priključka zaščitnega vodnika.</p>
	<p>Ta simbol, če je prikazan na izdelku, označuje, da je izdelek priključen na izmenični tok.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Izdelki, označeni s tem simbolom, kažejo, da izdelek vsebuje strupene ali nevarne snovi ali elemente. Številka v simbolu označuje obdobje okoljevarstvene zaščite v letih.</p>
	<p>Izdelki, označeni s tem simbolom, označujejo, da ustrezajo zadevnim južnokorejskim standardom elektromagnetne združljivosti.</p>

3.1.3 Potrdila

Pravilnik za opremo, ki povzroča motnje (Kanada), IECS-003, razred A:

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec.

Digitalna naprava razreda A izpolnjuje vse zahteve kanadskega pravilnika glede opreme, ki povzroča motnje.

FCC del 15, omejitve razreda "A"

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec. Ta naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora ustrezati naslednjima pogojema:

1. Oprema lahko ne sme povzročati škodljivih motenj.
2. Oprema mora sprejeti katerokoli sprejeto motnjo, vključno z motnjo, ki jo lahko povzroči neželeno delovanje.

Spremembe ali prilagoditve opreme, ki jih izrecno ne odobri oseba, odgovorna za zagotavljanje skladnosti, lahko razveljavijo uporabnikovo pravico do uporabe te naprave. Oprema je bila preizkušena in je preverjeno skladna z omejitvami za digitalne naprave razreda A glede na 15. del pravil FCC. Te omejitve omogočajo zaščito pred škodljivim sevanjem, ko se naprava uporablja v komercialnem okolju. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko oddaja radiofrekvenčno energijo. Če ni nameščena ali uporabljena v skladu s priročnikom z navodili, lahko povzroča škodljive motnje pri radijski komunikaciji. Uporaba te opreme v bivalnem okolju verjetno povzroča škodljive motnje, zato mora uporabnik motnje na lastne stroške odpraviti. Za zmanjšanje težav z motnjami lahko uporabite naslednje tehnike:

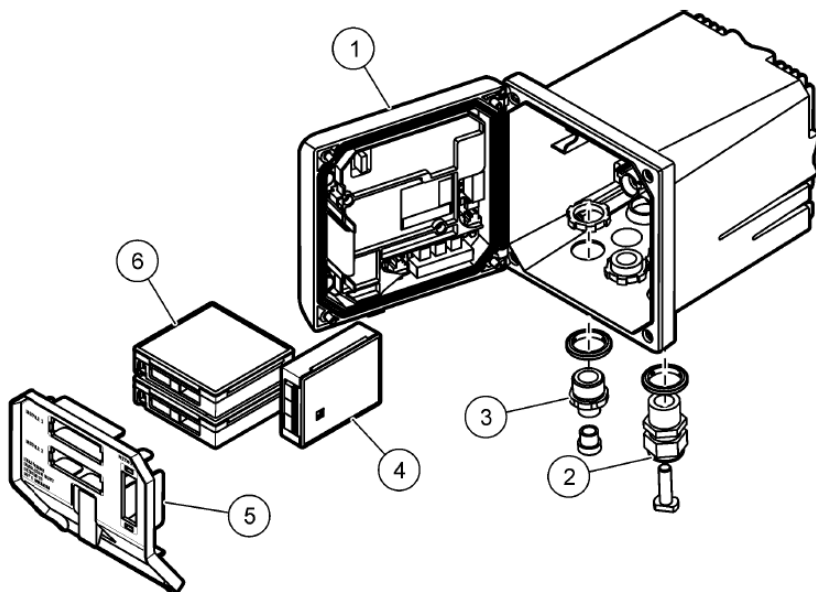
1. Odklopite opremo iz vira napajanja, da preverite, ali je to vzrok motnje.
2. Če je oprema priključena na enako vtičnico kot naprava z motnjami, jo priključite na drugo vtičnico.
3. Opremo umaknite stran od opreme, ki dobiva motnje.
4. Prestavite anteno naprave, ki prejema motnje.
5. Poskusite kombinacijo zgornjih možnosti.

3.2 Pregled izdelka

Na kontrolni enoti so prikazane meritve senzorjev in drugi podatki. Kontrolno enoto lahko poleg tega oddaja analogne in digitalne signale ter komunicira z drugimi senzorstvi ali jih krmili prek izhodov in relejev. Konfiguracije in umeritve izhodov, relejev, senzorjev in senzorskih modulov je mogoče izvajati z uporabniškim vmesnikom na sprednji strani kontrolne enote.

Slika 1 prikazuje sestavne dele izdelka. Sestavni deli so lahko drugačni, kar je odvisno od konfiguracije kontrolne enote. Če so deli poškodovani, ali jih ne morete najti, se obrnite na proizvajalca.

Slika 1 Sestavni deli sistema



1 Kontrolna enota	4 Omrežni modul (dodatna oprema)
2 Sklop kableske uvodnice	5 Visokonapetostna bariera
3 Dodatni nastavek za pristop	6 Senzorski moduli (dodatna oprema)

Senzorji in senzorski moduli

Kontrolna enota sprejme največ dva senzorska modula in en komunikacijski modul. S senzorskimi moduli je mogoče povezati različne senzorstve. Navodila za priklop senzorjev so navedena v navodilih, priloženih posameznim senzorstvom, in v navodilih, priloženih posameznim senzorskim modulom.

Releji, izhodi in signali

Kontrolna enota je opremljena s štirimi relejnimi stikali in dvema analognima izhodoma. Z izbirnim analognim izhodnim modulom lahko število analognih izhodov povečate na pet.

Iskanje senzorjev

Razen v dveh primerih, kontrolna enota samodejno išče povezane senzorstve brez zahteve uporabnika (ko je napajanje vklopljeno). Prva izjema je prvi vklop pred prvo uporabo. Druga izjema je po ponastavitvi nastavitve kontrolne enote na privzete vrednosti, ko je kontrolna enota vklopljena. V obeh primerih so na kontrolni enoti najprej prikazani zasloni za urejanje nastavitve jezika, datuma in časa. Ko sprejmete nastavitve za jezik, datum in čas, kontrolna enota preveri napravo.

Ohišje kontrolne enote

Ohišje kontrolne enote nudi razred zaščite NEMA4X/IP66 in je prevlečeno s korozijsko odporno zaščito, ki se upira korozivnim snovem v okolju kot sta slano pršenje in žveplov vodik. Pri uporabi na prostem je priporočena uporaba zaščite pred vremenskimi vplivi.

Napotek: Enote s certifikatom UL (Underwriters Laboratories) so namenjene samo za notranjo uporabo in nimajo zaščite razreda NEMA 4X/IP66.

Možnosti namestitev kontrolne enote

Kontrolno enoto je mogoče namestiti na ploščo, steno, navpično ali vodoravno cev. Priloženo je tesnilo iz neoprena, ki blaži vibracije. Tesnilo je mogoče pred odstranitvijo notranjega dela tesnila uporabiti tudi kot predlogo za namestitev na ploščo.

Razdelek 4 Namestitev

4.1 Namestitev sestavnih delov in mere

▲ PREVIDNO

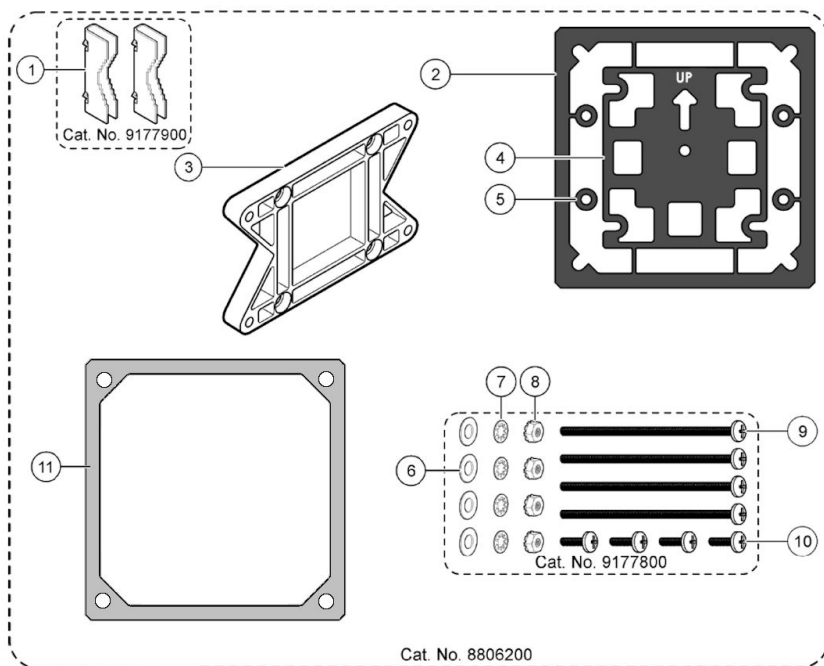
Nevarnost telesnih poškodb. Opravila, opisana v tem delu priročnika, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

Kontrolno enoto je mogoče namestiti na površino, ploščo ali cev (vodoravno ali navpično). Za možnosti namestitev in navodila si oglejte [Slika 2](#), [Slika 3](#) na strani 516, [Slika 4](#) na strani 517, [Slika 5](#) na strani 518 in [Slika 6](#) na strani 519.

Za namestitev na vodoravno cev je treba na okvir v navpični smeri namestiti namestitveno podnožje [Slika 2](#).

Za namestitev na vodoravno ali navpično cev je treba okvir na kontrolno enoto namestiti tako, kot je prikazano na [Slika 5](#) na strani 518.

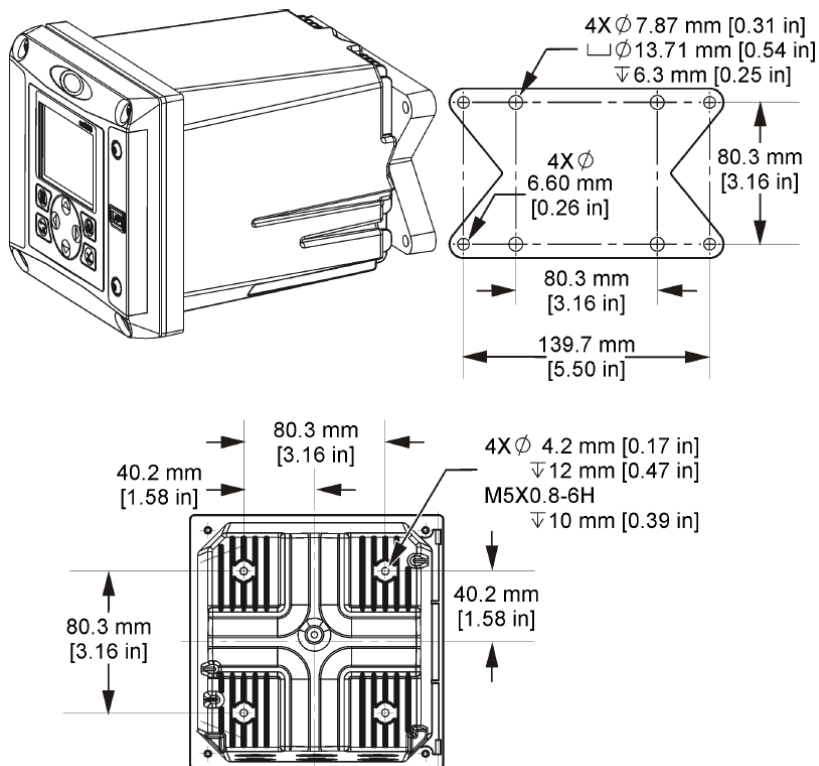
Slika 2 Deli za namestitev



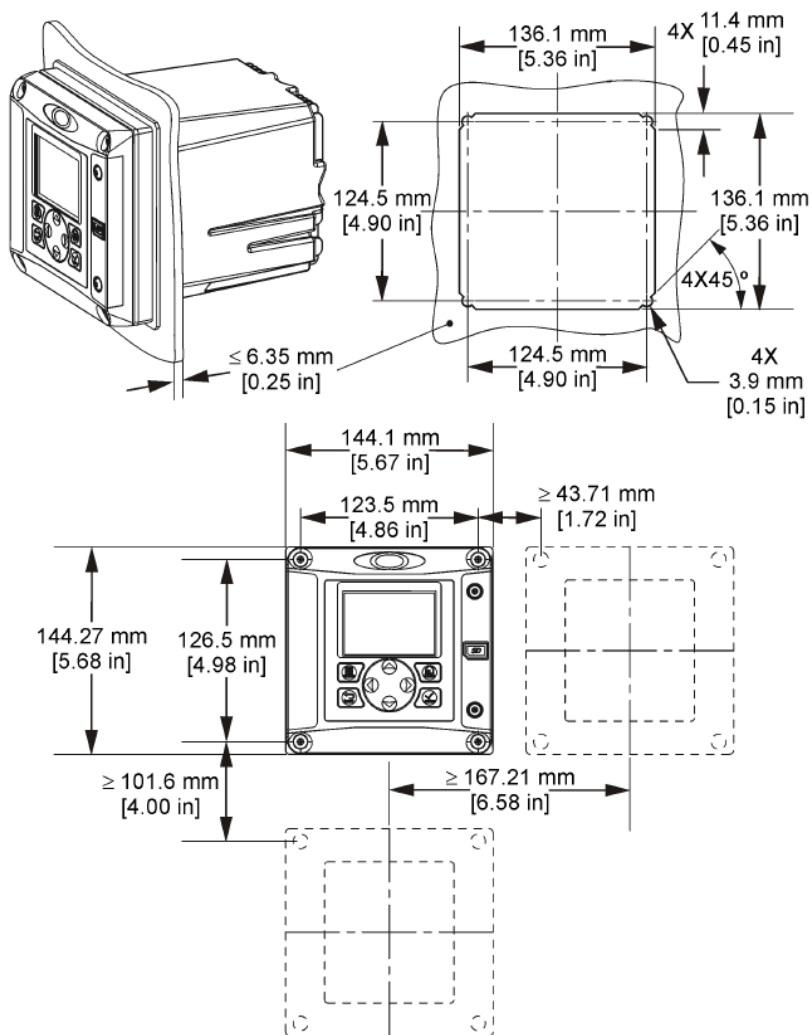
1 Namestitveno podnožje (2)	7 Blokirna podložka, ¼ palca ID (4)
2 Tesnilo iz neoprena za namestitev na ploščo	8 Šestroba matica, M5 x 0,8 (4)
3 Okvir za namestitev na steno in cevi	9 Vijaki z lečasto glavo, M5 x 0,8 x 100 mm (4) (za namestitev na cevi z različnimi premeri)
4 Vibracijsko izolacijsko tesnilo za namestitev na cev	10 Vijaki z lečasto glavo, M5 x 0,8 x 15 mm (4)
5 Vibracijsko izolacijska podložka za namestitev na cev (4)	11 Okvir za namestitev na ploščo
6 Ploščata podložka, ¼ palca ID (4)	

4.2 Namestitev kontrolne enote

Slika 3 Mere pri namestitvi na površino

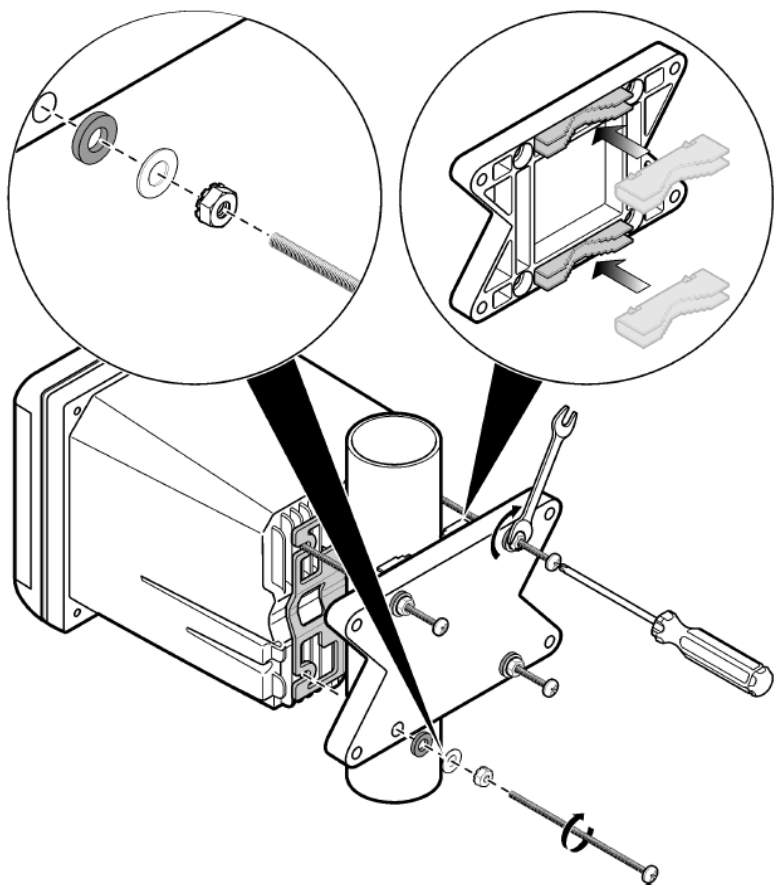


Slika 4 Mere pri namestitvi na ploščo

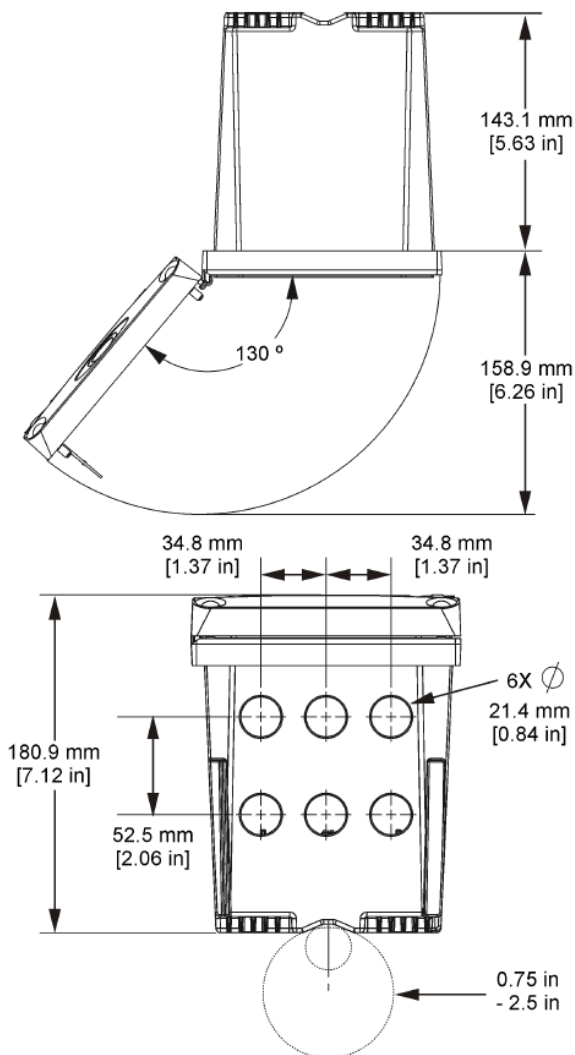


Napotek: Če uporabljate (izbirni) okvir za namestitev na panel, kontrolno enoto potisnite skozi odprtino v panelu, nato pa na hrbtni strani panela čez kontrolno enoto potisnite okvir. Okvir s štirimi 15-mm vijaki z lečasto glavo privijte ob na kontrolno enoto, ki jo pritrдите na panel.

Slika 5 Mere pri namestitvi na cev (navpična cev)



Slika 6 Pogled z zgornje in spodnje strani



4.3 Visokonapetostna bariera

Visokonapetostni kablji kontrolne enote so speljani za visokonapetostno bariero v ohišju kontrolne enote. Zaščita mora ostati na svojem mestu, razen pri nameščanju modulov ali kadar usposobljen inštalater namešča napeljavo za napajanje, alarme, izhode ali releje. Ko je kontrolna enota pod napetostjo, bariere ni dovoljeno odstraniti.

4.4 Upoštevanje elektrostatične razelektritve (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 razelektritve (ESD):

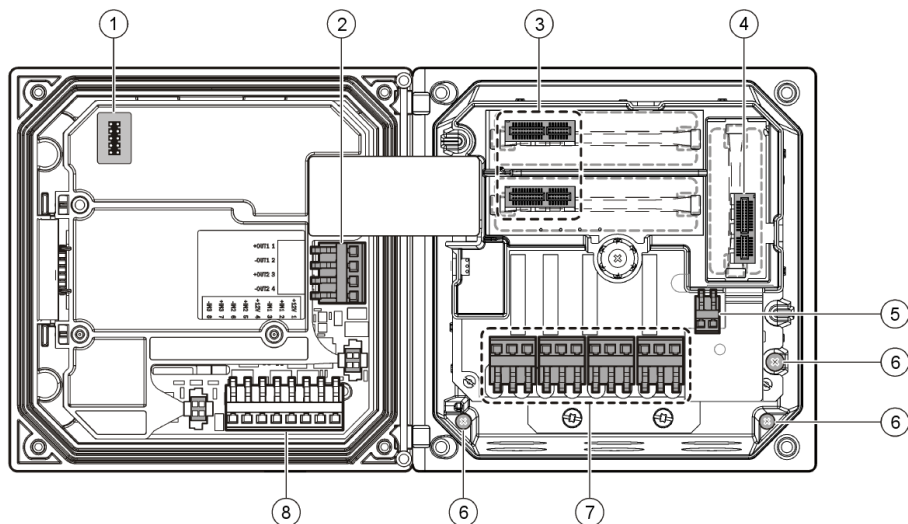
- Dotaknite se ozemljene kovinske površine, kot je šasija instrumenta ali kovinska cev, da sprostite statično elektriko iz telesa.
- Izogibajte se prekomernemu gibanju. Statično–občutljive sestavne dele transportirajte v antistatičnih posodah ali embalaži.
- Nosite zapestnico, ki je povezana z vodnikom, za ozemljitev.
- Delo naj poteka na statično varnem območju z antistatičnimi preprogami in podlogami na delovnih puljih.

4.5 Pregled ožičenja

Slika 7 prikazuje pregled nad konektorji v notranjosti kontrolne enote, pri čemer je visokonapetostna bariera odstranjena. Na levi strani slike je prikazana hrbtna stran pokrova kontrolne enote.

Napotek: Pred namestitvijo modula s konektorjev odstranite zaščitne pokrovčke.

Slika 7 Pregled priključkov



1 Priklp za servisni kabel	4 Konektor za komunikacijski modul (npr. Modbus, Profibus; na voljo je tudi modul z močjo 4–20 mA ...)	7 Sponke za konektorje ¹
2 Izhodna moč 4–20 mA ¹	5 Napajalni konektor za izmenični tok in enosmerni tok ¹	8 Konektor ločenih vhodnih žic ¹
3 Konektor za senzorski modul	6 Ozemljitvene sponke	

4.6 Napajalni kabli

▲ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pri vzpostavljanju električnih povezav vedno izključite napajanje naprave.

¹ Za lažji dostop je mogoče priključke odmakniti.

⚠ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Če opremo uporabljate zunaj ali na morebitnem mokrem mestu, morate za priklop opreme na električno vtičnico uporabiti **ozemljitveni prekinjevalnik toka**.

⚠ NEVARNOST

Nevarnost električnega udara. Na model 24 V DC ne priključujte izmeničnega napajanja.

⚠ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Za 100-240 VAC in 24 VDC ožičenje potrebujete zaščitni ozemljitveni (PE) priključek. Opustitev dobre povezave z ozemljitvijo (PE) lahko povzroči nevarnost udara in slabo delovanje zaradi elektromagnetnih motenj. Sponko kontrolne enote VEDNO povežite z dobro ozemljitvijo (PE).

OPOMBA

Napravo namestite na mesto in položaj, ki vam omogoča preprost dostop do odklopne naprave in njenih upravljalnih elementov.

Na trgu sta na voljo kontrolni enoti 100–240 V (izmenični tok) in 24 V (enosmerni tok). Upoštevajte ustrezna navodila za ožičenje naročenega modela.

Napajanje kontrolne enote je lahko ožičeno preko instalacijske cevi ali z napajalnim kablom. Ne glede na vrsto vodnika so spoji izvedeni na istih priključnih sponkah. Zahtevan je lokalni odklopnik, ki je zasnovan tako, da ustreza krajevnim predpisom, in mora biti določen za vse vrste napeljave. Pri ožičenih aplikacijah, mora biti padec napajanja in ozemljitve za instrument od 18 do 12 AWG.

Opombe:

- Pred priklopom na električno omrežje je treba odstraniti napetostno bariero. Po dokončanem priklopu in pred zapiranjem pokrova kontrolne enote zamenjajte napetostno bariero.
- Za ohranitev zaščitnega razreda ohišja NEMA 4X/IP66 lahko uporabite kabelsko uvodnico s tesnilom in napajalni kabel, ki je krajši od 3 metrov (10 ft) s pletenim kablom razreda 18 (vključno z ozemljitveno žico).
- Kontrolne enote je mogoče naročiti z vnaprej nameščenim napajalnim kablom za izmenično napetost. Naročiti je mogoče tudi dodatne napajalne kable.
- Napajalnik za enosmerni tok, ki napaja kontrolno enoto z 24 V (enosmerni tok) napajanjem mora ohranjati napetost znotraj navedenega dopustnega odstopanja napetosti 24 V (enosmerni tok) – 15 %/+20 %. Napajalnik za enosmerni tok mora ravno tako nuditi zaščito pred udari in sunki napetosti.

Inštalacija

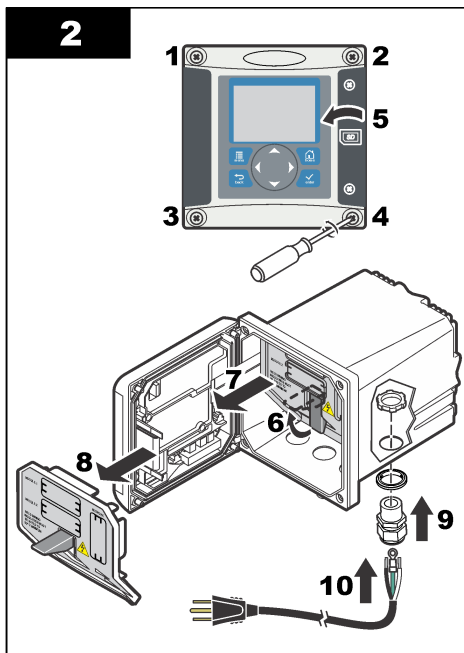
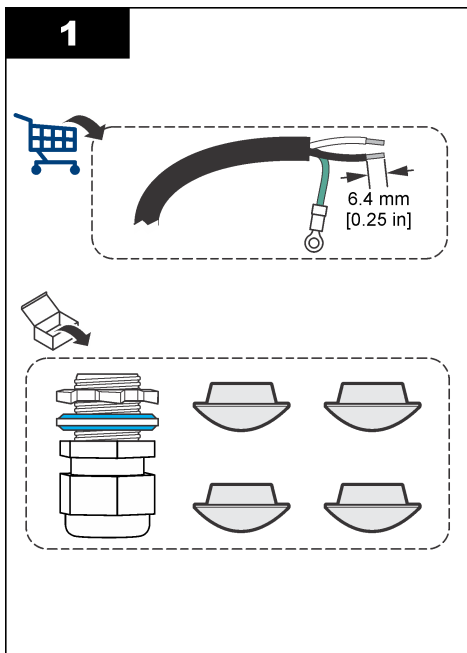
Upoštevajte oštevilčene korake in [Tabela 1](#) ali [Tabela 2](#) in tako kontrolno enoto priklopite na električno omrežje. Vsako žico vstavite v ustrezen terminal in jo potisnite do konca tako, da je izolacija tik ob konektorju in ni mogoče videti nobene žice. Ko žico vstavite v sponko, jo previdno povlecite in preverite, ali je trdno nameščena. Zatesnite neuporabljene odprtine ohišja kontrolne enote s tesnilnim čepom za odprtine za vodnike.

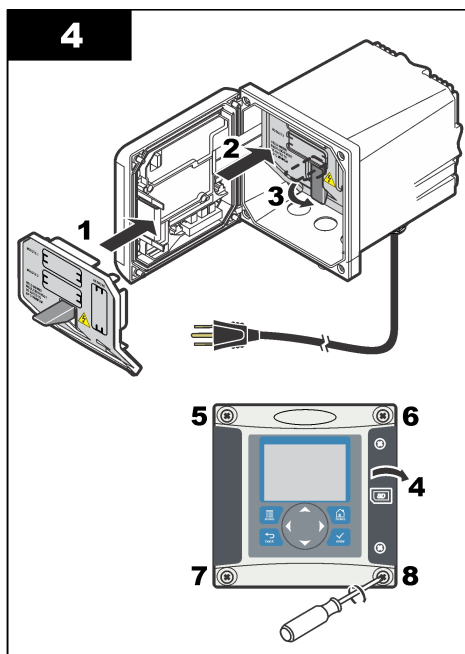
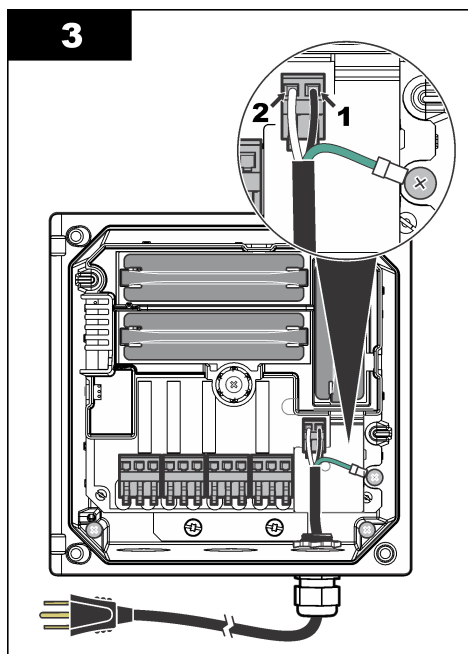
Tabela 1 Podatki za ožičenje za naprave z izmeničnim napajanjem (samo modeli z izmeničnim napajanjem)

Priključek	Opis	Barva – S Amerika	Barva – EU
1	Napetost (L1)	črna	rjava
2	Neutralno (L2)	bela	modra
—	Barva izolacije ozemljitvenega kabla	zelena	Zelena in rumena

Tabela 2 Podatki za ožičenje za naprave z enosmernim napajanjem (samo modeli z enosmernim napajanjem)

Terminal	Opis	Barva – S Amerika	Barva – EU
1	+24 VDC	rdeča	rdeča
2	Povratni vod - 24 V (enosmerni tok)	črna	črna
-	Barva izolacije ozemljitvenega kabla	Zelena	Zelena in rumena





4.7 Alarmi in releji

Kontrolna enota je opremljena s štirimi enopolnimi releji (brez napajanja), ki so primerni za uporabo z napravami z naslednjimi podatki: 100–250 V (AC), 50/60 Hz in 5-ampersko najvišjo upornostjo. Pri kontrolnih enotah z napajanjem na izmenični tok je nazivna napetost kontaktov 250 V s 5-ampersko upornostjo, pri kontrolnih enotah z napajanjem na enosmerni tok pa je nazivna napetost kontaktov 24 V s 5-ampersko najvišjo upornostjo. Releji niso primerni za induktivne obremenitve.

4.8 Ožičenje relejev

▲ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pri vzpostavljanju električnih povezav vedno izklopite napajanje naprave.

▲ OPOZORILO

Možna nevarnost požara. Kontakti releja z nazivnim električnim tokom 5 A niso zaščiteni z varovalkami. Zunanje naprave, povezane z releji, morajo biti opremljene z napravami za omejitev toka na manj kot 5 A.

▲ OPOZORILO

Možna nevarnost požara. Med običajnimi priključki relejev ali žicami za premostitev znotraj naprave in električnim omrežjem ni dovoljeno vzpostaviti marjetične verige.

▲ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Za ohranitev razreda zaščite NEMA/IP, ki ga ohišje nudi pred vplivi okolja, uporabljajte pri napeljavi kablov v ohišje samo nastavke za pritrditev vodov in tesnilne uvodnice razreda NEMA 4X/IP66.

Kontrolne enote z napajanjem z izmeničnim tokom (100–250 V)

⚠ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Kontrolne enote z napajanjem na izmenični tok (115–230 V) so zasnovane za priklop na električno omrežje z izmeničnim tokom (t.j. napetosti nad 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ali 35 VDC) prek relejev.

Prostor za ožičenje ni namenjen za priključke nad 250 V (izmenični tok).

Kontrolne enote z napajanjem z enosmernim tokom 24 V (enosmerni tok)

⚠ OPOZORILO

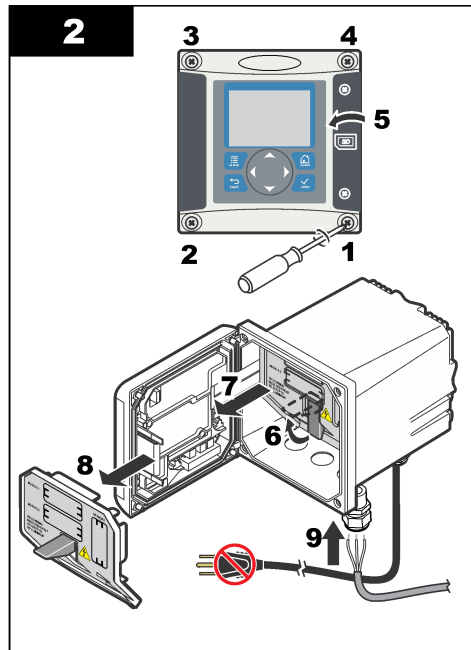
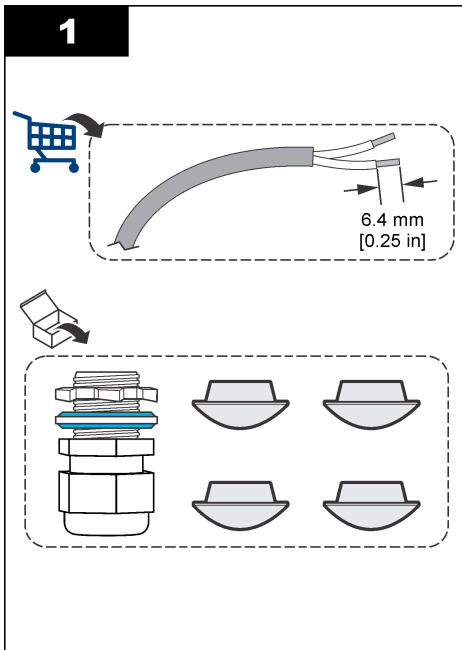
Morebitna nevarnost električnega udara. Kontrolne enote (napajanje 24 V) so zasnovane za priklop na nizkonapetostna omrežja (t.j. napetosti pod 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ali 35 VDC) prek relejev.

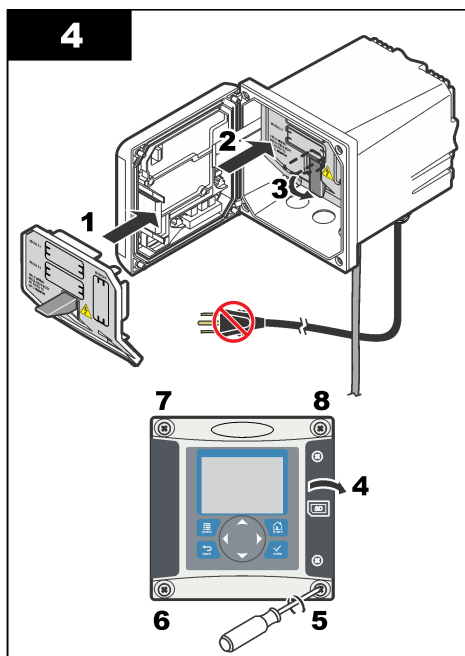
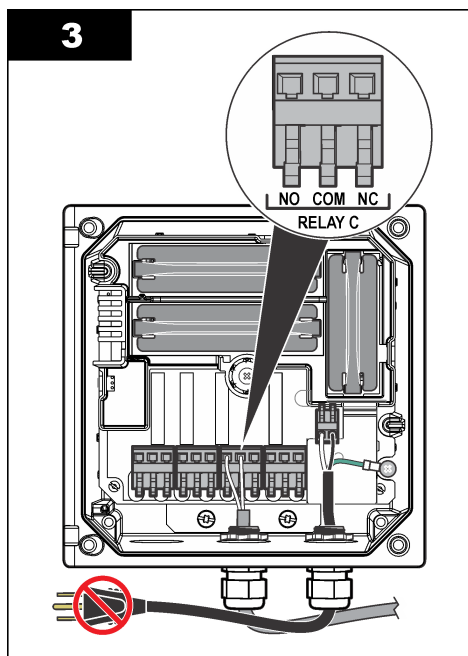
Releji kontrolnih enot (24 VDC) so zasnovani za priklop na nizkonapetostna omrežja (t.j. napetosti pod 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK ali 60 VDC). Predelek za ožičenje relejev ni predviden za priključitev višjih napetosti od navedenih.

Konektorji relejev so zasnovani za žice 18–12 AWG (določeno z bremenom pri uporabi). Ne priporočamo, da uporabite vodnik s presekom manj kot 18 AWG.

Delovni (NO) in skupni (COM) kontakt releja sta sklenjena, kadar se sproži alarm ali drug dogodek. Mirovni (NC) in skupni (COM) kontakt releja sta sklenjena, ko alarm ali drug dogodek ni aktiven (razen, če ni varnostni mehanizem nastavljen na Da) ali pri odklopu napajanja.

Pri večini konektorjev za releje so uporabljeni delovni (NO) in skupni (COM) kontakti ali mirovni (NC) in skupni (COM) kontakti. Oštevilčeni koraki za namestitev prikazujejo priklop na delovne (NO) in skupne (COM) kontakte.





4.9 Analogni izhodni priključki

⚠ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pri vzpostavljanju električnih povezav vedno izključite napajanje naprave.

⚠ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Za ohranitev razreda zaščite NEMA/IP, ki ga ohišje nudi pred vplivi okolja, uporabljajte pri napeljavi kablov v ohišje samo nastavke za pritrditev vodov in tesnilne uvodnice razreda NEMA 4X/IP66.

Na voljo sta dva izolirana analogna izhoda. Ti izhodi se običajno uporabljajo za pošiljanje analognih signalov ali krmiljenje drugih zunanjih naprav. Kontrolno enoto priklopite tako, kot prikazujeta [Slika 8](#) in [Tabela 3](#).

Napotek: [Slika 8](#) prikazuje hrbtni del ohišja kontrolne enote in ne notranjosti kontrolne enote.

Slika 8 Analogni izhodni priključki

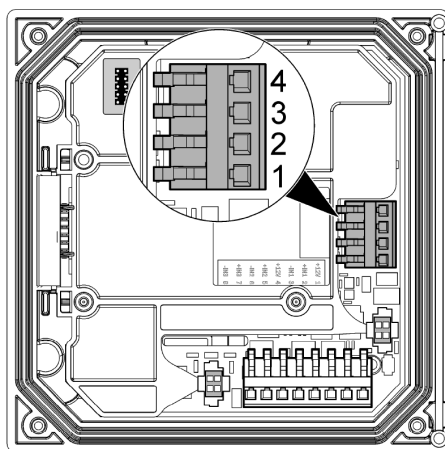


Tabela 3 Izhodni priključki

Vodniki naprave za beleženje	Položaj na tiskanem vezju
Izhod 2-	4
Izhod 2+	3
Izhod 1-	2
Izhod 1+	1

1. Odprite pokrov kontrolne enote.
2. Uvedite žice skozi kabelsko uvodnico.
3. Po potrebi prilagodite dolžino žice in zategnite kabelsko uvodnico.
4. Prikllope izvedite s prepletenim in opletenim kablom ter oplet priključite na nadzorovani sklop ali na koncu krmilne zanke.
 - Opleta 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 ohmov.
5. Zaprite pokrov kontrolne enote in zategnite vijake pokrova.
6. Konfigurirajte izhode v kontrolni enoti.

4.10 Ločene vhodne žične povezave

▲ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pri vzpostavljanju električnih povezav vedno izključite napajanje naprave.

▲ OPOZORILO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Za ohranitev razreda zaščite NEMA/IP, ki ga ohišje nudi pred vplivi okolja, uporabljajte pri napeljavi kablov v ohišje samo nastavke za pritrdivet vodov in tesnilne uvodnice razreda NEMA 4X/IP66.

Trije ločeni vhodi so namenjeni za stikalne sklenjene vhode ali napetostne vhode na logični ravni. Povežite žice in konfigurirajte nastavitve mostička do kontrolne enote, kot prikazujeta [Slika 9](#), [Tabela 4](#) in [Slika 10](#).

Napotek: Slika 9 prikazuje hrbtni del ohišja kontrolne enote in ne notranjost kontrolne enote.

Slika 9 Ločene vhodne žične povezave

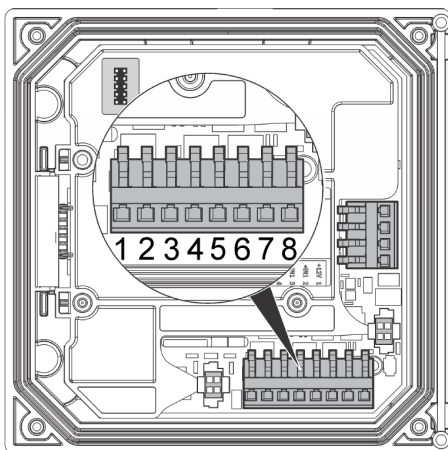
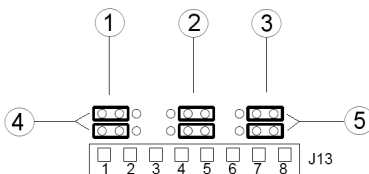


Tabela 4 Vhodne povezave

Ločeni vhodi	Položaj konektorja – stikalni vhod	Položaj konektorja – napetostni vhod
Vhod 1+	3	2
Vhod 1-	2	3
Vhod 2+	6	5
Vhod 2-	5	6
Vhod 3+	8	7
Vhod 3-	7	8

Slika 10 Nastavitve mostička



1 Mostički za nastavitve vhoda 1	3 Mostički za nastavitve vhoda 3	5 Mostički na desni za napetostne vhode
2 Mostički za nastavitve vhoda 2	4 Mostički na levi za stikalne vhode	

1. Odprite pokrov kontrolne enote.
2. Uvedite žice skozi kabelsko uvodnico.
3. Po potrebi prilagodite dolžino žice in zategnite kabelsko uvodnico.
4. Mostički so nameščeni neposredno za konektorjem. Za lažji dostop do mostičkov odstranite konektor in konfigurirajte nastavitve mostičkov glede na vrsto vhoda, kot prikazuje Slika 10.

- Zaprte pokrov kontrolne enote in zategnite vijake pokrova.
- Konfigurirajte vhode v kontrolni enoti.

Napotek: V načinu **stikalnega vhoda** kontrolna enota dovaja 12-voltno napetost do stikala in ni izolirana od kontrolne enote. V načinu **napetostnega vhoda** so vhodi izolirani od kontrolne enote (uporabniška vhodna napetost od 0 do 30 voltov).

4.11 Priklop digitalnega komunikacijskega izhoda (dodatna oprema)

Izdelek proizvajalca podpira komunikacijske protokole Modbus RS485, Modbus RS232 in Profibus DPV1. Mesto namestitve izhodnega digitalnega komunikacijskega vmesnika, ki je del dodatne opreme, na **Slika 7** na strani 520 označuje številka 4. Za podrobnosti si oglejte priročnik, ki je priložen omrežnemu modulu.

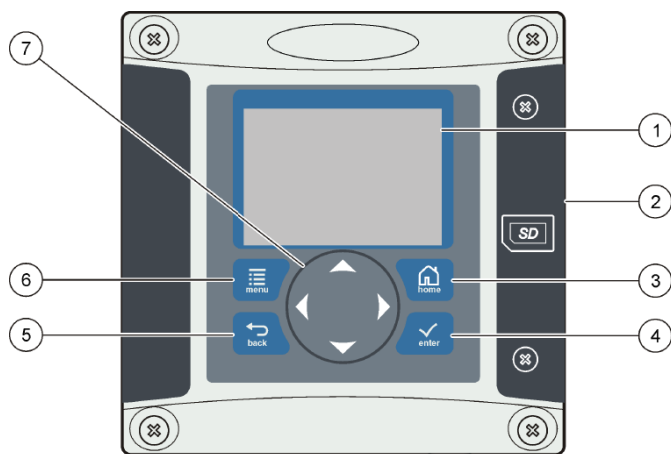
Za več informacij o registriranih protokolih Modbus glejte <http://www.hach-lange.com> ali <http://www.hach.com>.

Razdelek 5 Uporabniški vmesnik in pomikanje

5.1 Uporabniški vmesnik

Na tipkovnici so štiri menijske tipke in štiri puščične tipke, kot je prikazano na **Slika 11**.

Slika 11 Prikaz tipkovnice in sprednje plošče.



1 Zaslona naprave	5 Tipka BACK (Nazaj) . Premik eno raven nazaj v menijski strukturi.
2 Pokrov reže za pomnilniško kartico Secure Digital	6 Tipka MENU (Meni) . Premik v meni Nastavitve s katerega koli zaslona ali podmenija.
3 Tipka HOME (Domov) . Povratek na glavni zaslon za meritve z ostalih zaslonov in podmenijev. Na zaslonu z grafičnimi meritvami lahko spremenite nastavitve grafa.	7 Puščične tipke. S puščičnimi tipkami se premikate med zasloni meritev, meniji, spreminjate nastavitve in zvišujete ali znižujete vrednosti.
4 Tipka enter . Potrjevanje vnesenih vrednosti, posodobitev ali prikazanih možnosti menjev. Na zaslonu z meritvami lahko prikažete diagnostične informacije.	

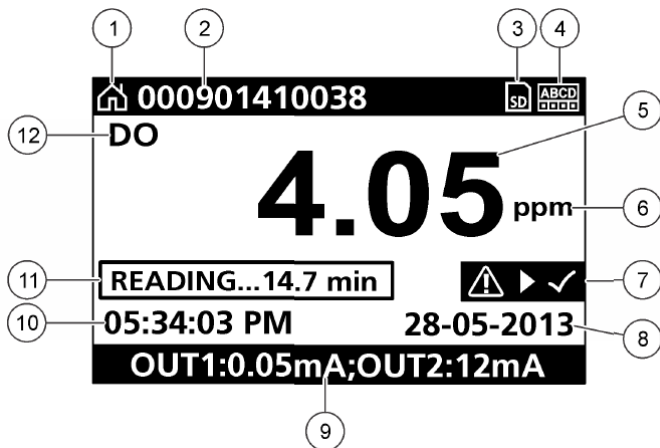
Vhodne in izhodne naprave lahko nastavite in konfigurirate s tipkovnico in zaslonom na sprednji plošči. S tem uporabniškim vmesnikom lahko nastavljate in konfigurirate vhodne in izhodne naprave,

ustvarjate dnevniške datoteke, določate izračun vrednosti in umerjate senzorje. Za shranjevanje dnevnikov in posodobitve lahko uporabite vmesnik SD.

5.2 Zaslón

Na [Slika 12](#) je prikazan primer glavnega zaslóna za meritve, pri katerih je senzor DO priklopljen na kontrolno enoto.

Slika 12 Primer glavnega zaslóna za meritve



1 Ikona za začetni zaslon	7 Vrstica stanja za opozorila
2 Ime senzorja	8 Datum
3 Ikona za pomnilniško kartico SD	9 Vrednosti analognega izhoda
4 Indikator stanja releja	10 Čas
5 Vrednost merjenja	11 Vrstica poteka
6 Merska enota	12 Parametri meritev

Tabela 5 Opisi ikon

Ikona	Opis
Začetni zaslon	Ikone so lahko različne, kar je odvisno od prikazanega menija ali zaslóna. Če je na primer vstavljena kartica SD, je medtem, ko je odprt meni Namestitvev SD-kartic, na tem mestu prikazana ikona kartice SD
Pomnilniška kartica SD	Ikona je prikazana samo, če je SD-kartica vstavljena v režo. Če uporabnik odpre meni Namestitvev SD-kartic, je ta ikona prikazana v zgornjem levem kotu.
Opozorilo	Ikona za opozorilo je sestavljena iz klicaja v trikotniku. Na desni strani glavnega zaslóna pod vrednostmi meritev se pojavijo opozorilne ikone. Pritisnite tipko enter in izberite napravo za ogled morebitnih težav, ki so povezane s to napravo. Ko odpravite ali potrdite vse težave, opozorilna ikona ne bo več prikazana.
Napaka	Ikona za napako je sestavljena iz klicaja v krogu. Ko se pojavi napaka, na glavnem zaslonu izmenično utripata ikona napake in zaslon meritev. Za ogled napak pritisnite tipko MENU (Meni) in izberite možnost DIAGNOSTICS (Diagnostika). Nato izberite napravo, da si ogledate vse težave, ki so povezane s to napravo.

5.3 Dodatne oblike prikaza zaslona

- Za preklapljanje med parametri meritev na glavnem zaslonu za meritve pritisnite puščično tipko navzgor oziroma navzdol.
- Za preklop na razdeljeni zaslon, ki prikazuje do 4 parametre meritev, na glavnem zaslonu za meritve pritisnite puščično tipko desno. Če želite vključiti dodatne meritve, pritisnite puščično tipko desno. Če se želite vrniti na glavni zaslon za meritve, pritisnite puščično tipko levo.
- Za preklop na grafični zaslon na glavnem zaslonu za meritve pritisnite puščično tipko levo (glejte [Grafični prikaz](#) na strani 530 za opredelitev parametrov). Za preklapljanje med grafi meritev pritisnite puščično tipko navzgor oziroma navzdol.

5.4 Grafični prikaz

Na grafu so prikazane koncentracija in meritve temperature za vsak kanal, ki se uporablja. V grafu lahko enostavno nadzirate trende in spremljate spremembe v procesih.

1. Na zaslonu z grafičnim prikazom s puščičnima tipkama navzgor in navzdol izberite graf in pritisnite tipko **HOME (Domov)**.
2. Izberite možnost:

Možnost	Opis
MEASUREMENT VALUE (Vrednost meritve)	Nastavi vrednost meritve za izbrani kanal. Izberete lahko AUTO SCALE (Samodejna nastavitve lestvice) ali MANUALLY SCALE (Ročna nastavitve lestvice). Za ročno nastavitve lestvice vnesite najnižjo in najvišjo vrednost meritev
DATE & TIME RANGE (Razpon datuma in ure)	Med možnostmi, ki so na voljo, izberite datumski in časovni razpon.

Razdelek 6 Zagon sistema

Ob prvem zagonu sistema se v naslednjem zaporedju pojavijo zasloni LANGUAGE (Jezik), DATE FORMAT (Oblika datuma), DATE/TIME (Datum/čas). Po nastavitvi teh možnosti kontrolna enota opravi iskanje naprav, na njej pa je prikazano sporočilo **SCANNING FOR DEVICES (Iskanje senzorja)**. **PLEASE WAIT... (Počakajte)** Če kontrolna enota najde nov senzor, pred prikazom glavnega zaslona za meritve zažene postopek namestitve.

Če najde kontrolna enota med iskanjem samo predhodno nameščene naprave brez sprememb konfiguracije, se glavni zaslon za meritve pojavi na položaju številka ena takoj po dokončanem postopku iskanja.

Če je naprava odstranjena iz kontrolne enote ali je med naslednjim samodejnim ali uporabniško izbranim iskanjem ni mogoče najti, je na kontrolni enoti prikazano sporočilo **DEVICE MISSING (Naprava manjka)** in poziv za izbris manjkajoče naprave.

Če z nameščenim analognim modulom ni povezan noben senzor, bo na kontrolni enoti prikazano sporočilo o napaki. Če kontrolna enota ne najde priključenih naprav, glejte razdelek o **odpravljanju težav** v tem priročniku.

6.1 Prva nastavitve jezika, datuma in časa

Ob prvem vklopu kontrolna enota odpre zaslone za urejanje jezika, datuma in časa. Opravljene nastavitve so po ponovnem vklopu shranjene kot privzete.

Po prvi nastavitvi jezika, datuma in časa lahko te možnosti v meniju z možnostmi namestitve posodobite po potrebi.

1. Na zaslonu z jeziki na seznamu označite zeleno možnost in pritisnite tipko **enter**. Privzeti jezik kontrolne enote je angleščina.
2. Na zaslonu za nastavitve oblike datuma označite obliko zapisa in pritisnite tipko **enter**.

3. Na zaslonu za nastavitve datuma in časa z **desno** ali **levo** puščično tipko označite zeleno polje, nato pa pritisnite puščično tipko **navzgor** ali **navzdol** in spremenite vrednost v polju. Ostala polja posodablajte po potrebi.
4. Pritisnite tipko **enter**. Spremembe so shranjene in kontrolna enota zažene iskanje naprav. Če kontrolna enota najde povezane naprave, prikaže glavni zaslon za meritve najdene naprave na položaju številka ena. Če kontrolna enota ne najde priključenih naprav, glejte razdelek o **odpravljanju težav** v tem priročniku.

6.2 Nastavitev kontrasta zaslona

1. Pritisnite tipko **MENU (Meni)** in izberite Polymetron 9500 SETUP (Nastavitev kontrolne enote Polymetron 9500) > DISPLAY SETUP (Nastavitev zaslona) > DISPLAY CONTRAST (Kontrast zaslona).
2. S puščičnima tipkama **navzgor** in **navzdol** lahko za kontrast izbirate vrednosti od +1 do +9.

6.3 Informacije za konfiguracijo kontrolne enote

Splošne informacije o možnostih konfiguracije so navedene v tabeli.

1. Pritisnite tipko **MENU (meni)** in izberite Polymetron 9500 SETUP (Nastavitev kontrolne enote Polymetron 9500).

Možnost	Opis
SECURITY SETUP (Varnostne nastavitve)	Nastavitev lastnosti gesla.
OUTPUT SETUP (Nastavitev izhoda)	Nastavitev analognih izhodov kontrolne enote.
RELAY SETUP (Nastavitev releja)	Nastavitev relejev kontrolne enote.
DISPLAY SETUP (Nastavitev zaslona)	<p>Nastavitev zaslona kontrolne enote.</p> <p>ADJUST ORDER (Prilagoditev vrstnega reda) – ogled in spreminjanja vrstnega reda prikaza meritev.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (Ogled trenutnega vrstnega reda) – ogled trenutnega vrstnega reda prikaza. • ADD MEASUREMENTS (Dodajanje meritev) – dodajanje izbranih meritev v prikaz. • REMOVE MEASUREMENTS (Odstranitev meritev) – odstranjevanje izbranih meritev s prikaza. • REORDER LIST (Prerazporeditev seznama) – izbor ene ali več meritev in sprememba vrstnega reda v prikazu. • SEE DEFAULT ORDER (Ogled privzetega vrstnega reda) – ogled privzetega vrstnega reda. • SET TO DEFAULT (Privzeta nastavitve) – nastavitve vrstnega reda prikaza na privzeto konfiguracijo. <p>Napotek: Nekatero od zgoraj naštetih možnosti niso na voljo, če za to možnost ni možna prilagoditev (primer: možnosti REORDER LIST (Prerazporeditev seznama) in REMOVE MEASUREMENTS (Odstranitev meritev) ne bosta na voljo, če je za prikaz izbrana samo ena meritev).</p> <p>DISPLAY CONTRAST (Kontrast prikaza) – prilagodi kontrast prikaza kontrolne enote.</p> <p>EDIT NAME (Urejanje imena) – določi ime kontrolne enote.</p>
SET DATE/TIME (Nastavitev datuma/časa)	Nastavi čas in datum kontrolne enote.

Možnost	Opis
DIALOG SETUP (Nastavitev dnevnika podatkov)	Nastavitev možnosti za beleženje podatkov. Na voljo samo, če je bilo nastavljeno izračunavanje.
MANAGE DATA (Upravljanje podatkov)	Na seznamu nameščenih komponent izberite napravo in nato izberite VIEW DATA LOG (Ogled dnevnika podatkov) ali VIEW EVENT LOG (Ogled dnevnika dogodkov), odvisno od vrste zapisa dnevnika, ki si ga želite ogledati. Določite obdobje izbire za seznam vseh dnevniških vnosov, ki ustrezajo merilom izbire. S puščicama navzgor in navzdol izberite vnos, nato pa pritisnite tipko enter , da si ogledate več podrobnosti.
ERROR HOLD MODE (Način zadrževanja pri napaki)	HOLD OUTPUTS (Zadržanje izhodnega signala) – če je povezava med kontrolno enoto in senzorjem prekinjena, zadrži izhodni signal pri zadnji znani vrednosti. TRANSFER OUTPUTS (Stanje prenosa) – če je povezava med kontrolno enoto in senzorjem prekinjena, sledi preklon v način za prenos signala. Prenos izhodnega signala je opravljen na predhodno določeno vrednost.
CALCULATION (Izračun)	Nastavitev matematičnih funkcij kontrolne enote. SET VARIABLE X (Nastavitev spremenljivke X) – izbere senzor za spremenljivko x. SET PARAMETER X (Nastavitev parametra X) – izbere meritev senzorja za spremenljivko x. SET VARIABLE Y (Nastavitev spremenljivke Y) – izbere senzor za spremenljivko y. SET PARAMETER Y (Nastavitev parametra Y) – izbere meritev senzorja za spremenljivko y. SET FORMULA (Nastavitev formule) – izberite matematično funkcijo, ki jo boste uporabili: <ul style="list-style-type: none"> • Nič – onemogoči matematično funkcijo • X-Y – odštevanje • X+Y – seštevanje • X/Y – deljenje • [X/Y]% – izračun odstotne vrednosti • [X+Y]/2 – povprečenje • [X*Y] – množenje • [X-Y]/X – diferenčna funkcija DISPLAY FORMAT (Oblika prikaza) – izbere število števk in decimalnih mest. SET UNITS (Nastavitev enot) – izbere enote za izračunano meritev. SET PARAMETER X (Nastavitev parametra) – izbere parameter za izračunano meritev.
sc200 – informacije	Prikaže informacije o kontrolni enoti, vključno s serijsko številko in različicami programske opreme.
DISCRETE INPUT SETUP (Nastavitev ločenega vhoda)	Nastavi tri ločene vhodne kanale.
LANGUAGE (Jezik)	Določi jezik, ki se uporablja v kontrolni enoti.

2. Za izbiro možnosti v meniju to najprej označite in nato pritisnite tipko **enter**.

Razdelek 7 Vzdrževanje

⚠ NEVARNOST

Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

7.1 Čiščenje kontrolne enote

⚠ NEVARNOST

Pred izvajanjem vzdrževalnih del vedno odklopite napajanje.

Napotek: Pri čiščenju katerega koli dela kontrolne enote nikoli ne uporabljajte vnetljivih ali jedkih topil. Če uporabljate taka topila, lahko poškodujete zaščito enote pred zunanji vplivi in izničite garancijo.

1. Pokrov kontrolne enote mora biti čvrsto pritrjen.
2. Zunanost kontrolne enote čistite s krpo, navlaženo z vodo ali mešanico vode in blagega čistila.

Razdelek 8 Odpravljanje težav

Težava	Ločljivost
Ni izhodnega toka	Preverite trenutne nastavitve za izhodni tok.
	Preverite trenutni signal izhodnega toka v podmeniju Test/Maintenance (Test/servis). Vnesite trenutno vrednost in preverite signal izhodnega toka pri povezavah kontrolne enote.
	Obrnite se na tehnično pomoč
Nepravilen prikaz trenutnega toka	Preverite trenutne nastavitve za izhodni tok.
	Preverite trenutni signal izhodnega toka v podmeniju Test/Maintenance (Test/servis). Vnesite trenutno vrednost in preverite signal izhodnega toka pri povezavah kontrolne enote. Če se signal izhodnega toka spreminja, umerite izhod.
Rele se ne vklopi	Poskrbite, da so povezave releja pravilno nameščene.
	Če uporabljate zunanji vir napajanja, preverite, ali je rele pravilno priključen.
	Poskrbite, da bo rele pravilno nastavljen.
	Vklop releja preverite v meniju Test/Maintenance (Test/servis). Napajanje releja se mora ob izbiri vklopiti in izklopiti.
	Kontrolna enota ne sme biti v načinu za umerjanje in rele ne sme biti blokirana.
Ponastavite časovnik prekomernega napajanja in se prepričajte, da ni potekel.	
Kontrolna enota ne prepozna pomnilniške kartice Secure Digital (SD)	Preverite, ali je kartica pravilno obrnjena. Bakreni jezički kartice morajo biti obrnjeni naprej proti zaslonu kontrolne enote.
	Preverite, ali je kartica SD popolnoma vstavljena v režo.
	Preverite, ali je kartica SD pravilno formatirana (oblika zapisa FAT 32). Oblika zapisa MMC ni podprta. Upoštevajte navodila proizvajalca pomnilniške kartice za formatiranje kartice z osebnim računalnikom.
	Preverite, da velikost kartice ne presega 32 GB.
	Preverite, ali uporabljate kartico SD. Druge vrste kartic (na primer xSD, micro SD, mini SD) ne bodo delovale pravilno.

Težava	Ločljivost
Podatkov ni mogoče shraniti na kartico SD ali pa ti niso shranjeni pravilno	<p>Preverite, ali je kartica SD pravilno formatirana (oblika zapisa FAT 32). Oblika zapisa MMC ni podprta. Upoštevajte navodila proizvajalca pomnilniške kartice za formatiranje kartice z osebnim računalnikom.</p> <p>Če ste kartico SD pred tem že uporabljali, jo formatirajte v obliki zapisa FAT 32 in jo nato namestite v kontrolno enoto ter poskusite znova prenesti podatke.</p> <p>Uporabite drugo kartico SD.</p>
Kartica SD je polna	Kartico SD preberite z računalnikom ali drugo napravo za branje kartic. Shranite pomembne datoteke, nato pa s kartice SD zbršite nekaj ali vse datoteke.
Kontrolna enota na kartici SD ne more najti posodobitev programske opreme	<p>SD-kartico namestite v kontrolno enoto in preverite, ali je bila pri tem ustvarjena pravilna mapa. Mapa za posodobitev je ustvarjena samodejno.</p> <p>Kartico SD vstavite v režo osebnega računalnika in preverite, ali so datoteke shranjene v ustrezni mapi za posodobitev.</p> <p>Če isto kartico SD uporabljate za posodobitev več kontrolnih enot, je za vsako kontrolno enoto v sistemu ustvarjena posebna mapa. Preverite, ali so posodobitve programske opreme shranjene v ustrezni mapi za posodobitev zelene kontrolne enote.</p>
Zaslon je vklopljen, vendar na njem ni prikazanih znakov ali pa so ti slabo vidni ali zamegljeni.	<p>Nastavitev kontrasta zaslona</p> <p>Preverite, ali je bila z zaslona odstranjena zaščitna folija.</p> <p>Očistite zunanjo stran kontrolne enote, vključno z zaslonom.</p>
Kontrolna enota se ne vklopi, ali pa se izklaplja	<p>Preverite, ali je napajalni vod (izmenični tok) pravilno priključen.</p> <p>Preverite, ali je sklop razdelilne vtičnice, napajalnega voda in vtiča pravilno nameščen.</p> <p>Obrnite se na tehnično pomoč družbe</p>
Omrežne opreme ali senzorskega modula ni mogoče prepoznati	<p>Preverite, ali je modul pravilno nameščen.</p> <p>Preverite, ali je izbirno stikalo modula nastavljeno na pravilno številko.</p> <p>Odstranite senzorski modul in ga vklopite v drugo analogno režo. Vključite kontrolno enoto in počakajte, da poišče naprave.</p> <p>Obrnite se na tehnično pomoč</p>
Kontrolna enota ne zazna senzorja	<p>Če je priključen analogni senzor in je v kontrolni enoti nameščen ustrezen modul, si oglejte navodila, priložena omrežni opremi ali senzorskemu modulu.</p> <p>Obrnite se na tehnično pomoč družbe</p>
Pojavi se sporočilo o manjkajoči napravi	<p>V meniju Test/Maintenance (Test/servis) izberite možnost Device Scan (Najdi senzor).</p> <p>Vključite napajanje naprave</p>

Πίνακας περιεχομένων

- | | |
|--|--|
| 1 Ηλεκτρονικό εγχειρίδιο χρήσης στη σελίδα 535 | 6 Έναρξη λειτουργίας συστήματος στη σελίδα 556 |
| 2 Προδιαγραφές στη σελίδα 535 | 7 Συντήρηση στη σελίδα 559 |
| 3 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 536 | 8 Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 559 |
| 4 Εγκατάσταση στη σελίδα 539 | |
| 5 Περιβάλλον εργασίας χρήστη και πλοήγηση στη σελίδα 553 | |

Ενότητα 1 Ηλεκτρονικό εγχειρίδιο χρήσης

Το παρόν βασικό εγχειρίδιο χρήσης περιέχει λιγότερες πληροφορίες από το εγχειρίδιο χρήσης, το οποίο είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

Ενότητα 2 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Περιγραφή εξαρτημάτων	Ελεγκτής ελεγχόμενος από μικροεπεξεργαστή και με καθοδηγούμενο μενού για τη λειτουργία του αισθητήρα και την απεικόνιση των τιμών μέτρησης.
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20 έως 60 °C (-4 έως 140 °F), 95% σχετική υγρασία χωρίς συμπύκνωση με φορτίο αισθητήρα <7 W, -20 έως 50 °C (-4 έως 104 °F) με φορτίο αισθητήρα <28 W
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 έως 70°C (-4 έως 158 °F), 95% σχετική υγρασία χωρίς συμπύκνωση
Περιβλήμα	Μεταλλικό περίβλημα με αντιδιαβρωτικό φινιρίσμα και προστασία NEMA 4X/IP66
Ευρωπαϊκά πρότυπα	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010
Εγκεκριμένο από την ETL	Αρχείο 65454
Απαιτήσεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας	Τροφοδοσία AC του ελεγκτή: 100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz, Ισχύς 50 VA με φορτίο αισθητήρα/μονάδας δικτύου 7 W, 100 VA με φορτίο αισθητήρα/μονάδας δικτύου 28 W (προαιρετική σύνδεση δικτύου Modbus RS232/RS485 ή Profibus DPV1). Τροφοδοσία με 24 VDC του ελεγκτή: 24 VDC - 15%, + 20%, Ισχύς 15 W με φορτίο αισθητήρα/μονάδας δικτύου 7 W, 40 W με φορτίο αισθητήρα/μονάδας δικτύου 28 W (προαιρετική σύνδεση δικτύου Modbus RS232/RS485 ή Profibus DPV1).
Υψομετρικές απαιτήσεις	Πρότυπο 2000 m (6562 ft) ASL (Πάνω από το επίπεδο της θάλασσας)
Βαθμός ρύπανσης/Κατηγορία εγκατάστασης	Βαθμός μόλυνσης 2, Κατηγορία εγκατάστασης II
Έξοδοι	Δύο αναλογικές έξοδοι (0-20 mA ή 4-20 mA). Κάθε αναλογική έξοδος μπορεί να ρυθμιστεί στα 0-20 mA ή 4-20 mA και να αντιστοιχεί με μια μετρώμενη παράμετρο όπως είναι το pH, η θερμοκρασία, η ροή ή οι υπολογιζόμενες τιμές. 3 επιπλέον προαιρετικές αναλογικές έξοδοι. Κάρτα μνήμης SD για χρήση στην καταγραφή δεδομένων και στις ενημερώσεις λογισμικού.
Ρελέ	Τέσσερις επαφές SPDT που διαμορφώνονται από το χρήστη, με ονομαστική τιμή 5A 250 VAC (με αντίσταση). Οι επαφές διαθέτουν ονομαστική τιμή 250 VAC, μέγιστη αντίσταση 5 Amp για ελεγκτή που τροφοδοτείται με AC και 24 VDC, μέγιστη αντίσταση 5 A για ελεγκτή που τροφοδοτείται με DC. Τα ρελέ είναι σχεδιασμένα για σύνδεση στα κεντρικά κυκλώματα AC (δηλαδή όταν ο ελεγκτής λειτουργεί με ισχύ 115 - 240 VAC) ή στα κυκλώματα DC (δηλαδή όταν ο ελεγκτής λειτουργεί με ισχύ 24 VDC).
Διαστάσεις	½ DIN - 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 in.)

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Βάρος	1,7 kg (3,75 lb)
Ψηφιακή επικοινωνία	Προαιρετική σύνδεση δικτύου με πρωτόκολλα Modbus RS485/RS232 ή Profibus DPV1 για μετάδοση δεδομένων
Καταγραφή δεδομένων	Κάρτα SD ή ειδικός σύνδεσμος καλωδίων RS232 για καταγραφή δεδομένων και εκτέλεση ενημερώσεων λογισμικού
Εγγύηση	2 έτη

Ενότητα 3 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση δεν θα είναι ο κατασκευαστής υπεύθυνος για ζημιές που προκύπτουν από οποιαδήποτε μη κατάλληλη χρήση του προϊόντος ή από αστοχία συμμόρφωσης με τις οδηγίες στο εγχειρίδιο. 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.

3.1 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.

3.1.1 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.

3.1.2 Ετικέτες προφύλαξης

Διαβάστε όλες τις επικέτες 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.
	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.
	Το σύμβολο αυτό, όταν υπάρχει σε κάποιο προϊόν, υποδεικνύει ότι το όργανο είναι συνδεδεμένο σε εναλλασσόμενο ρεύμα.
	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.
	Τα προϊόντα που φέρουν αυτό το σύμβολο περιέχουν τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες ή στοιχεία. Ο αριθμός μέσα στο σύμβολο υποδεικνύει την περίοδο οικολογικής χρήσης σε έτη.
	Το σύμβολο αυτό, όταν υπάρχει σε κάποιο προϊόν, υποδεικνύει ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τα σχετικά πρότυπα EMC της Νότιας Κορέας.

3.1.3 Πιστοποίηση

Καναδικός Κανονισμός Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών, IECIS-003, Κατηγορία A:

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης.

Η παρούσα ψηφιακή συσκευή Κατηγορίας A ανταποκρίνεται σε όλες τις προδιαγραφές του Καναδικού Κανονισμού Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών (IECS).

FCC Κεφάλαιο 15, Κατηγορία "A" Όρια

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης. Η συσκευή συμμορφώνεται με το Κεφ. 15 των Κανόνων της FCC. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ο εξοπλισμός μπορεί να μην προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές.
2. Ο εξοπλισμός πρέπει να δέχεται οποιοσδήποτε παρεμβολές λαμβάνονται, καθώς και παρεμβολές που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αλλαγές ή τροποποιήσεις αυτού του εξοπλισμού που δεν έχουν ρητά εγκριθεί από τον υπεύθυνο συμμόρφωσης, μπορεί να ακυρώσουν την αρμοδιότητα του χρήστη να λειτουργήσει τον εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός αυτός έχει δοκιμαστεί και κρίθηκε ότι συμμορφώνεται με τους περιορισμούς περί ψηφιακών συσκευών Κατηγορίας A, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 15 των κανόνων της FCC. Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις επιβλαβείς παρεμβολές όταν ο

εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον. Αυτό ο εξοπλισμός λειτουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνότητας και, εάν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμποδισίες στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία του εξοπλισμού σε οικιστική περιοχή ενδεχομένως να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, στην οποία περίπτωση ο χρήστης θα χρειαστεί να καλύψει με δικά του έξοδα την αποκατάσταση των παρεμβολών. Για τη μείωση των προβλημάτων παρεμβολών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τεχνικές:

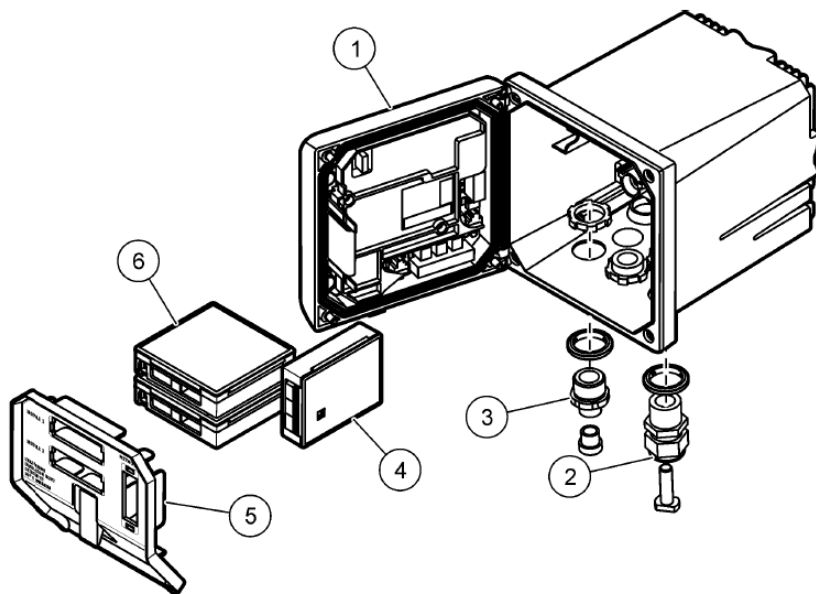
1. Αποσυνδέστε τον εξοπλισμό από την πηγή ισχύος της, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν είναι ή δεν είναι η πηγή της παρεμβολής.
2. Αν ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος με την ίδια έξοδο όπως και η συσκευή που παρουσιάζει παρεμβολές, συνδέστε τον εξοπλισμό σε μια διαφορετική έξοδο.
3. Μετακινήστε τον εξοπλισμό μακριά από τη συσκευή που λαμβάνει την παρεμβολή.
4. Επανατοποθετήστε την κεραία λήψης της συσκευής που λαμβάνει την παρεμβολή.
5. Δοκιμάστε συνδυασμούς των παραπάνω.

3.2 Επισκόπηση προϊόντος

Ο ελεγκτής εμφανίζει μετρήσεις του αισθητήρα και άλλα δεδομένα, μπορεί να μεταφέρει αναλογικά και ψηφιακά σήματα και μπορεί να διαδράσει με, καθώς και να ελέγξει, άλλες συσκευές μέσω εξόδων και ρελέ. Οι έξοδοι, τα ρελέ, οι αισθητήρες και οι μονάδες αισθητήρων διαμορφώνονται και βαθμονομούνται από τον χειριστή μέσω του μενού στο μπροστινό μέρος του ελεγκτή.

Στο **Εικόνα 1** απεικονίζονται τα εξαρτήματα του προϊόντος. Τα εξαρτήματα μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τη διαμόρφωση του ελεγκτή. Εάν κάποια μέρη είναι κατεστραμμένα ή λείπουν, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

Εικόνα 1 Εξαρτήματα συστήματος



1 Ελεγκτής	4 Μονάδα δικτύου (προαιρετική)
2 Διάταξη στυπιοθλιπτή καλωδίου	5 Φράγμα υψηλής τάσης
3 Εξάρτημα πρόσθετης σύνδεσης	6 Μονάδες αισθητήρων (προαιρετικές)

Αισθητήρες και μονάδες αισθητήρων

Ο ελεγκτής δέχεται έως και δύο μονάδες αισθητήρων, καθώς και μία μονάδα επικοινωνίας. Στις μονάδες αισθητήρων μπορεί να συνδεθεί με καλωδίωση μια πληθώρα αισθητήρων. Οι πληροφορίες για τη σύνδεση των αισθητήρων με καλωδίωση βρίσκονται στο εγχειρίδιο του κάθε αισθητήρα και στις οδηγίες χρήστη των αντίστοιχων μονάδων.

Ρελέ, εξόδοι και σήματα

Ο ελεγκτής διαθέτει τέσσερις διαμορφώσιμους διακόπτες ρελέ και δύο αναλογικές εξόδους. Μια προαιρετική μονάδα αναλογικής εξόδου μπορεί να αυξήσει τον αριθμό των αναλογικών εξόδων σε πέντε.

Σαρώσεις συσκευών

Με δύο εξαιρέσεις, ο ελεγκτής πραγματοποιεί αυτόματα σάρωση για συνδεδεμένες συσκευές κάθε φορά που ενεργοποιείται, χωρίς να χρειαστεί η παρέμβαση του χρήστη. Η πρώτη εξαίρεση είναι η πρώτη ενεργοποίηση του ελεγκτή, πριν να χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά. Η δεύτερη εξαίρεση είναι η ενεργοποίηση του ελεγκτή μετά την επαναφορά των ρυθμίσεων διαμόρφωσης στις προεπιλεγμένες τιμές. Και στις δύο περιπτώσεις, ο ελεγκτής εμφανίζει πρώτα τις θόνες τροποποίησης γλώσσας, ημερομηνίας και ώρας. Μετά την αποδοχή των καταχωρίσεων γλώσσας, ημερομηνίας και ώρας, ο ελεγκτής εκτελεί σάρωση συσκευής.

Περιβάλημα ελεγκτή

Το περίβλημα του ελεγκτή έχει λάβει κατά NEMA 4X/IP66 και διαθέτει αντιδιαβρωτικό φινιρίσμα, σχεδιασμένο για να είναι ανθεκτικό σε διαβρωτικά στοιχεία του περιβάλλοντος όπως η αλατονέφωση και το υδρόθειο. Η προστασία κατά των περιβαλλοντικών ζημιών συνιστάται για χρήση σε εξωτερικό χώρο.

Σημείωση: Οι μονάδες με πιστοποίηση Underwriters Laboratories (UL) προορίζονται μόνο για εσωτερική χρήση και δεν διαθέτουν προστασία NEMA 4X/IP66.

Επιλογές στερέωσης του ελεγκτή

Ο ελεγκτής μπορεί να τοποθετηθεί σε πίνακα, σε τοίχο ή σε οριζόντιο ή κάθετο σωλήνα. Συμπεριλαμβάνεται στεγανοποιητικό παρέμβυσμα από νεοπρένιο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μείωση της δόνησης. Το παρέμβυσμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προσχέδιο για τη στερέωση σε πίνακα, πριν διαχωριστεί το εσωτερικό του διαμέρισμα.

Ενότητα 4 Εγκατάσταση

4.1 Εξαρτήματα στερέωσης και διαστάσεις

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

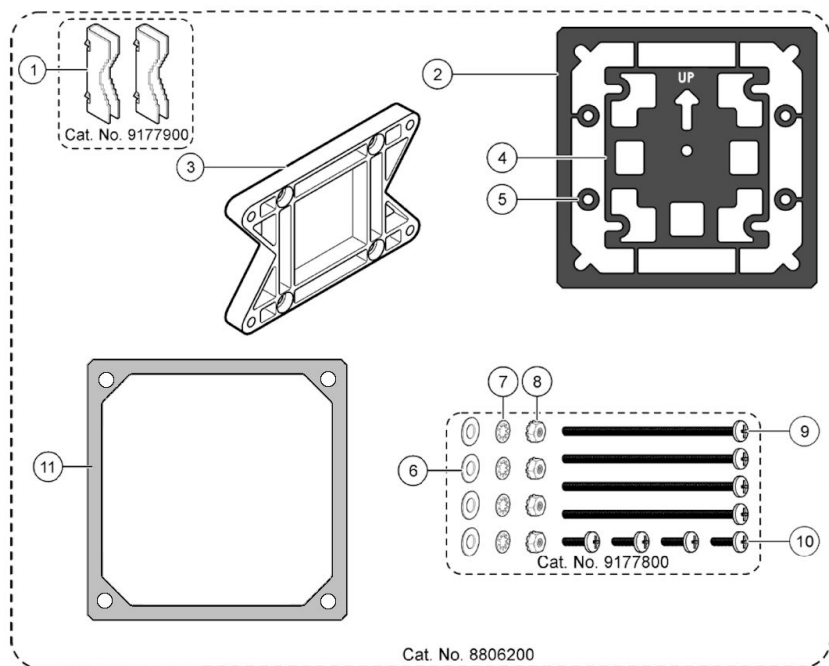
Κίνδυνος τραυματισμού. Οι εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου θα πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο προσωπικό.

Ο ελεγκτής μπορεί να εγκατασταθεί σε επιφάνεια, πίνακα ή σωλήνα (οριζόντιο ή κάθετο). Για επιλογές τοποθέτησης και οδηγίες, ανατρέξτε στα [Εικόνα 2](#), [Εικόνα 3](#) στη σελίδα 541, [Εικόνα 4](#) στη σελίδα 542, [Εικόνα 5](#) στη σελίδα 543 και [Εικόνα 6](#) στη σελίδα 544.

Για τοποθέτηση σε οριζόντιους σωλήνες, τα ποδαράκια ([Εικόνα 2](#)) πρέπει να προσαρμοστούν κάθετα στο στήριγμα στερέωσης.

Για τοποθέτηση σε οριζόντιους και κάθετους σωλήνες, προσαρμόστε το στήριγμα στερέωσης στον ελεγκτή όπως φαίνεται στο [Εικόνα 5](#) στη σελίδα 543.

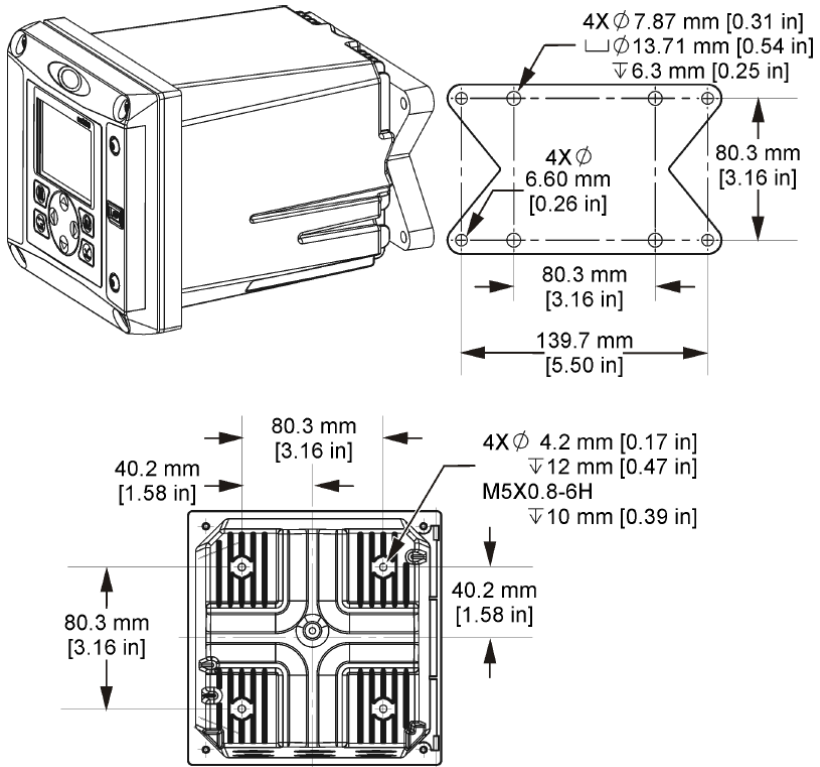
Εικόνα 2 Εξαρτήματα στερέωσης



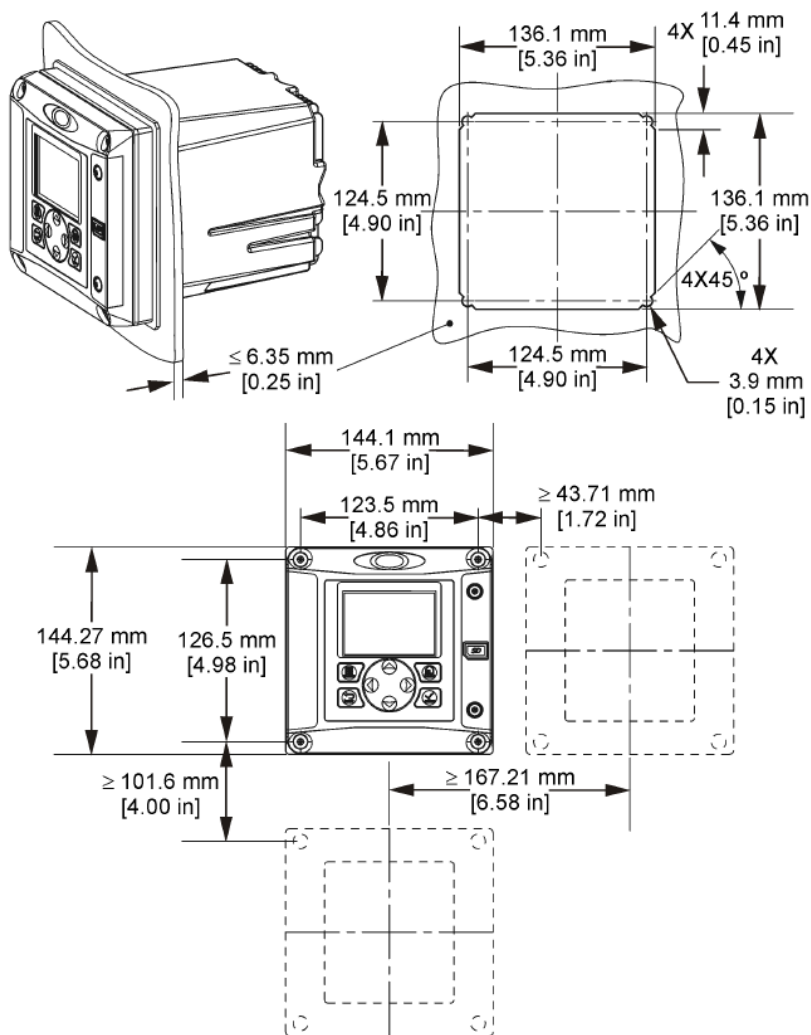
1 Ποδαράκια στερέωσης (2x)	7 Ροδέλα ασφάλισης, εσ. διαμ. 1/4 ίντσας (4x)
2 Παρέμβυσμα σφραγίσματος για την τοποθέτηση σε πίνακα, από νεοπρένιο	8 Παξιμάδι με ροδέλα, μεγέθους M5 x 0,8 (4x)
3 Στήριγμα για στερέωση σε τοίχους και σωλήνες	9 Σταυρόβιδες, μεγέθους M5 x 0,8 x 100 χιλ (4x) (Χρησιμοποιούνται για εγκαταστάσεις στερέωσης σε σωλήνες διαφόρων διαμέτρων)
4 Παρέμβυσμα απορρόφησης δονήσεων για στερέωση σε σωλήνα	10 Σταυρόβιδες, M5 x 0,8 x 15 χιλ, (4x)
5 Ροδέλα απορρόφησης δονήσεων για στερέωση σε σωλήνα (4x)	11 Βραχίονας για την τοποθέτηση του πίνακα
6 Επίπεδη ροδέλα, εσ. διαμ. 1/4 ίντσας (4x)	

4.2 Τοποθέτηση του ελεγκτή

Εικόνα 3 Διαστάσεις τοποθέτησης σε επιφάνεια

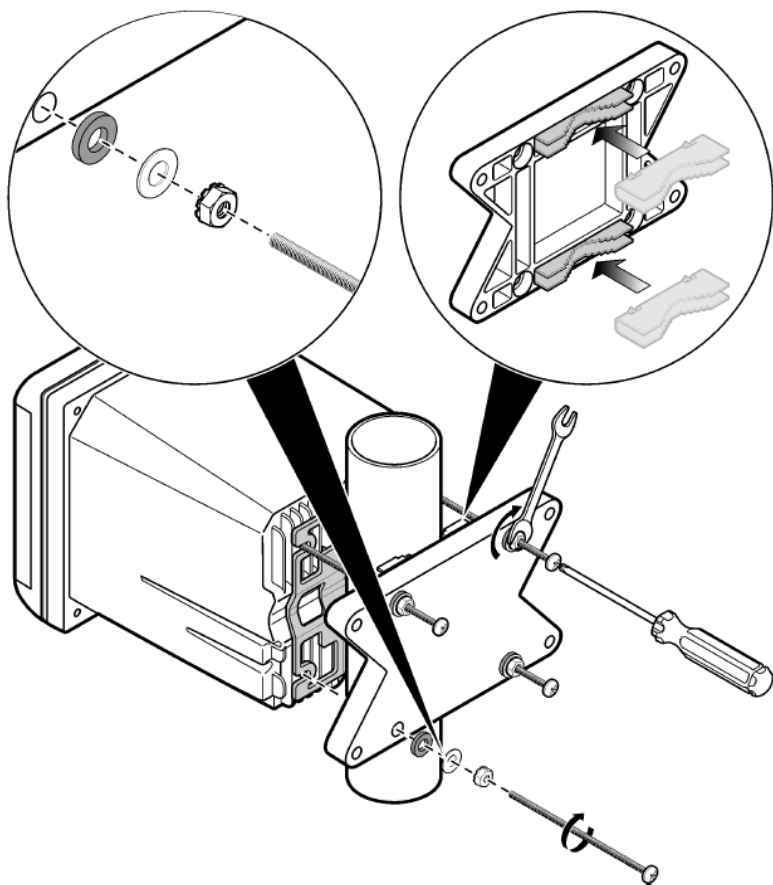


Εικόνα 4 Διαστάσεις τοποθέτησης σε πίνακα

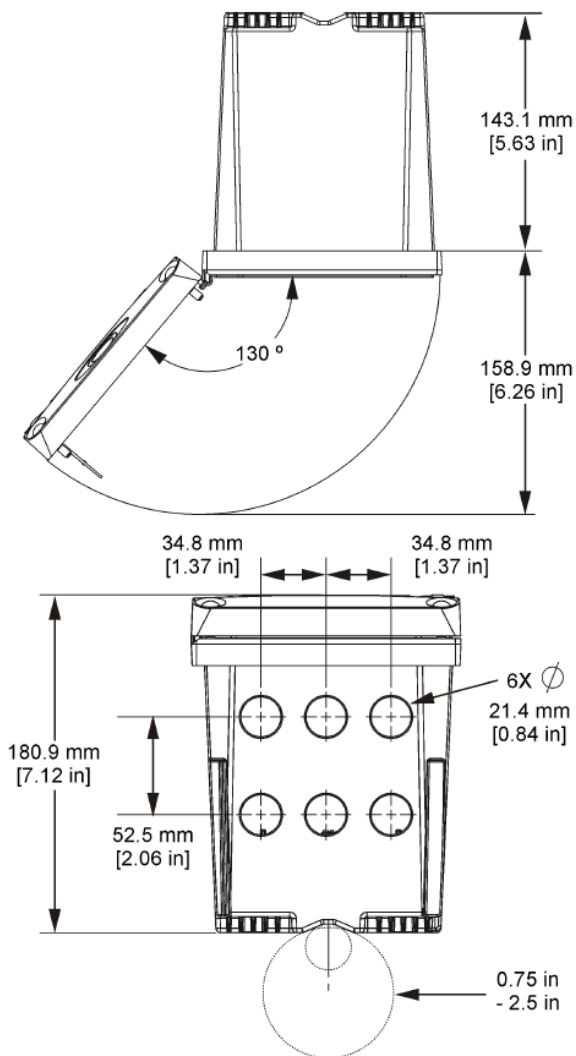


Σημείωση: Εάν χρησιμοποιείτε τον βραχίονα για τοποθέτηση σε πίνακα (παρέχεται), στρώστε τον ελεγκτή μέσα από την οπή του πίνακα και στη συνέχεια σύρετε τον βραχίονα επάνω από τον ελεγκτή στο πίσω μέρος του πίνακα. Χρησιμοποιήστε σταυρόβιδες 15 χιλ. (παρέχονται στη συσκευασία) για να προσαρτήσετε τον βραχίονα στον ελεγκτή και ασφαλίστε τον ελεγκτή στον πίνακα.

Εικόνα 5 Τοποθέτηση σε σωλήνα (κάθετος σωλήνας)



Εικόνα 6 Προβολή άνω και κάτω μέρους



4.3 Φράγμα υψηλής τάσης

Η καλωδίωση υψηλής τάσης για τον ελεγκτή διέρχεται πίσω από τον φραγμό υψηλής τάσης στο περίβλημα του ελεγκτή. Ο φραγμός πρέπει να παραμένει πάντοτε στη θέση του, εκτός από τις περιπτώσεις που πραγματοποιείται εγκατάσταση μιας μονάδας ή όταν ένας εξειδικευμένος τεχνικός εγκαθιστά καλώδια ρεύματος, συναγερμούς, εξόδους ή ρελέ. Μην απομακρύνετε τον φραγμό όταν ο ελεγκτής τροφοδοτείται με ρεύμα.

4.4 Θέματα που αφορούν την Ηλεκτροστατική Εκφόρτιση (ESD)

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανή βλάβη οργάνου. Τα ευαίσθητα εσωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα ενδέχεται να υποστούν βλάβη από τον 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:

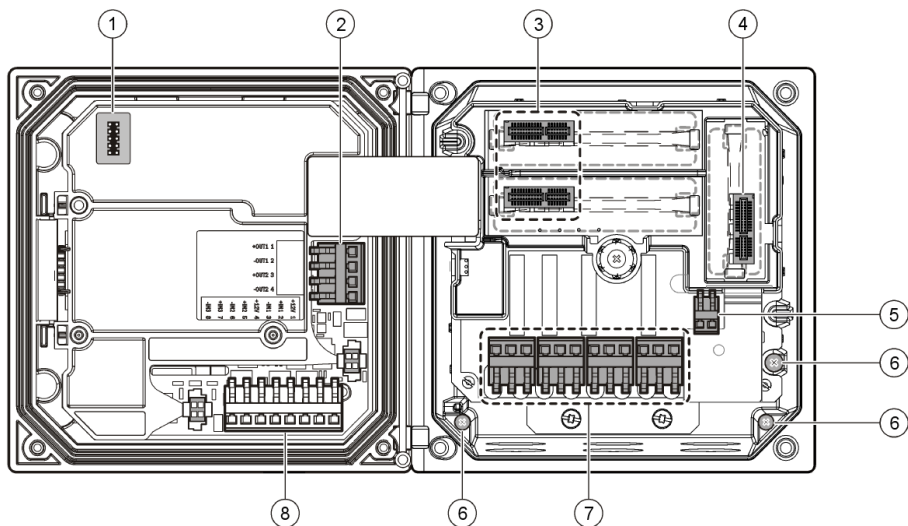
- Αγγίξτε μια γειωμένη μεταλλική επιφάνεια όπως το σώμα κάποιου οργάνου, έναν μεταλλικό αγωγό ή σωλήνα, για να εκφορτιστεί ο στατικός ηλεκτρισμός από το σώμα σας.
- Αποφύγετε τις υπερβολικές κινήσεις. Μεταφέρετε τα εξαρτήματα που είναι ευαίσθητα στο στατικό ηλεκτρισμό σε αντιστατικούς περιέκτες ή συσκευασίες.
- 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.

4.5 Συνοπτική παρουσίαση καλωδίωσης

Στο **Εικόνα 7** απεικονίζονται συνοπτικά οι συνδέσεις καλωδίωσης μέσα στον ελεγκτή, όταν έχει αφαιρεθεί ο φραγμός υψηλής τάσης. Στην αριστερή πλευρά του σχήματος απεικονίζεται η πίσω πλευρά του καλύμματος του ελεγκτή.

Σημείωση: Πριν από την εγκατάσταση της μονάδας, απομακρύνετε τα καπάκια των συνδέσεων.

Εικόνα 7 Επισκόπηση συνδέσεων καλωδίωσης



1	Σύνδεση καλωδίων	4	Σύνδεσμος μονάδας επικοινωνίας (π.χ. Modbus, Profibus, προαιρετική μονάδα 4-20 mA κλπ)	7	Συνδέσεις ρελέ ¹
2	Έξοδος 4-20 mA ¹	5	Σύνδεσμος AC και DC ¹	8	Σύνδεσμος καλωδιώσεων εισόδων διακριτών δεδομένων ¹
3	Σύνδεσμος μονάδας αισθητήρα	6	Τερματικά γείωσης		

¹ Τα τερματικά μπορούν να αφαιρεθούν για βελτιωμένη πρόσβαση.

4.6 Καλωδίωση ρεύματος

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

▲ 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.

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μην συνδέετε τροφοδοσία AC σε μοντέλο που τροφοδοτείται με 24 V DC.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μια προστατευτική σύνδεση γείωσης (PE) απαιτείται για αμφότερες τις εφαρμογές καλωδίωσης 100-240 V AC και 24 V DC. Εάν δεν αποκατασταθεί μια καλή σύνδεση PE με τη γείωση, μπορεί να υπάρξει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και κακής απόδοσης, λόγω της δημιουργίας ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών. Να συνδέετε ΠΑΝΤΑ μια καλή γείωση (PE) στο τερματικό του ελεγκτή.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εγκαταστήστε τη συσκευή σε μέρος και θέση όπου θα έχετε εύκολη πρόσβαση στη συσκευή αποσύνδεσης και στη λειτουργία τους.

Ο ελεγκτής μπορεί να αγοραστεί είτε ως μοντέλο τροφοδοτούμενο με 100–240 VAC είτε ως μοντέλο τροφοδοτούμενο με 24 VDC. Ακολουθήστε τις κατάλληλες οδηγίες για την καλωδίωση, ανάλογα με το μοντέλο που αγοράσατε.

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 στα ίδια τερματικά. Απαιτείται τοπικός διακόπτης αποσύνδεσης, σχεδιασμένος έτσι ώστε να πληροί τον τοπικό ηλεκτρικό κώδικα και πρέπει να αναγνωρίζεται για όλους τους τύπους της εγκατάστασης. Στις εγκαταστάσεις που συνδέονται με καλώδια, οι πτώσεις ισχύος και γείωσης ασφαλείας για το όργανο πρέπει να είναι από 18 έως 12 AWG.

Σημειώσεις:

- Πριν πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε ηλεκτρική σύνδεση, ο φραγμός της τάσης πρέπει να μετακινηθεί. Αφού πραγματοποιήσετε όλες τις συνδέσεις, αντικαταστήστε το φραγμό τάσης πριν κλείσετε το κάλυμμα του ελεγκτή.
- Για να διατηρήσετε την περιβαλλοντική βαθμολόγηση 4X/IP66 της Αμερικανικής NEMA, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον στυπιοθλιπτή καλωδίου και ένα καλώδιο ισχύος μήκους μικρότερου από 3 μέτρα (10 πόδια) μαζί με 3 αγωγούς διαμετρήματος 18 (συμπεριλαμβανομένου καλωδίου ασφαλούς γείωσης).
- Μπορείτε να παραγγείλετε τους ελεγκτές με προεγκατεστημένα καλώδια AC. Επίσης, μπορείτε να παραγγείλετε επιπλέον καλώδια ρεύματος.
- Η πηγή DC που τροφοδοτεί τον ελεγκτή που τροφοδοτείται με 24 VDC πρέπει να συντηρεί τη ρύθμιση της τάσης εντός των καθορισμένων ορίων τάσης 24 VDC -15 % +20 %. Η πηγή DC πρέπει επίσης να παρέχει επαρκή προστασία από υπέρταση και αυξομειώσεις της έντασης.

Διαδικασία καλωδίωσης

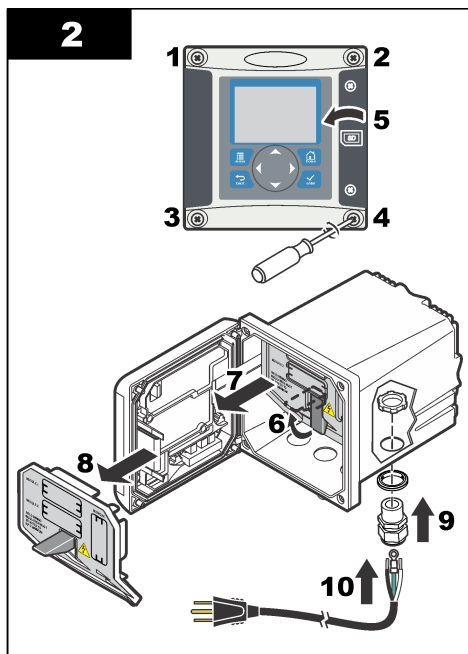
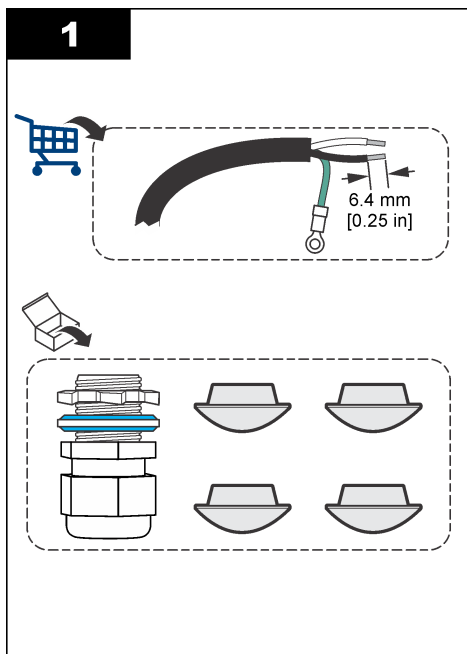
Για να συνδέσετε τα καλώδια για ισχύ, ακολουθήστε τα αριθμημένα βήματα και τα [Πίνακας 1](#) ή [Πίνακας 2](#). Εισαγάγετε κάθε καλώδιο στο κατάλληλο τερματικό, μέχρι να ρυθμιστεί η μόνωση απέναντι στον ελεγκτή χωρίς να μείνει εκτεθειμένο κανένα γυμνό καλώδιο. Μετά την εισαγωγή, προσπαθήστε απαλά να κάνετε μια ασφαλή σύνδεση. Στεγανοποιήστε τα ανοίγματα που δεν χρησιμοποιούνται στο κιβώτιο του ελεγκτή, με παρεμβύσματα στεγανοποίησης των ανοιγμάτων του αγωγού.

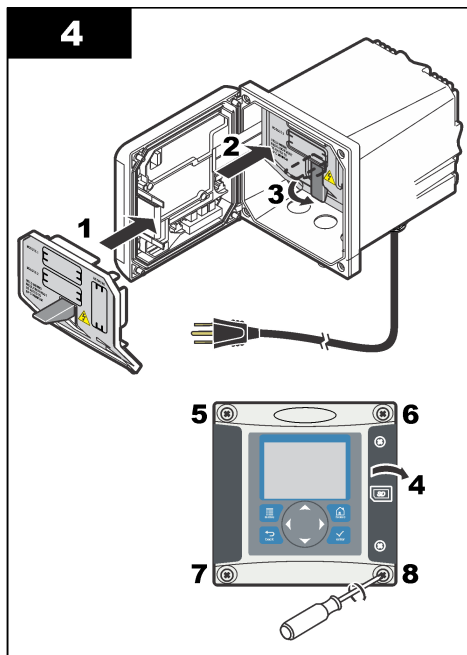
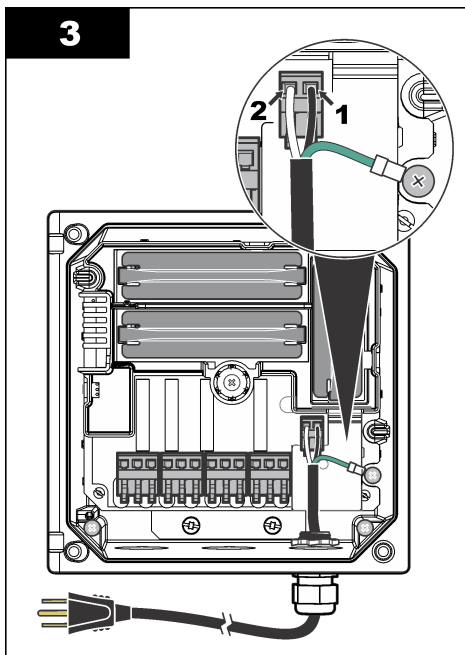
Πίνακας 1 Πληροφορίες για την καλωδίωση ισχύος AC (μόνο για το μοντέλο τροφοδοσίας με AC)

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Χρώμα - Βόρεια Αμερική	Χρώμα—Ε.Ε.
1	Φάση (L1)	Μαύρο	Καφέ
2	Ουδέτερο (L2)	Λευκό	Μπλε
—	Προστατευτικός ακροδέκτης γείωσης (PE)	Πράσινο	Κίτρινο και πράσινο

Πίνακας 2 Πληροφορίες για την καλωδίωση ισχύος με ΣΡ (μόνο για τα μοντέλα τροφοδοσίας με ΣΡ)

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Χρώμα - Βόρεια Αμερική	Χρώμα - Ε.Ε.
1	+24 VDC	Κόκκινο	Κόκκινο
2	Επιστροφή 24 VDC	Μαύρο	Μαύρο
—	Προστατευτικός ακροδέκτης γείωσης (PE)	Πράσινο	Κίτρινο και πράσινο





4.7 Συναγερμοί και ρελέ

Ο ελεγκτής διαθέτει τέσσερα μονοπολικά ρελέ που δεν τροφοδοτούνται με ρεύμα με ονομαστική τιμή 100-250 VAC, 50/60 Hz, μέγιστη αντίσταση 5 Amp. Οι επαφές διαθέτουν ονομαστική τιμή 250 VAC, μέγιστη αντίσταση 5 Amp για το μοντέλο που τροφοδοτείται με AC και 24 VDC, μέγιστη αντίσταση 5 A για το μοντέλο που τροφοδοτείται με DC. Τα ρελέ δεν προορίζονται για χρήση με επαγωγικά φορτία.

4.8 Ρελέ καλωδίωσης

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος πυρκαγιάς. Οι επαφές ρελέ έχουν ονομαστική τιμή 5 A και δεν έχουν καεί. Τα εξωτερικά φορτία που είναι συνδεδεμένα στα ρελέ πρέπει να διαθέτουν διατάξεις περιορισμού έντασης, προκειμένου να μειώνουν το ρεύμα σε $< 5 \text{ A}$.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος πυρκαγιάς. Μην συνδέετε τις κοινές συνδέσεις του ρελέ ή το καλώδιο του βραχυκυκλωτή από τη σύνδεση κεντρικής παροχής μέσα στο όργανο.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Προκειμένου να διατηρήσετε την περιβαλλοντική βαθμολόγηση του περιβλήματος από τη NEMA σε IP, χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα κατηγορίας τουλάχιστον 4X/IP66 για να περάσετε τα καλώδια στο όργανο.

Ελεγκτές που τροφοδοτούνται από τη γραμμή AC (100-250 V)

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Οι ελεγκτές που τροφοδοτούνται με εναλλασσόμενο ρεύμα (115 V–230 V) είναι σχεδιασμένοι για συνδέσεις ρελέ σε κυκλώματα τροφοδοσίας εναλλασσόμενου ρεύματος (δηλαδή τάσεις μεγαλύτερες από 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ή 35 VDC).

Το διαμέρισμα της καλωδίωσης δεν έχει σχεδιαστεί για συνδέσεις τάσης μεγαλύτερες από 250 VAC.

Ελεγκτές με τροφοδοσία 24 VDC

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

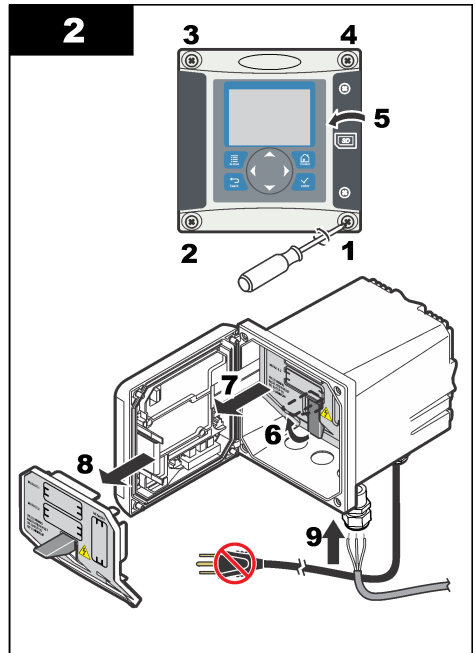
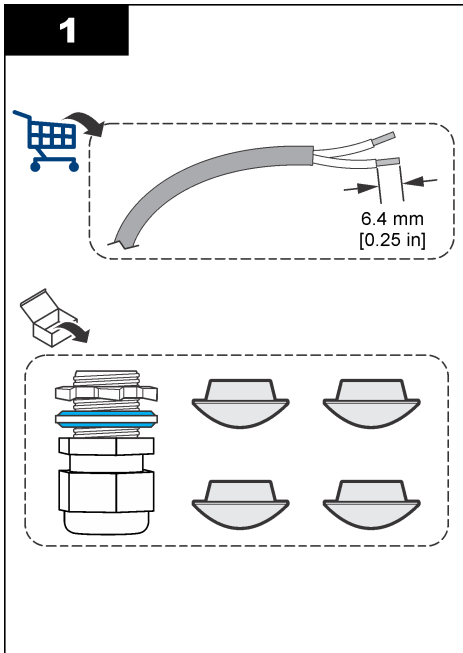
Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Οι ελεγκτές που τροφοδοτούνται με 24 V είναι σχεδιασμένοι για συνδέσεις ρελέ σε κυκλώματα χαμηλής τάσης (δηλαδή τάσεις χαμηλότερες από 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ή 35 VDC).

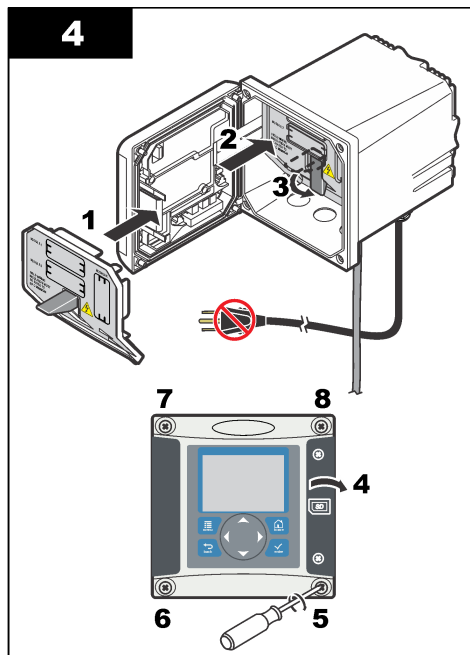
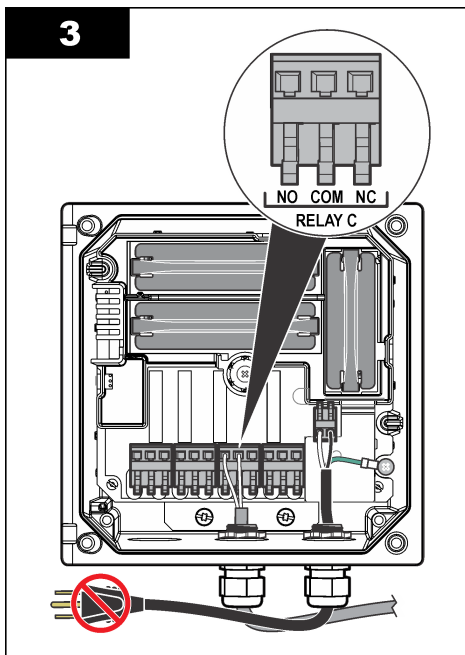
Τα ρελέ των ελεγκτών που τροφοδοτούνται με 24 VDC είναι σχεδιασμένα για σύνδεση σε κυκλώματα ΧΑΜΗΛΗΣ τάσης (δηλαδή τάσεις χαμηλότερες από 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK ή 60 VDC). Ο θάλαμος καλωδίωσης δεν έχει σχεδιαστεί για συνδέσεις τάσης που να ξεπερνούν τα επίπεδα αυτά.

Ο σύνδεσμος του ρελέ δέχεται καλώδιο 18-12 AWG (όπως προσδιορίζεται από την εφαρμογή φορτίου). Δεν συνιστάται η χρήση καλωδίου διατομής μικρότερης από 18 AWG.

Οι επαφές των ρελέ Normally Open (NO) και Common (COM) θα πρέπει να συνδέονται όταν ενεργοποιηθεί κάποιος συναγερμός ή άλλη κατάσταση. Οι επαφές ρελέ Normally Closed (NC) και Common θα πρέπει να συνδέονται όταν απενεργοποιηθεί κάποιος συναγερμός ή άλλη κατάσταση (εκτός εάν η Συσκευή Ασφαλείας είναι ρυθμισμένη στο Ναι) ή όταν αποσυνδεθεί η τροφοδοσία ρεύματος από τον ελεγκτή.

Οι περισσότερες συνδέσεις ρελέ χρησιμοποιούν είτε τα τερματικά NO και COM είτε τα NC και COM. Τα αριθμημένα βήματα εγκατάστασης απεικονίζουν τη σύνδεση στα τερματικά NO και COM.





4.9 Αναλογικές συνδέσεις εξόδου

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

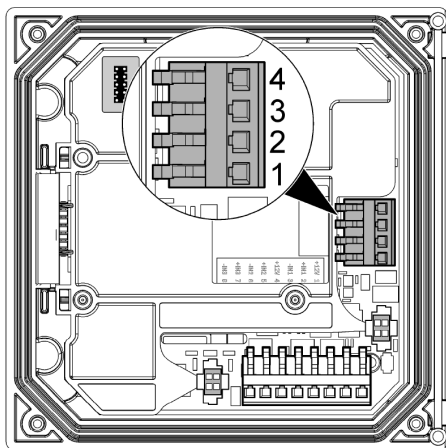
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Προκειμένου να διατηρήσετε την περιβαλλοντική βαθμολόγηση του περιβλήματος από τη NEMA σε IP, χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα κατηγορίας τουλάχιστον 4X/IP66 για να περάσετε τα καλώδια στο όργανο.

Παρέχονται δύο μονωμένες αναλογικές εξοδοί. Οι εξοδοί τέτοιου τύπου χρησιμοποιούνται συχνά για αναλογικά σήματα ή για τον έλεγχο άλλων εξωτερικών συσκευών. Συνδέστε την καλωδίωση στον ελεγκτή όπως φαίνεται στο [Εικόνα 8](#) και στον [Πίνακα 3](#).

Σημείωση: Το [Εικόνα 8](#) απεικονίζει την πίσω πλευρά του καλύμματος και όχι το εσωτερικό του κύριου διαμερίσματος του ελεγκτή.

Εικόνα 8 Αναλογικές συνδέσεις εξόδου



Πίνακας 3 Συνδέσεις εξόδου

Καλώδια συσκευής εγγραφής	Θέση πλακέτας κυκλώματος
Έξοδος 2-	4
Έξοδος 2+	3
Έξοδος 1-	2
Έξοδος 1+	1

1. Ανοίξτε το κάλυμμα του ελεγκτή.
2. Τροφοδοτήστε τα καλώδια μέσω του στυπιοθλίπτη καλωδίου.
3. Προσαρμόστε κατάλληλα το καλώδιο και σφίξτε το στυπιοθλίπτη καλωδίου.
4. Να εκτελείτε τις συνδέσεις χρησιμοποιώντας θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους και να συνδέετε τη θωράκιση από την πλευρά του ελεγχόμενου εξαρτήματος και στην πλευρά του βρόχου του ελεγκτή.
 - Μην συνδέσετε 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 βρόχου είναι 500 Ohm.
5. Κλείστε το κάλυμμα του ελεγκτή και σφίξτε τις βίδες.
6. Διαμορφώστε τις εξόδους στον ελεγκτή.

4.10 Συνδέσεις καλωδιώσεων εισόδων διακριτών δεδομένων

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

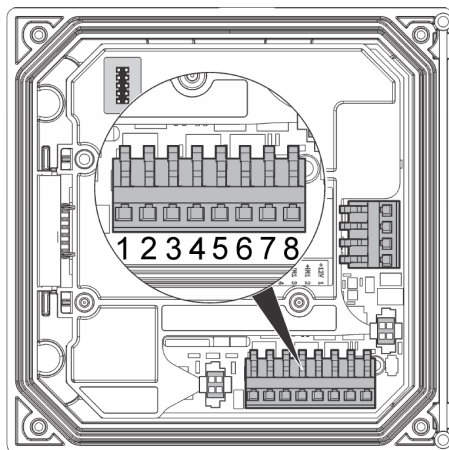
▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Προκειμένου να διατηρήσετε την περιβαλλοντική βαθμολόγηση του περιβλήματος από τη NEMA σε IP, χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα κατηγορίας τουλάχιστον 4X/IP66 για να περάσετε τα καλώδια στο όργανο.

Παρέχονται τρεις είσοδοι διακριτών δεδομένων για εισόδους κλεισίματος διακόπτη ή τάσης λογικού επιπέδου. Εκτελέστε τις συνδέσεις καλωδιώσεων και διαμορφώστε τις ρυθμίσεις βραχυκυκλωτήρα στον ελεγκτή όπως φαίνεται στην ενότητα [Εικόνα 9](#), [Πίνακας 4](#) και [Εικόνα 10](#).

Σημείωση: Το [Εικόνα 9](#) απεικονίζει την πίσω πλευρά του καλύμματος και όχι το εσωτερικό του κύριου διαμερίσματος του ελεγκτή.

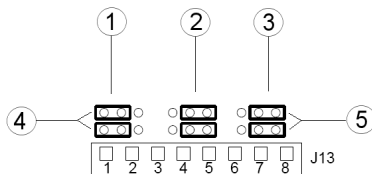
Εικόνα 9 Συνδέσεις καλωδιώσεων εισόδων διακριτών δεδομένων



Πίνακας 4 Συνδέσεις εισόδων

Είσοδοι διακριτών δεδομένων	Θέση συνδέσμου - Είσοδος διακόπτη	Θέση συνδέσμου - Είσοδος τάσης
Είσοδος 1+	3	2
Είσοδος 1-	2	3
Είσοδος 2+	6	5
Είσοδος 2-	5	6
Είσοδος 3+	8	7
Είσοδος 3-	7	8

Εικόνα 10 Ρυθμίσεις βραχυκυκλωτήρα



1 Διαμόρφωση βραχυκυκλωτήρων για Είσοδο 1	3 Διαμόρφωση βραχυκυκλωτήρων για Είσοδο 3	5 Βραχυκυκλωτήρες τοποθετημένοι δεξιά για εισόδους τάσης
2 Διαμόρφωση βραχυκυκλωτήρων για Είσοδο 2	4 Βραχυκυκλωτήρες τοποθετημένοι αριστερά για εισόδους διακόπτη	

1. Ανοίξτε το κάλυμμα του ελεγκτή.
2. Τροφοδοτείστε τα καλώδια μέσω του στυπιοθλίπτη καλωδίου.
3. Προσαρμόστε κατάλληλα το καλώδιο και σφίξτε το στυπιοθλίπτη καλωδίου.
4. Οι βραχυκυκλωτήρες τοποθετούνται απευθείας πίσω από το σύνδεσμο. Αφαιρέστε το σύνδεσμο για βελτιωμένη πρόσβαση στους βραχυκυκλωτήρες και διαμορφώστε τις ρυθμίσεις βραχυκυκλωτήρα σύμφωνα με τον τύπο εισόδου όπως φαίνεται στο [Εικόνα 10](#).
5. Κλείστε το κάλυμμα του ελεγκτή και σφίξτε τις βίδες.
6. Διαμορφώστε τις εισόδους στον ελεγκτή.

Σημείωση: Στη λειτουργία εισόδου διακόπτη, ο ελεγκτής παρέχει 12 V στο διακόπτη και δεν απομονώνεται από τον ελεγκτή. Στη λειτουργία εισόδου τάσης, οι εισοδοί απομονώνονται από τον ελεγκτή (τάση εισόδου χρήση από 0 έως 30 V).

4.11 Σύνδεση της προαιρετικής ψηφιακής εξόδου επικοινωνίας

Ο κατασκευαστής υποστηρίζει τα πρωτόκολλα επικοινωνίας Modbus RS485, Modbus RS232 και Profibus DPV1. Η προαιρετική μονάδα ψηφιακής εξόδου είναι τοποθετημένη στη θέση που υποδεικνύεται από το στοιχείο 4 στην ενότητα [Εικόνα 7](#) στη σελίδα 545. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο που συνοδεύει τη μονάδα δικτύου.

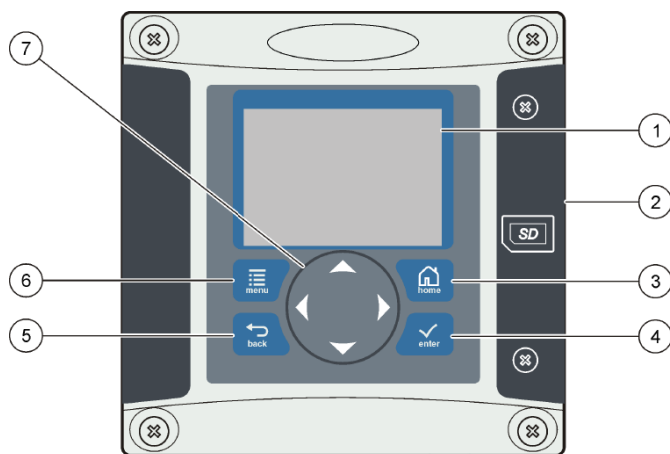
Για πληροφορίες σχετικά με τις εγγραφές στο Modbus, ανατρέξτε στη διεύθυνση <http://www.hach-lange.com> ή <http://www.hach.com>.

Ενότητα 5 Περιβάλλον εργασίας χρήστη και πλοήγηση

5.1 Διασύνδεση χρήστη

Το πληκτρολόγιο διαθέτει τέσσερα πλήκτρα μενού και τέσσερα πλήκτρα κατεύθυνσης, όπως απεικονίζεται στο [Εικόνα 11](#).

Εικόνα 11 Συνοπτική παρουσίαση του πληκτρολογίου και της μπροστινής οθόνης



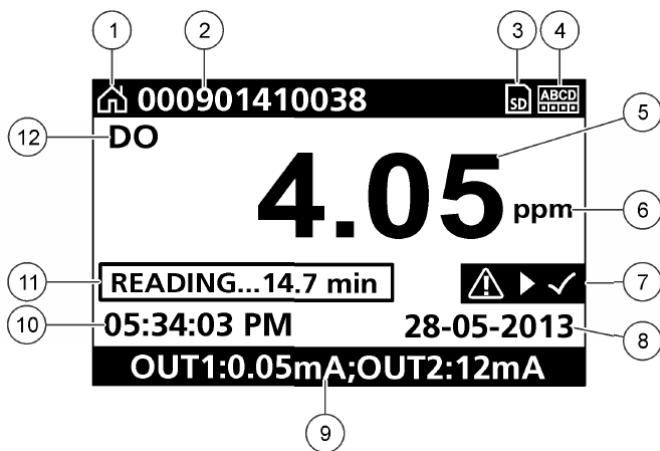
<p>1 Οθόνη συσκευής</p>	<p>5 Πλήκτρο back. Μετακίνηση ένα επίπεδο πίσω στη δομή του μενού.</p>
<p>2 Κάλυμμα υποδοχής κάρτας μνήμης SD</p>	<p>6 Πλήκτρο menu. Μετακίνηση στο μενού Ρυθμίσεις από άλλες οθόνες και υπομενού.</p>
<p>3 Πλήκτρο home (Αρχική σελίδα). Μετακίνηση στην οθόνη Κύριας Μέτρησης από άλλες οθόνες και υπομενού. Η οθόνη μέτρησης γραφικών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αλλαγή των ρυθμίσεων γραφικών.</p>	<p>7 Πλήκτρα κατεύθυνσης. Χρήση για πλοήγηση στις οθόνες μέτρησης, τα μενού, την αλλαγή ρυθμίσεων και για αύξηση ή μείωση των ψηφίων.</p>
<p>4 Πλήκτρο enter. Αποδοχή τιμών εισόδου, ενημερώσεων ή επιλογών εμφανιζόμενου μενού. Η οθόνη μέτρησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εμφάνιση διαγνωστικών πληροφοριών.</p>	

Οι εισοδοί και οι έξοδοι ρυθμίζονται και διαμορφώνονται μέσω του μπροστινού πίνακα, με χρήση του πληκτρολογίου και της οθόνης οπτικής απεικόνισης. Η συγκεκριμένη διεπαφή χρήστη χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση και τη διαμόρφωση εισόδων και εξόδων, για τη δημιουργία πληροφοριών καταγραφής και υπολογισμένων τιμών, καθώς και για τη βαθμονόμηση των αισθητήρων. Η διεπαφή SD μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση των αρχείων καταγραφής και για την ενημέρωση λογισμικού.

5.2 Οθόνη

Το [Εικόνα 12](#) απεικονίζει ένα παράδειγμα της οθόνης κύριας μέτρησης με ένα αισθητήριο διαλυμένου οξυγόνου συνδεδεμένο στον ελεγκτή.

Εικόνα 12 Παράδειγμα της οθόνης κύριας μέτρησης



1 Εικονίδιο αρχικής οθόνης.	7 Γραμμή κατάστασης προειδοποίησης
2 Όνομα αισθητήρα	8 Ημερομηνία
3 Εικονίδιο κάρτας μνήμης SD	9 Τιμές αναλογικών εξόδων
4 Ένδειξη κατάστασης ρελέ	10 Χρόνος
5 Τιμή μέτρησης	11 Γραμμή προόδου
6 Μονάδα μέτρησης	12 Παράμετρος μέτρησης

Πίνακας 5 Περιγραφές εικονιδίων

Εικονίδιο	Περιγραφή
Αρχική οθόνη	Το εικονίδιο μπορεί να διαφέρει ανάλογα με την οθόνη ή το μενού που εμφανίζεται. Για παράδειγμα, εάν έχει τοποθετηθεί κάρτα SD, εδώ εμφανίζεται το εικονίδιο της κάρτας SD όταν ο χρήστης βρίσκεται στο μενού SD Card Setup (Ρύθμιση κάρτας SD).
Κάρτα μνήμης SD	Εμφανίζεται μόνο όταν έχει τοποθετηθεί μια κάρτα SD στην υποδοχή ανάγνωσης. Όταν ο χρήστης βρίσκεται στο μενού SD Card Setup (Ρύθμιση κάρτας SD), το εικονίδιο εμφανίζεται στην πάνω αριστερή γωνία.
Προειδοποίηση	Το εικονίδιο προειδοποίησης αποτελείται από ένα θαυμαστικό μέσα σε ένα τρίγωνο. Τα εικονίδια προειδοποίησης εμφανίζονται στα δεξιά της κύριας οθόνης κάτω από την τιμή μέτρησης. Πιέστε το πλήκτρο enter και επιλέξτε τη συσκευή για να δείτε τυχόν προβλήματα που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη συσκευή. Όταν όλα τα προβλήματα διορθωθούν ή αναγνωριστούν, το εικονίδιο προειδοποίησης δεν θα εμφανίζεται πλέον.
Error (Σφάλμα)	Το εικονίδιο σφάλματος αποτελείται από ένα θαυμαστικό μέσα σε έναν κύκλο. Όταν προκύπτει ένα σφάλμα, το εικονίδιο σφάλματος και η οθόνη μέτρησης αναβοσβήνουν εναλλάξ στην κύρια οθόνη. Για να δείτε τα σφάλματα, πιέστε το πλήκτρο menu και επιλέξτε DIAGNOSTICS (Διαγνωστική εφαρμογή). Στη συνέχεια, επιλέξτε τη συσκευή για να δείτε τυχόν προβλήματα που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη συσκευή.

5.3 Πρόσθετες μορφές ενδείξεων

- Από την οθόνη κύριας μέτρησης, πιέστε τα πλήκτρα πάνω και κάτω βέλους για εναλλαγή μεταξύ των παραμέτρων μέτρησης
- Από την οθόνη κύριας μέτρησης, πιέστε το πλήκτρο δεξιού βέλους για μετάβαση σε μια οθόνη χωρισμένη σε έως και 4 παραμέτρους μέτρησης. Πιέστε το πλήκτρο δεξιού βέλους για να συμπεριλάβετε επιπλέον μετρήσεις. Πιέστε το πλήκτρο αριστερού βέλους, όταν χρειάζεται, για επιστροφή στην οθόνη κύριας μέτρησης

- Από την οθόνη κύριας μέτρησης, πιέστε το πλήκτρο αριστερού βέλους για μετάβαση στην οθόνη γραφικών (βλ. **Οθόνη γραφικών** στη σελίδα 556 για ορισμό των παραμέτρων). Πιέστε τα πλήκτρα πάνω και κάτω βέλους για εναλλαγή των γραφημάτων μέτρησης

5.4 Οθόνη γραφικών

Το γράφημα δείχνει τις μετρήσεις συγκέντρωσης και θερμοκρασίας για κάθε κανάλι που χρησιμοποιείται. Το γράφημα διευκολύνει την παρακολούθηση των στατιστικών τάσεων και παρουσιάζει τις μεταβολές στην επεξεργασία.

1. Από την οθόνη γραφικών χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα πάνω και κάτω βέλους για να επιλέξετε ένα γράφημα και πιέστε το πλήκτρο **home** (Αρχική σελίδα).
2. Επιλέξτε ένα στοιχείο:

Επιλογή	Περιγραφή
MEASUREMENT VALUE (ΤΙΜΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	Ορίζει την τιμή μέτρησης για το επιλεγμένο κανάλι. Επιλέξτε μεταξύ AUTO SCALE (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΛΙΜΑΚΑΣ) και MANUALLY SCALE (ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΛΙΜΑΚΑΣ). Για μη αυτόματη ρύθμιση κλίμακας, εισαγάγετε τις ελάχιστες και μέγιστες τιμές μέτρησης.
DATE & TIME RANGE (ΕΥΡΟΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΩΝ ΚΑΙ ΩΡΩΝ)	Ορίστε το εύρος ημερομηνίας και ώρας από τις διαθέσιμες επιλογές.

Ενότητα 6 Έναρξη λειτουργίας συστήματος

Κατά την αρχική ενεργοποίηση της συσκευής, εμφανίζονται με τη σειρά στην οθόνη: LANGUAGE (Γλώσσα), DATE FORMAT (Μορφή ημερομηνίας) και DATE/TIME (Ημερομηνία/Ωρα). Αφού ρυθμιστούν αυτές οι επιλογές, ο ελεγκτής πραγματοποιεί σάρωση της συσκευής και εμφανίζει το μήνυμα **SCANNING FOR DEVICES. PLEASE WAIT...** (Σάρωση για συσκευές. Παρακαλώ περιμένετε...). Εάν εντοπιστεί νέα συσκευή, ο ελεγκτής πραγματοποιεί τη διαδικασία εγκατάστασης πριν εμφανίσει μια οθόνη κύριας μέτρησης.

Εάν η σάρωση εντοπίσει συσκευές που έχουν ήδη εγκατασταθεί χωρίς αλλαγές στη διαμόρφωση, η οθόνη κύριας μέτρησης της συσκευής που βρίσκεται στη θέση νούμερο ένα εμφανίζεται αμέσως μετά την ολοκλήρωση της σάρωσης.

Εάν κάποια συσκευή έχει αφαιρεθεί από τον ελεγκτή ή εάν δεν εντοπιστεί κατά την επόμενη σάρωση (είτε αυτή γίνει μετά από απενεργοποίηση και ενεργοποίηση, είτε μέσω του μενού), ο ελεγκτής εμφανίζει ένα μήνυμα **DEVICE MISSING** (Απουσία συσκευής) και σας προτρέπει να διαγράψετε τη συσκευή που λείπει.

Εάν δεν υπάρχει αισθητήρας συνδεδεμένος σε μια εγκατεστημένη αναλογική μονάδα, ο ελεγκτής θα υποδείξει σφάλμα. Εάν οι συσκευές είναι συνδεδεμένες αλλά δεν μπορούν να εντοπιστούν από τον ελεγκτή, ανατρέξτε στην ενότητα **Αντιμετώπιση προβλημάτων** του παρόντος εγχειριδίου.

6.1 Ρύθμιση της γλώσσας, της ημερομηνίας και της ώρας για πρώτη φορά

Ο ελεγκτής εμφανίζει τις οθόνες επεξεργασίας γλώσσας, ημερομηνίας και ώρας όταν ενεργοποιείται για πρώτη φορά, καθώς και όταν ενεργοποιείται μετά την επαναφορά των ρυθμίσεων διαμόρφωσης στις αρχικές τους τιμές.

Αφού ρυθμίσετε τις επιλογές γλώσσας, ημερομηνίας και ώρας για πρώτη φορά, θα μπορείτε να τις ενημερώνετε όποτε είναι απαραίτητο μέσα από το μενού Setup (Ρύθμιση).

1. Στην οθόνη LANGUAGE (Γλώσσα), επισημάνετε μία γλώσσα από τη λίστα επιλογών και πατήστε το πλήκτρο **enter**. Προεπιλεγμένη γλώσσα είναι τα Αγγλικά.
2. Στην οθόνη DATE FORMAT (Μορφή ημερομηνίας), επισημάνετε μια μορφή και πατήστε το πλήκτρο **enter**.

3. Στην οθόνη DATE/TIME (Ημερομηνία/ Ώρα), πατήστε τα πλήκτρα βελών **δεξιά ή αριστερά** για να επισημάνετε ένα πεδίο και στη συνέχεια πατήστε τα πλήκτρα βελών **πάνω και κάτω** για να ενημερώσετε την τιμή στο πεδίο. Ενημερώστε με κατάλληλο τρόπο τα υπόλοιπα πεδία.
4. Πιέστε το πλήκτρο **enter**. Οι αλλαγές αποθηκεύονται και ο ελεγκτής πραγματοποιεί σάρωση για συσκευές. Αν η σάρωση εντοπίσει συνδεδεμένες συσκευές, ο ελεγκτής εμφανίζει την οθόνη κύριας μέτρησης της συσκευής που βρίσκεται στη θέση νούμερο ένα. Εάν ο ελεγκτής δεν καταφέρει να εντοπίσει συνδεδεμένες συσκευές, ανατρέξτε στην ενότητα **Αντιμετώπιση προβλημάτων** του παρόντος εγχειριδίου.

6.2 Προσαρμογή της αντίθεσης οθόνης

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu** (Μενού) και επιλέξτε Polymetron 9500 SETUP>DISPLAY SETUP>DISPLAY CONTRAST (Polymetron 9500 ΡΥΘΜΙΣΗ>ΡΥΘΜΙΣΗ ΟΘΟΝΗΣ>ΑΝΤΙΘΕΣΗ ΟΘΟΝΗΣ).
2. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βελών **πάνω και κάτω** για να προσαρμόσετε την αντίθεση σε μια τιμή μεταξύ της ελάχιστης (+1) και της μέγιστης (+9).

6.3 Πληροφορίες διαμόρφωσης ελεγκτή

Στον πίνακα αναφέρονται γενικές πληροφορίες για τις επιλογές διαμόρφωσης.

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu** (Μενού) και επιλέξτε Polymetron 9500 SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ Polymetron 9500).

Επιλογή	Περιγραφή
SECURITY SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)	Ρύθμιση των προτιμήσεων κωδικών πρόσβασης.
OUTPUT SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ)	Ρύθμιση των αναλογικών εξόδων του ελεγκτή.
RELAY SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΕΛΕ)	Ρύθμιση των ρελέ του ελεγκτή.
DISPLAY SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ)	<p>Ρύθμιση των ενδείξεων ελεγκτή.</p> <p>ADJUST ORDER (ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕΙΡΑΣ)—Προβολή και προσαρμογή της σειράς εμφάνισης μετρήσεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (ΒΛ. ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΣΕΙΡΑ)—Προβολή της τρέχουσας σειράς εμφάνισης • ADD MEASUREMENTS (ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ)—Προσθήκη επιλεγμένων μετρήσεων στην οθόνη • REMOVE MEASUREMENTS (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ)—Αφαίρεση επιλεγμένων μετρήσεων από την οθόνη • REORDER LIST (ΑΛΛΑΓΗ ΣΕΙΡΑΣ ΛΙΣΤΑΣ)—Επιλέξτε μία ή περισσότερες μετρήσεις και αλλάξτε τη σειρά εμφάνισής τους • SEE DEFAULT ORDER (ΒΛ. ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΣΕΙΡΑ)—Προβολή της προεπιλεγμένης σειράς εμφάνισης • SET TO DEFAULT (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΕ ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ)—Ρυθμίστε τη σειρά εμφάνισης στην προεπιλεγμένη διαμόρφωση <p>Σημείωση: Ορισμένα από τα παραπάνω δεν θα είναι διαθέσιμα εάν δεν είναι δυνατές οι προσαρμογές για εκείνη την επιλογή (π.χ. οι επιλογές ΑΛΛΑΓΗ ΣΕΙΡΑΣ ΛΙΣΤΑΣ και ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ δεν θα είναι διαθέσιμες εάν έχει επιλεγεί μόνο μία μέτρηση προς εμφάνιση).</p> <p>DISPLAY CONTRAST (ΑΝΤΙΘΕΣΗ ΟΘΟΝΗΣ)—Ρύθμιση της αντίθεσης στην οθόνη του ελεγκτή.</p> <p>EDIT NAME (ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΟΝΟΜΑΤΟΣ)—Αντιστοιχίζει ένα όνομα στον ελεγκτή.</p>
SET DATE/TIME (ΟΡΙΣΜΟΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ/ΩΡΑΣ)	Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας του ελεγκτή.

Επιλογή	Περιγραφή
DATALOG SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	Διαμόρφωση των επιλογών καταγραφής δεδομένων. Διαθέσιμο μόνο εάν έχει ρυθμιστεί η επιλογή CALCULATION (ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ).
MANAGE DATA (ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	Επιλέξτε τη συσκευή από τη λίστα εγκατεστημένων εξαρτημάτων και στη συνέχεια επιλέξτε VIEW DATA LOG (ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) ή VIEW EVENT LOG (ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ) ανάλογα με τον τύπο καταχώρισης του αρχείου καταγραφής προς προβολή. Προσδιορίστε την περίοδο επιλογής ώστε να εμφανίζονται όλες οι καταχωρίσεις αρχείου καταγραφής που αντιστοιχούν στα κριτήρια επιλογής. Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω για να επιλέξετε μια καταχώριση και στη συνέχεια πατήστε enter για την προβολή περισσότερων λεπτομερειών.
ERROR HOLD MODE (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΕ ΚΡΑΤΗΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	HOLD OUTPUTS (ΚΡΑΤΗΣΗ ΕΞΟΔΩΝ)—Κράτηση των εξόδων στην τελευταία γνωστή τιμή όταν ο ελεγκτής χάνει την επικοινωνία με τον αισθητήρα. TRANSFER OUTPUTS (ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΟΔΩΝ)—Αλλαγή σε λειτουργία μεταφοράς όταν ο ελεγκτής χάνει την επικοινωνία με τον αισθητήρα. Οι έξοδοι μεταφέρονται σε μια προκαθορισμένη τιμή.
CALCULATION (ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ)	Ρύθμιση της μαθηματικής συνάρτησης ελεγκτή. SET VARIABLE X (ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ X)—Επιλέγει τον αισθητήρα για τη μεταβλητή x. SET PARAMETER X (ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ X)—Επιλέγει τη μέτρηση αισθητήρα για τη μεταβλητή x. SET VARIABLE Y (ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ Y)—Επιλέγει τον αισθητήρα για τη μεταβλητή y. SET PARAMETER Y (ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ Y)—Επιλέγει τη μέτρηση αισθητήρα για τη μεταβλητή y. SET FORMULA (ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΥ)—Επιλέγει τη μαθηματική συνάρτηση προς εφαρμογή: <ul style="list-style-type: none"> • None (Καμία)—Απενεργοποιεί τη μαθηματική συνάρτηση • X-Y—Συνάρτηση αφαίρεσης • X+Y—Συνάρτηση πρόσθεσης • X/Y—Συνάρτηση διαίρεσης • [X/Y]%—Συνάρτηση ποσοστού • [X+Y]/2—Συνάρτηση μέσου όρου • [X*Y]—Συνάρτηση πολλαπλασιασμού • [X-Y]/X—Συνάρτηση διαφοράς DISPLAY FORMAT (ΜΟΡΦΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ)—Επιλέγει τον αριθμό ψηφίων και δεκαδικών σημείων. SET UNITS (ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ)—Επιλέγει τις μονάδες για την υπολογισμένη ένδειξη. SET PARAMETER (ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ)—Ορίζει την παράμετρο για την υπολογισμένη ένδειξη.
sc200 INFORMATION (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ sc200)	Εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με τον ελεγκτή, συμπεριλαμβανομένου του αριθμού σειράς και των εκδόσεων λογισμικού.
DISCRETE INPUT SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΙΑΚΡΙΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	Ρύθμιση τριών καναλιών εισόδου διακριτών δεδομένων.
LANGUAGE (ΓΛΩΣΣΑ)	Καθορίζει τη γλώσσα που χρησιμοποιείται στον ελεγκτή.

2. Πραγματοποιήστε μια επιλογή και πατήστε **enter** για να ενεργοποιήσετε το στοιχείο μενού.

Ενότητα 7 Συντήρηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγγράφου.

7.1 Καθαρισμός του ελεγκτή

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Να διακόπτετε πάντα την παροχή ρεύματος από τον ελεγκτή πριν από την εκτέλεση δραστηριοτήτων συντήρησης.

Σημείωση: Μην χρησιμοποιείτε ποτέ εύφλεκτα ή διαβρωτικά διαλυτικά, για να καθαρίσετε μέρη του ελεγκτή. Η χρήση αυτών των διαλυτικών ενδέχεται να μειώσει την περιβαλλοντική προστασία της μονάδας και να ακυρώσει την εγγύηση.

1. Βεβαιωθείτε ότι το κάλυμμα του ελεγκτή έχει κλείσει καλά.
2. Καθαρίστε το εξωτερικό του ελεγκτή με ένα πανί βρεγμένο με νερό ή με διάλυμα ήπιου απορρυπαντικού και νερού.

Ενότητα 8 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πρόβλημα	Ανάλυση
Δεν υπάρχει έξοδος ρεύματος	Ελέγξτε τη διαμόρφωση της εξόδου ρεύματος.
	Ελέγξτε το σήμα της εξόδου ρεύματος από το υπομενού Έλεγχος/ Συντήρηση. Εισαγάγετε μια τιμή ρεύματος και ελέγξτε το σήμα εξόδου στις συνδέσεις του ελεγκτή.
	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη.
Λανθασμένη έξοδος ρεύματος	Ελέγξτε τη διαμόρφωση της εξόδου ρεύματος.
	Ελέγξτε το σήμα της εξόδου ρεύματος από το υπομενού Έλεγχος/ Συντήρηση. Εισαγάγετε μια τιμή ρεύματος και ελέγξτε το σήμα εξόδου στις συνδέσεις του ελεγκτή. Εάν η έξοδος είναι λανθασμένη, πραγματοποιήστε βαθμονόμηση.
Το ρελέ δεν ενεργοποιείται	Βεβαιωθείτε πως οι συνδέσεις ρελέ είναι ασφαλισμένες.
	Αν χρησιμοποιείτε εξωτερική πηγή ισχύος, βεβαιωθείτε πως η καλωδίωση του ρελέ είναι σωστή.
	Βεβαιωθείτε πως η διαμόρφωση του ρελέ είναι σωστή.
	Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ρελέ από το μενού Έλεγχος/ Συντήρηση. Καθώς το επιλέγετε, το ρελέ πρέπει να ενεργοποιείται και να απενεργοποιείται.
	Βεβαιωθείτε πως ο ελεγκτής δεν βρίσκεται σε λειτουργία βαθμονόμησης και πως το ρελέ δεν είναι σε κράτηση.
	Πραγματοποιήστε επαναφορά του χρονοδιακόπτη υπερτροφοδοσίας, προκειμένου να βεβαιωθείτε πως δεν έχει λήξει.

Πρόβλημα	Ανάλυση
Η κάρτα μνήμης SD δεν αναγνωρίζεται από τον ελεγκτή.	Βεβαιωθείτε πως η κάρτα SD είναι τοποθετημένη σωστά. Τα ίχνη χαλκού θα πρέπει να βλέπουν την οθόνη του ελεγκτή.
	Βεβαιωθείτε πως η κάρτα SD βρίσκεται σε εντελώς ευθεία θέση στην υποδοχή και ότι το ελατηριωτό κλείδωμα είναι ασφαλισμένο.
	Βεβαιωθείτε πως η κάρτα SD έχει τη σωστή μορφή, δηλαδή Fat 32. Δεν υποστηρίζεται η μορφή MMC. Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή της κάρτας για να διαμορφώσετε την κάρτα SD σε έναν υπολογιστή.
	Βεβαιωθείτε πως η κάρτα δεν είναι μεγαλύτερη από 32 GB.
	Βεβαιωθείτε πως χρησιμοποιείται μια κάρτα SD. Κάρτες άλλου τύπου (όπως xSD, micro SD, mini SD) δεν θα λειτουργήσουν σωστά.
Οι πληροφορίες δεν αποθηκεύονται σωστά, ή δεν αποθηκεύονται καθόλου, στην κάρτα SD.	Βεβαιωθείτε πως η κάρτα SD έχει τη σωστή μορφή, δηλαδή Fat 32. Δεν υποστηρίζεται η μορφή MMC. Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή της κάρτας για να διαμορφώσετε την κάρτα SD σε έναν υπολογιστή.
	Εάν η κάρτα SD έχει ξαναχρησιμοποιηθεί, διαμορφώστε τη σε μορφή Fat 32, εγκαταστήστε τη στον ελεγκτή και δοκιμάστε να πραγματοποιήσετε λήψη αρχείων.
	Δοκιμάστε με μια διαφορετική κάρτα SD.
Κάρτα SD πλήρης	Ανάγνωση κάρτας SD με υπολογιστή ή άλλη συσκευή ανάγνωσης κάρτας. Αποθηκεύστε σημαντικά αρχεία και κατόπιν διαγράψτε ορισμένα ή όλα τα αρχεία της κάρτας SD.
Ο ελεγκτής δεν μπορεί να εντοπίσει ενημερώσεις λογισμικού στην κάρτα SD.	Βεβαιωθείτε ότι δημιουργείται ο κατάλληλος φάκελος, εγκαθιστώντας την κάρτα SD στον ελεγκτή. Θα δημιουργηθεί αυτόματα ένας φάκελος ενημερώσεων.
	Εγκαταστήστε την κάρτα SD σε έναν υπολογιστή και βεβαιωθείτε πως τα αρχεία λογισμικού βρίσκονται στον κατάλληλο φάκελο αρχείων.
	Αν η ίδια κάρτα SD χρησιμοποιείται με περισσότερους από έναν ελεγκτές, ο κάθε ελεγκτής θα έχει ξεχωριστό φάκελο στο σύστημα. Βεβαιωθείτε πως οι ενημερώσεις λογισμικού βρίσκονται στο φάκελο που αντιστοιχεί στον ελεγκτή που χρησιμοποιείται.
Η οθόνη είναι αναμμένη αλλά δεν εμφανίζει χαρακτήρες, ή οι χαρακτήρες είναι ξεθωριασμένοι ή θολοί.	Προσαρμογή της αντίθεσης οθόνης
	Βεβαιωθείτε πως από την οθόνη έχει αφαιρεθεί η προστατευτική ταινία.
	Καθαρίστε το εξωτερικό μέρος του ελεγκτή, συμπεριλαμβανομένης της οθόνης.
Ο ελεγκτής δεν ενεργοποιείται ή ενεργοποιείται διακεκομμένα.	Βεβαιωθείτε πως οι συνδέσεις EP είναι σωστά συνδεδεμένες στον ελεγκτή.
	Βεβαιωθείτε πως η μπαλαντζά, η κεντρική παροχή ρεύματος και η επιτοίχια πρίζα είναι συνδεδεμένες σωστά.
	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης

Πρόβλημα	Ανάλυση
Η μονάδα του αισθητηρίου ή του δικτύου δεν αναγνωρίζεται	Βεβαιωθείτε πως η μονάδα είναι εγκατεστημένη σωστά.
	Βεβαιωθείτε πως ο διακόπτης επιλογής μονάδας είναι ρυθμισμένος στο σωστό αριθμό.
	Απομακρύνετε τη μονάδα του αισθητηρίου και εγκαταστήστε τη στη δεύτερη αναλογική υποδοχή. Τροφοδοτήστε τον ελεγκτή με ρεύμα και επιτρέψτε του να πραγματοποιήσει σάρωση της συσκευής.
	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη.
Το αισθητήριο δεν αναγνωρίζεται	Εάν ο αισθητήρας είναι αναλογικός και στον ελεγκτή βρίσκεται εγκατεστημένη μια αντίστοιχη μονάδα, ανατρέξτε στις οδηγίες που παρέχονται με τη Μονάδα Δικτύου ή Ελεγκτή.
	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης
Εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος «Άπουσία συσκευής»	Πραγματοποιήστε Σάρωση συσκευής από το μενού Έλεγχος/Συντήρηση.
	Απενεργοποιήστε τον ελεγκτή και ενεργοποιήστε τον ξανά

جدول المحتويات

1	دليل المستخدم عبر الإنترنت في صفحة 562	5	واجهة المستخدم والتنقل في صفحة 578
2	المواصفات في صفحة 562	6	بدء تشغيل النظام في صفحة 580
3	معلومات عامة في صفحة 563	7	الصيانة في صفحة 582
4	التركيب في صفحة 566	8	استكشاف الأخطاء وإصلاحها في صفحة 582

القسم 1 دليل المستخدم عبر الإنترنت

يحتوي دليل المستخدم الأساسي على معلومات أقل من دليل المستخدم، الذي يتوفر على الموقع الإلكتروني للشركة المصنعة.

القسم 2 المواصفات

تخضع المواصفات للتغيير من دون إشعار.

المواصفات	التفاصيل
وصف الجهاز	وحدة تحكم يتم التحكم فيها من خلال معالجات دقيقة وقوائم تعمل على تشغيل أدوات الاستشعار وتعرض القيم التي يتم قياسها.
درجة حرارة التشغيل	تتراوح بين 20- و60 درجة مئوية (بين 4- و140 درجة فهرنهايت)؛ رطوبة نسبية تبلغ 95%، غير مكثفة مع حمل أداة استشعار أقل من 7 واط؛ وبين 20- و50 درجة مئوية (بين 4- و104 درجة فهرنهايت) مع حمل أداة استشعار أقل من 28 واط
درجة حرارة التخزين	تتراوح بين 20- و70 درجة مئوية (بين 4- و158 درجة فهرنهايت)؛ رطوبة نسبية تبلغ 95%، غير مكثفة
محتويات المغلف	حاوية معدنية متوافقة مع NEMA 4X/IP66 مع طلاء مقاوم للتآكل
المعايير الأوروبية	EN 61326-1: 2006، EN 61010-1: 2010
معتمد وفقاً لمعيار ETL	الملف 65454
متطلبات الطاقة	وحدة تحكم تعمل بالتيار المتردد: 100-240 فولت من التيار المتردد ±10%، 50/60 هرتز؛ طاقة 50 فولت أمبير مع حمل أداة استشعار/وحدة شبكة يبلغ 7 واط، 100 فولت أمبير مع حمل أداة استشعار/وحدة شبكة يبلغ 28 واط (توصيلات الشبكة اختيارية Profibus DPV1 أو Modbus RS232/RS485).
وحدة تحكم تعمل بجهد 24 فولت من التيار المستمر: 24 فولت من التيار المستمر — 15% +، 20%؛ طاقة 15 واط مع حمل أداة استشعار/وحدة شبكة يبلغ 7 واط، 40 واط مع حمل أداة استشعار/وحدة شبكة يبلغ 28 واط (توصيلات الشبكة الاختيارية Profibus DPV1 أو Modbus RS232/RS485).	
متطلبات الارتفاع	قياسياً 2000 متر (6562 قدمًا) فوق مستوى سطح البحر
درجة التلوث/فئة التركيب	درجة التلوث 2؛ فئة التركيب II
منافذ المخرج	منفذ إخراج تناظري (20-0 مللي أمبير أو 20-4 مللي أمبير). يمكن تعيين كل خرج تناظري إلى 20-0 مللي أمبير أو 20-4 مللي أمبير، ويمكن تعيينه لتمثيل معلمة تم قياسها، مثل الرقم الهيدروجيني (pH) أو درجة الحرارة أو التدفق أو القيم المحسوبة. 3 مخرجات تناظرية إضافية اختيارية. بطاقة ذاكرة رقمية آمنة للاستخدام في تسجيل البيانات وتحديثات البرامج.
المرحلات	أربع وحدات SPDT، موصلات تم تركيبها بواسطة المستخدم، وبقدرة 5 أمبير 250 فولت من التيار المتردد (قدرة مقاومة). توصل مناطق التلامس تيارًا بجهد 250 فولت من التيار المتردد، وقدرة مقاومة تبلغ 5 أمبير كحد أقصى لوحدتها التي تعمل بالتيار المتردد، وقدرة مقاومة تبلغ 24 فولت من التيار المستمر، و5 أمبير كحد أقصى لوحدتها التي تعمل بالتيار المستمر. تم تصميم المرحلات لتوصيلها بدوائر المصدر الرئيسي للتيار المتردد (أي عندما يتم تشغيل وحدة التحكم باستخدام طاقة بجهد 115 - 240 فولت تيار متردد) أو دوائر التيار المستمر (أي عندما تم تشغيل وحدة التحكم باستخدام طاقة بجهد 24 فولت تيار مستمر).
الأبعاد	½ بمقياس المعهد الألماني للتوحيد القياسي — 144 × 144 × 180.9 مم (5.7 × 5.7 × 7.12 بوصات)
الوزن	1.7 كجم (3.75 أرطال)
الاتصال الرقمي	اتصال الشبكة الاختياري Profibus DPV1 أو Modbus RS485/RS232 لنقل البيانات
تسجيل البيانات	بطاقة تخزين آمنة أو موصل كبل RS232 خاص لتسجيل البيانات وإجراء تحديثات البرامج
الضمان	عامان

القسم 3 معلومات عامة

لن تتحمل الشركة المصنعة بأي حال من الأحوال المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن أي استخدام غير لائق للمنتج أو عدم الامتثال للتعليمات الواردة في الدليل. وتحفظ الشركة المصنعة بالحق في إجراء تغييرات على هذا الدليل والمنتجات الموضحة به في أي وقت، دون إشعار أو التزام مسبق. يمكن العثور على الإصدارات التي تمت مراجعتها على موقع الشركة المصنعة على الويب.

3.1 معلومات السلامة

الشركة المصنعة غير مسؤولة عن أية أضرار تنتج عن سوء استخدام هذا المنتج، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار المباشرة والعرضية واللاحقة، وتخلي مسؤوليتها عن مثل هذه الأضرار إلى الحد الكامل المسموح به وفق القانون المعمول به. يتحمل المستخدم وحده المسؤولية الكاملة عن تحديد مخاطر الاستخدام الحرجة وتركيب الأليات المناسبة لحماية العمليات أثناء أي قصور محتمل في تشغيل الجهاز. يُرجى قراءة هذا الدليل بالكامل قبل تفريغ محتويات العبوة أو إعداد هذا الجهاز أو تشغيله. انتبه جيداً لجميع بيانات الخطر والتنبيه. فإن عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى إصابة خطيرة تلحق بالمشغل أو تلف بالجهاز.

تأكد أن الحماية التي يوفرها هذا الجهاز لم تضعف. تجنب استخدام هذا الجهاز أو تركيبه بأية طريقة بخلاف الموضحة في هذا الدليل.



3.1.1 استخدام معلومات الخطر

⚠ خطر
يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.
⚠ تحذير
يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.
⚠ تنبيه
يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.
إشعار
يشير إلى موقف، إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز. معلومات تتطلب تأكيداً خاصاً.

3.1.2 الملصقات الوقائية

اقرأ جميع الملصقات والعلامات المرفقة بالجهاز. فمن الممكن أن تحدث إصابة شخصية أو يتعرض الجهاز للتلف في حالة عدم الانتباه لها. لاحظ أن كل رمز على الجهاز يُشار إليه في الدليل من خلال بيان وقائي.

هذا هو رمز تنبيه السلامة. التزم بجميع رسائل السلامة التي تتبع هذا الرمز لتجنب الإصابة المحتملة. إذا كان موجوداً على الجهاز، فراجع دليل الإرشادات لمعرفة كيفية التشغيل أو معلومات السلامة.	
يشير هذا الرمز إلى وجود خطر يتعلق بصدمة كهربائية و/أو الوفاة بسبب صدمة كهربائية.	
يشير هذا الرمز إلى وجود أجهزة حساسة للتفريغ الإلكتروني (ESD) كما يشير إلى أنه يجب توقي الحذر لمنع تلف الجهاز.	
يشير هذا الرمز إلى أن العنصر المميز به يتطلب توصيلاً مانعاً للتسرب الأرضي. إذا كان الجهاز غير مزود بقابس أرضي على السلك، فصل مانع التسرب الأرضي بطرف موصل الحماية.	
يشير هذا الرمز، عند ملاحظته على المنتج، إلى أن الجهاز متصل بتيار متردد.	
لا يمكن التخلص من الأجهزة الكهربائية التي تحمل هذا الرمز في الأنظمة الأوروبية للتخلص من النفايات المحلية أو العامة. لكن يتم إرجاع الجهاز القديم أو منتهي الصلاحية إلى الشركة المصنعة للتخلص منه بدون أن يتحمل المستخدم أي رسوم.	

<p>تشير المنتجات التي تحمل هذا الرمز إلى أن المنتج يحتوي على مواد أو عناصر سامة أو خطيرة. يشير العدد الموجود داخل هذا الرمز إلى فترة استخدام الحماية البيئية بالسنوات.</p>	
<p>تشير المنتجات التي تحمل هذا الرمز إلى أن المنتج يتوافق مع معايير التوافق الكهرومغناطيسي ذات الصلة في كوريا الشمالية.</p>	

3.1.3 الشهادات

اللائحة الكندية للأجهزة المسببة للتداخل اللاسلكي، **IECS-003**، الفئة "A":

يتوافق مع سجلات الاختبارات التي تجريها الشركة المصنعة.

هذا الجهاز الرقمي من الفئة "A" يفي بجميع متطلبات اللائحة الكندية للأجهزة المسببة للتداخل.

الفقرة 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية، قيود الفئة "A"

يتوافق مع سجلات الاختبارات التي تجريها الشركة المصنعة. يتوافق الجهاز مع الفقرة 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية. تخضع عملية التشغيل للشروطين التاليين:

1. قد لا يتسبب الجهاز في حدوث تداخل ضار.
2. يجب أن يتقبل الجهاز أي تداخل وارد، بما في ذلك التداخل الذي قد يؤدي إلى تشغيل غير مرغوب فيه.

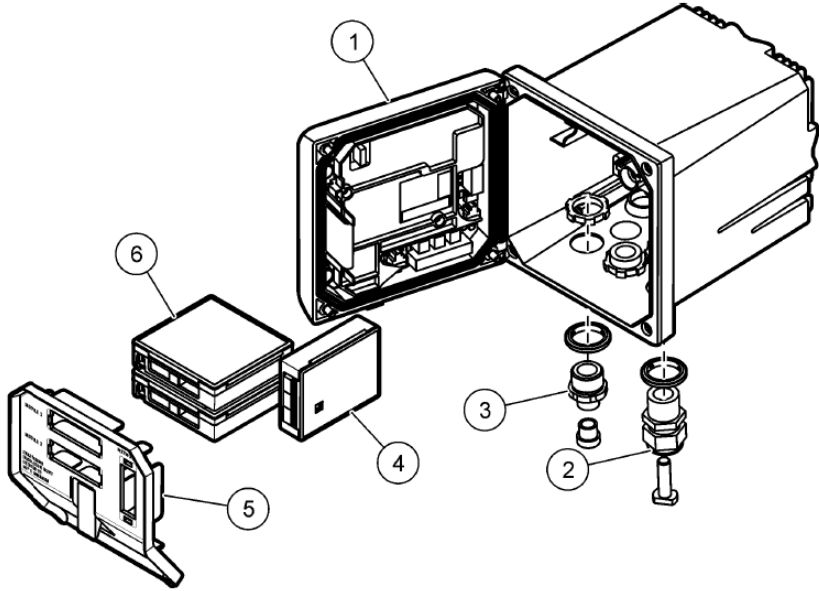
إن إحداث تغييرات أو إدخال تعديلات على هذا الجهاز بدون الاعتماد الصريح بذلك من الجهة المسؤولة عن التوافق من شأنه أن يبطل حق المستخدم في تشغيل الجهاز. خضع هذا الجهاز للاختبارات ونُبت أنه يمثل لقيود الأجهزة الرقمية من الفئة "A"، والمطابقة للجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC). إن الغرض من هذه القيود هو توفير حماية معقولة من أي تداخل ضار عند تشغيل الجهاز في بيئة تجارية. يولد هذا الجهاز طاقة من الترددات اللاسلكية ويستخدمها ومن الممكن أن يشعها كذلك، وإذا لم يتم تركيبه واستخدامه وفقاً لدليل الإرشادات، فقد يتسبب في حدوث تداخل ضار مع الاتصالات اللاسلكية. قد يؤدي تشغيل هذا الجهاز في منطقة سكنية إلى حدوث تداخل ضار، وفي هذه الحالة يتعين على المستخدم تصحيح هذا التداخل على نفقته الخاصة. يمكن استخدام الأساليب التالية للحد من مشكلات التداخل:

1. افصل الجهاز عن مصدر الطاقة للتأكد أنه مصدر التداخل أو أن هناك مصدرًا آخر للتداخل.
2. إذا كان الجهاز متصلاً بالمخرج ذاته الذي يتصل به الجهاز الذي يتعرض للتداخل، فصل الجهاز بمخرج آخر.
3. انقل الجهاز بعيداً عن الجهاز الذي يستقبل التداخل.
4. عدّل موضع هوائي الاستقبال الخاص بالجهاز الذي يستقبل التداخل.
5. جرب مجموعات مما تم ذكره أعلاه.

3.2 نظرة عامة على المنتج

تعرض وحدة التحكم قياسات أدوات الاستشعار وبيانات أخرى، ويمكنها نقل الإشارات التناظرية والرقمية والتفاعل مع الأجهزة الأخرى والتحكم فيها من خلال المخرجات والمرحلات. يتم تكوين المخرجات والمرحلات وأدوات الاستشعار ووحدات أدوات الاستشعار ومعايرتها عبر واجهة المستخدم على الجزء الأمامي من وحدة التحكم.

يعرض الشكل 1 مكونات المنتج. يمكن أن تختلف المكونات باختلاف تكوين وحدة التحكم. اتصل بالشركة المصنعة إذا كانت الأجزاء تالفة أو مفقودة.



1	وحدة التحكم	4	وحدة الشبكة (اختيارية)
2	مجموعة جلبة الكابل	5	حاجز الجهد العالي
3	تركيبية توصيل إضافية	6	وحدات أدوات الاستشعار (اختيارية)

أدوات الاستشعار ووحدات أدوات الاستشعار

تستوعب وحدة التحكم ما يصل إلى وحدتي أدوات استشعار كحد أقصى مع وحدة اتصال واحدة. يمكن توصيل مجموعة متنوعة من أدوات الاستشعار بوحدات أدوات الاستشعار باستخدام الأسلاك. تتوفر معلومات توصيل أدوات الاستشعار في أدلة أدوات الاستشعار المحددة في إرشادات المستخدم للوحدات المحددة.

المرحلات والمخرجات والإشارات

تحتوي وحدة التحكم على أربعة مفاتيح مرحلات قابلة للتكوين ومخرجين تناظريين. كما أن هناك وحدة إخراج تناظري اختيارية يمكنها أن تزيد عدد منافذ الإخراج التناظري لتصبح خمسة منافذ.

عمليات المسح بحثاً عن أجهزة

باستثناء حالتين، تقوم وحدة التحكم تلقائيًا بالمسح بحثاً عن الأجهزة المتصلة دون تدخل المستخدم عند تشغيلها. الاستثناء الأول عندما يتم تشغيل وحدة التحكم للمرة الأولى قبل الاستخدام الأول. والاستثناء الثاني بعد تعيين إعدادات تكوين وحدة التحكم على قيمها الافتراضية وتشغيل وحدة التحكم. وفي كلٍّ من الحالتين، تعرض وحدة التحكم أولاً شاشات تحرير اللغة والتاريخ والوقت. وبعد قبول إدخال اللغة والتاريخ والوقت، فإن وحدة التحكم ستجري المسح بحثاً عن أجهزة.

حاوية وحدة التحكم

حاوية وحدة التحكم حاصلة على تصنيف NEMA 4X/IP66 وتتميز بطلاء مضاد للتآكل ومصمم لمقاومة العناصر البيئية المسببة للتآكل، مثل رذاذ الملح وكبريتيد الهيدروجين. نوصي بشدة بالحصول على حماية من الأضرار البيئية عند الاستخدام في الأماكن المفتوحة. **ملاحظة:** الوحدات الحائزة على شهادة مختبرات Underwriters Laboratories (UL) مخصصة للاستخدام في الأماكن الداخلية فقط وليست مصنفة ضمن NEMA 4X/IP66.

خيارات تركيب وحدة التحكم

يمكن تركيب وحدة التحكم على لوحة أو على الحائط أو على أنبوب رأسي أو أفقي. توجد حشية منع تسرب مصنوعة من النيوبرين مضمنة مع الوحدة، ويمكن استخدامها لتقليل الاهتزاز. كما يمكن استخدام الحشية كقالب للتركيب على اللوحة قبل فصل الحشية الداخلية للمكون.

القسم 4 التركيب

4.1 مكونات التركيب وأبعاده

⚠ تنبيه

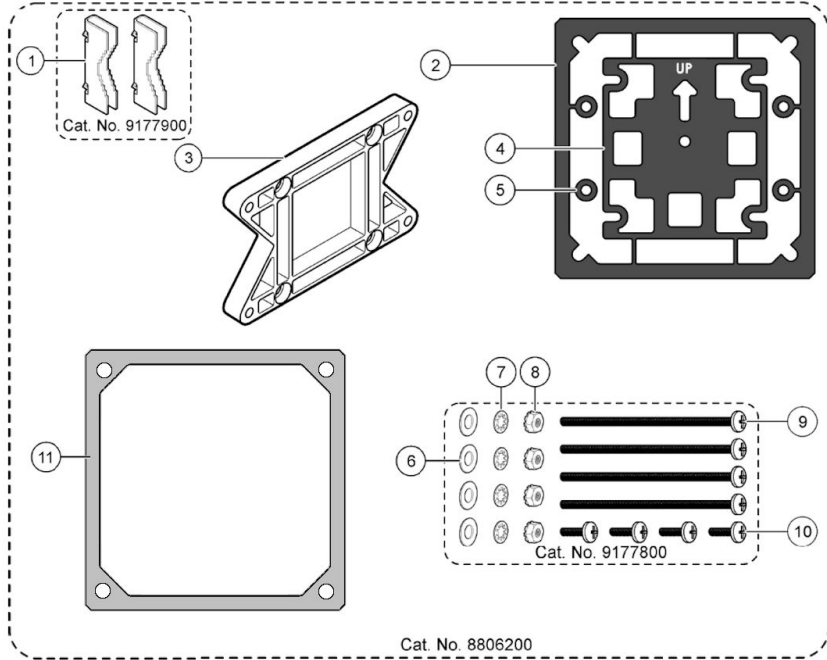
خطر الإصابة الشخصية. يجب عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من الدليل إلا بواسطة الفنيين المؤهلين لذلك فقط.

يمكن تركيب وحدة التحكم على سطح أو لوحة أو أنبوب (أفقي أو رأسي). للتعرف على خيارات التركيب وإرشاداته، راجع الشكل 2 والشكل 3 في صفحة 567 والشكل 4 في صفحة 568 والشكل 5 في صفحة 569 والشكل 6 في صفحة 570.

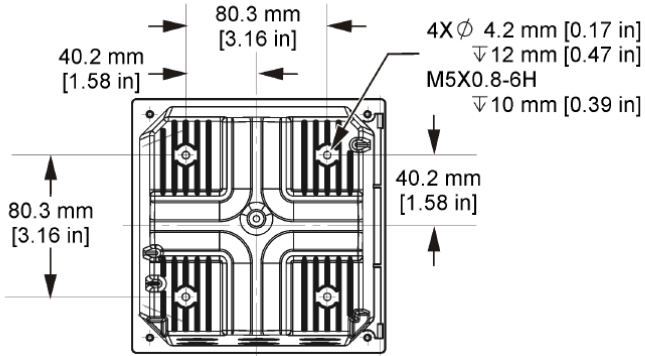
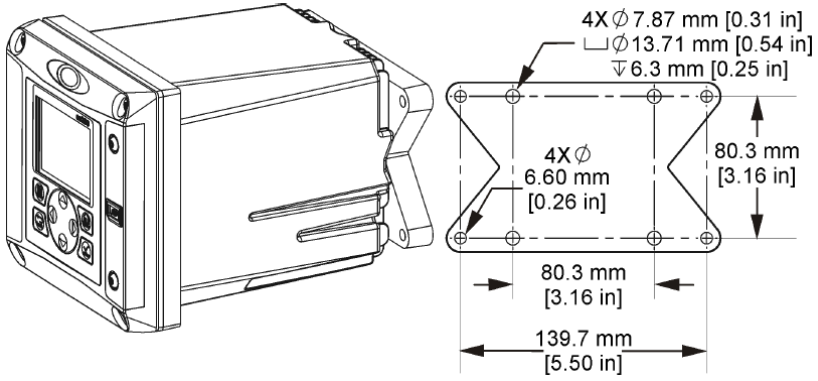
للتركيب على أنبوب أفقي، يجب تعليق قوائم التركيب (الشكل 2) برف التركيب في وضع رأسي.

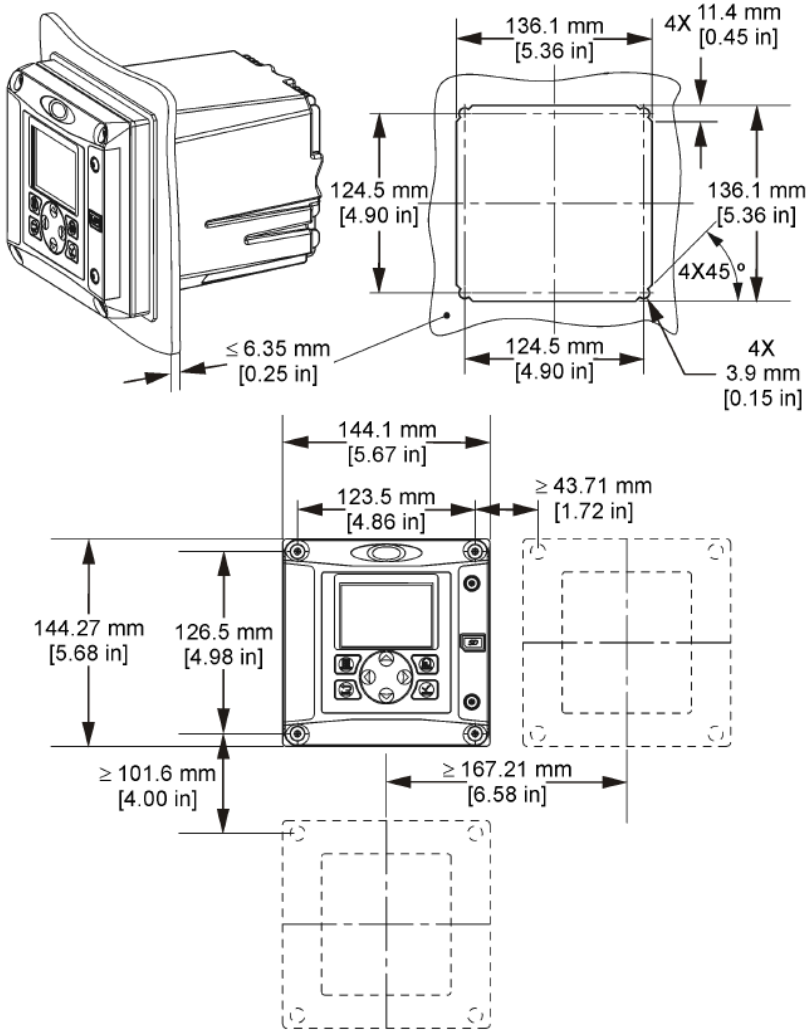
للتركيبات على كلٍّ من الأنابيب الأفقي والرأسي، قم بتركيب رف التركيب بوحدة التحكم كما هو موضح في الشكل 5 في صفحة 569.

الشكل 2 عناصر التركيب

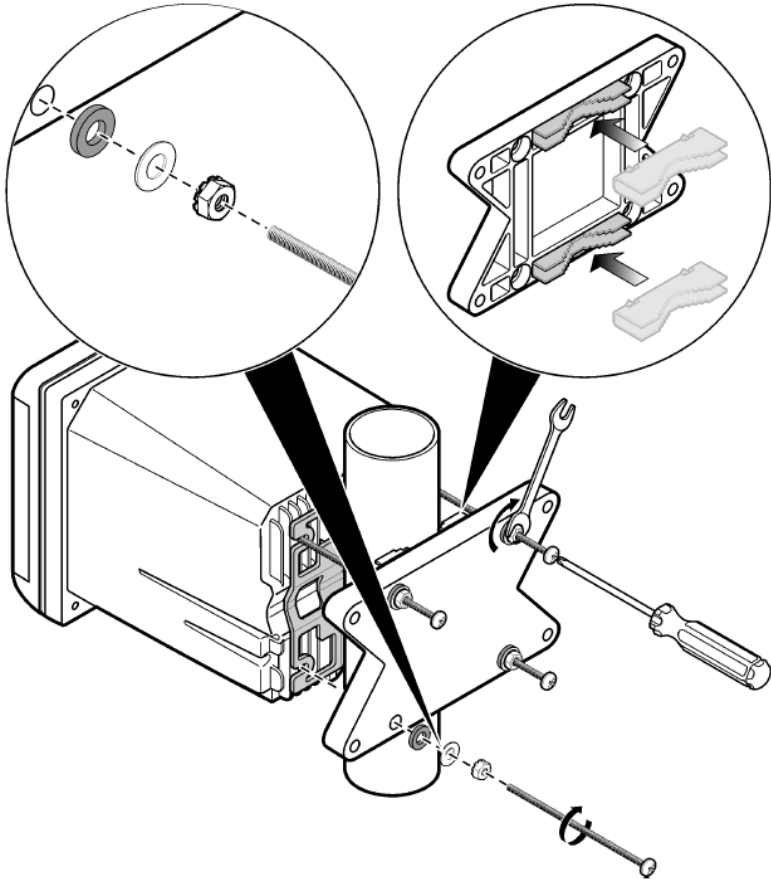


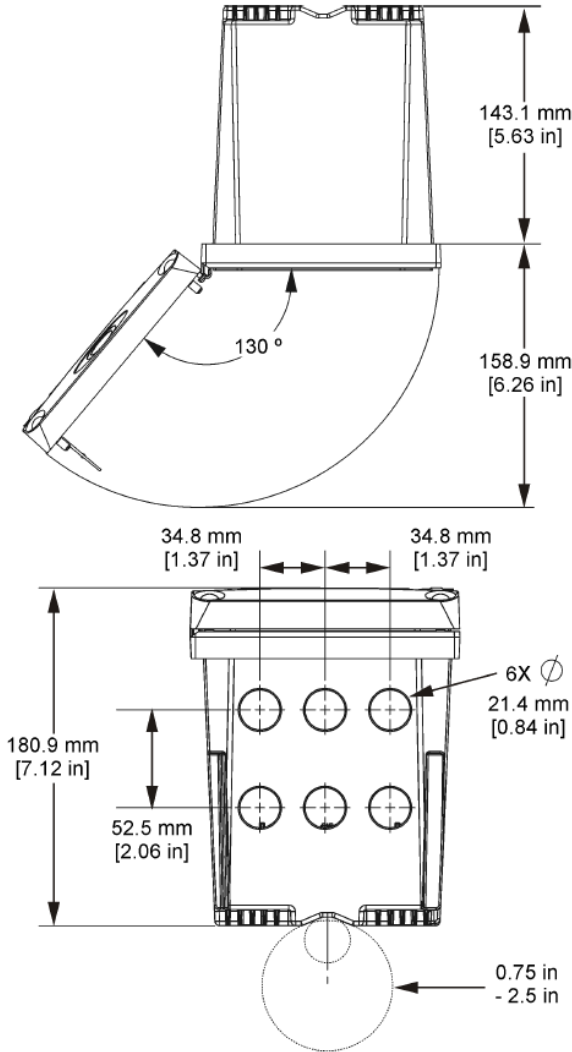
1	قدم التركيب (عدد 2)	7	وردة قفل، ¼ بوصة (عدد 4)
2	حشية مانعة للتسرب للتركيب على لوحة، من النيوبرين	8	صواميل سداسية ذاتية التثبيت مقياس 0.8 × M5 (عدد 4)
3	رف للتركيب على الحائط والأنابيب	9	مسامير مزودة برأس برغي مقياس 100 × 0.8 × M5 مم (عدد 4) (تستخدم لعمليات التركيب على الأنابيب مختلفة الأقطار)
4	حشية عزل الاهتزاز للتركيب على الأنابيب	10	مسامير مزودة برأس برغي مقياس 15 × 0.8 × M5 مم (عدد 4)
5	وردة لعزل الاهتزاز للتركيب على الأنابيب (عدد 4)	11	رف للتركيب على اللوحة
6	وردة مسطحة، ¼ بوصة (عدد 4)		





ملاحظة: في حالة استخدام الرف (اختياري) للتركيب على لوحة، ادفع وحدة التحكم عبر الفتحة الموجودة في اللوحة، ثم أزح الرف فوق وحدة التحكم على الجانب الخلفي للوحة. استخدم المسامير الأربعة المزودة برأس برغي مقاس 15 مم (المرفقة) لتثبيت الرف بوحدة التحكم وإحكام تثبيت وحدة التحكم باللوحة.





4.3 حاجز الجهد العالي

أسلاك الجهد العالي الخاصة بوحدة التحكم موجودة خلف حاجز الجهد العالي في حاوية وحدة التحكم. يجب أن يظل الحاجز في مكانه باستثناء وقت تركيب الوحدات أو عند قيام فني تركيب مؤهل بتوصيل أسلاك الطاقة أو الإنذارات أو منافذ المخرج أو المركلات. لا تتم بإزالة الحاجز أثناء تزويد وحدة التحكم بالطاقة.

4.4 اعتبارات التفريغ الإلكترونيستاتيكي (ESD)

إشعار

التلف المحتمل للجهاز. يمكن أن تتلف المكونات الإلكترونية الداخلية الحساسة بسبب الكهرباء الساكنة، ما يؤدي إلى قصور في الأداء أو عطل تام.

راجع الخطوات الواردة في هذا الإجراء لمنع الضرر الناتج عن التفريغ الإلكترونيستاتيكي للجهاز:

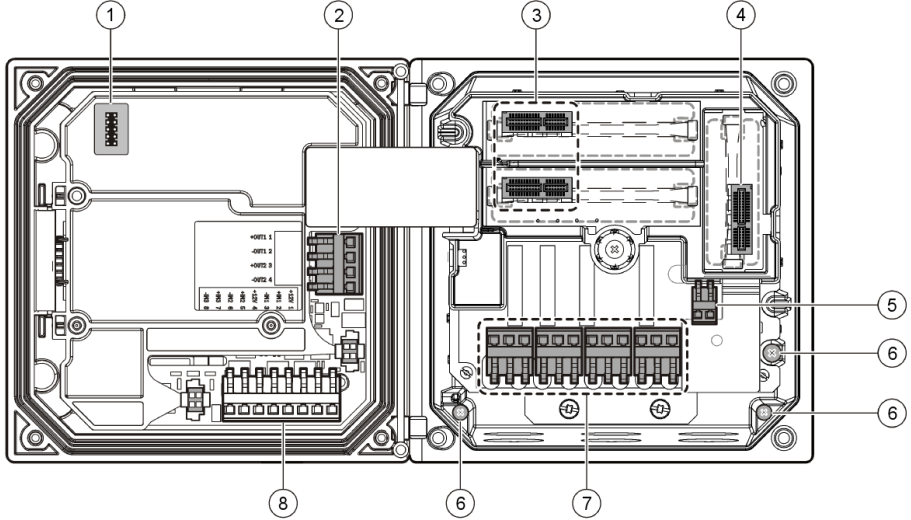
- المس سطحاً معدنيًا تم تفريقه من الشحنات، مثل هيكل الجهاز أو قناة أنبوب معدنية لتفريق الكهرباء الساكنة من الجسم.
- تجنب الحركة المفرطة. انقل العناصر الحساسة للكهرباء الساكنة في حاويات أو ظروف مضافة للكهرباء الساكنة.
- ارتد رباط معصم متصلًا بسلك التفريغ من الشحنات.
- اعمل في منطقة آمنة من الكهرباء الساكنة ومزودة ببطانات أرضية وبطانات طوليات عمل مضافة للكهرباء الساكنة.

4.5 نظرة عامة على توصيل الأسلاك

يعرض الشكل 7 نظرة عامة على توصيلات الأسلاك داخل وحدة التحكم أثناء إزالة حاجز الجهد العالي. يعرض الجزء الأيسر من الشكل الجزء الخلفي من غطاء وحدة التحكم.

ملاحظة: قم بإزالة اغطية الموصلات من الموصلات قبل تركيب الوحدة.

الشكل 7 نظرة عامة على توصيلات الأسلاك



1	توصيل كبل الخدمة	4	موصل وحدة الاتصال (على سبيل المثال، Modbus، أو Profibus، أو الوحدة بقدرة 20-4 مللي أمبير الاختيارية، وغير ذلك)
2	إخراج 20-4 مللي أمبير ¹	5	موصل طاقة التيار المتردد والتيار المستمر ¹
3	موصل وحدة أداة الاستشعار	6	النهايات الطرفية للتفريغ من الشحنات
7	توصيلات المرحلات ¹	8	موصل أسلاك الإدخال المنفصل ¹

4.6 توصيل أسلاك الطاقة

⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. أفضل الطاقة نوماً عن الجهاز عند إجراء توصيلات كهربائية.

⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. إذا كان هذا الجهاز مخصصاً للاستخدام في أماكن مفتوحة أو في مواقع يُحتمل أن تكون رطبة، فيجب استخدام جهاز قاطع الدائرة للحماية من التسرب الأرضي لتوصيل الجهاز بمصدر طاقة التيار الرئيسي الخاص به.

⚠ خطر

خطر الصعقات الكهربائية. تجنب توصيل طاقة التيار المتردد بطراز يعمل بجهد 24 فولت من التيار المستمر.

¹ يمكن إزالة النهايات الطرفية لتسهيل الوصل.

▲ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. تكون وصلة الحماية من التسرب الأرضي (PE) مطلوبة لكل من استخدام الأسلاك بجهد 100-240 فولت من التيار المتردد و24 فولت من التيار المستمر. يمكن لعدم توصيل حماية جيدة من التسرب الأرضي أن يؤدي إلى مخاطر التعرض لصدمة كهربائية وضعف الأداء نظراً إلى التداخلات الكهرومغناطيسية. احرص دوماً على توصيل حماية جيدة من التسرب الأرضي بالنهاية الطرفية لوحدة التحكم.

إشعار

ركب الجهاز في موقع وموضع يوفران سهولة الوصول عند الحاجة لفصل الجهاز وتشغيله.

يمكن شراء وحدة التحكم إما على هيئة طراز يعمل بجهد 100-240 فولت من التيار المتردد أو طراز يعمل بجهد 24 فولت من التيار المستمر. اتبع إرشادات توصيل الأسلاك المناسبة للطراز الذي اشتريته.

يمكن تزويد وحدة التحكم بوصلات أسلاك من خط الطاقة عبر التوصيل المباشر في القناة أو بسلك طاقة. بغض النظر عن السلك المستخدم، يتم إجراء التوصيلات عند النهايات الطرفية ذاتها. يجب تحديد مفتاح فصل موضعي مصمم للوفاء بقوانين الكهرباء المحلية لجميع أنواع التركيبات. في استخدامات التوصيل المباشر، يجب أن تكون خدمة الطاقة والتفريغ من الشحنات للسلامة الخاص بالجهاز بسلك مفاسه بين 18 و12 بمعيار السلك الأمريكي (AWG).

ملاحظات:

- يجب إزالة حاجز الجهد قبل إجراء أية توصيلات كهربائية. بعد إجراء جميع التوصيلات، أعد تركيب حاجز الجهد قبل إغلاق غطاء وحدة التحكم.
- يمكن استخدام جلبة كبل من النوع المانع للتسرب وسلك طاقة بطول أقل من 3 أمتار (10 أقدام) مع ثلاثة موصلات مقاس 18 (تتضمن سلكاً للحماية من التيار الأرضي) للائتمثال لتصنيف البيئي NEMA 4X/IP66.
- يمكن طلب وحدات التحكم بأسلاك طاقة للتيار المتردد تم تركيبها مسبقاً. كما يمكن أيضاً طلب أسلاك طاقة إضافية.
- يجب أن يحتوي مصدر التيار المستمر الذي يزود الطاقة لوحدة التحكم التي تعمل بتيار مستمر بجهد 24 فولت على منظم للجهد ضمن حدود الجهد المحددة التي تبلغ 24 فولت تيار مستمر 15% + 20%. يجب أن يوفر مصدر طاقة التيار المستمر كذلك الحماية الكافية من ارتفاع التيار والتغيرات المفاجئة للتيار.

إجراء توصيل الأسلاك

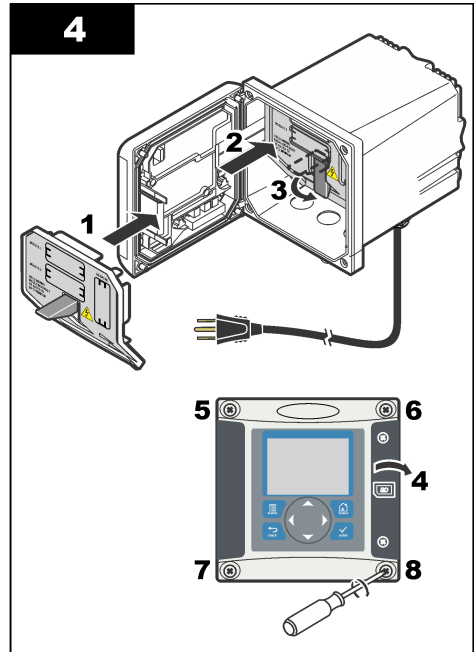
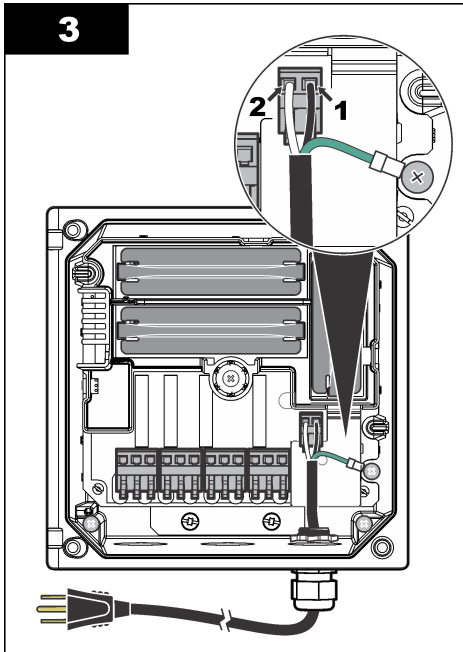
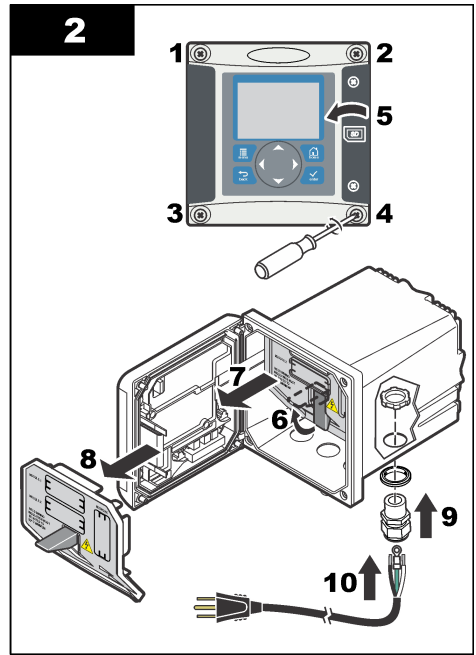
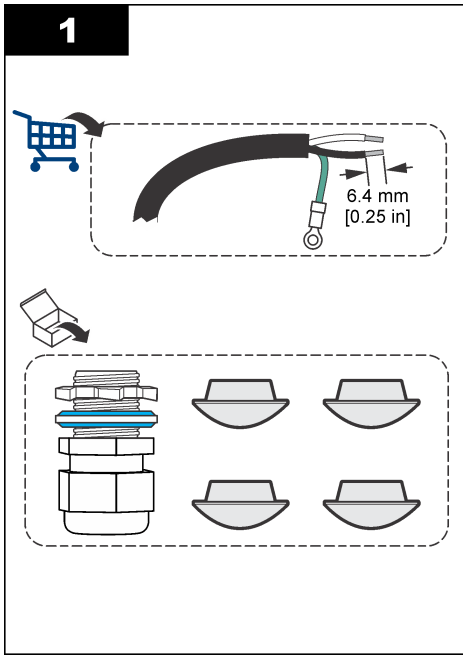
اتبع الخطوات المرقمة والجدول 1 أو الجدول 2 لتزويد وحدة التحكم بالطاقة عبر الأسلاك. أدخل كل سلك في الطرف المناسب له حتى يتم استيعاب الجزء المعزول داخل الموصل مع عدم ظهور سلك عارٍ. قم بشده برفق بعد الإدخال للتأكد من توصيله بإحكام. قم بسد أي فتحات غير مستخدمة في صندوق وحدة التحكم باستخدام سدادات قنحات القنوات.

الجدول 1 معلومات توصيل أسلاك التيار المتردد (بالنسبة للطرز التي تعمل بتيار متردد فقط)

النهاية الطرفية	الوصف	اللون — أمريكا الشمالية	اللون — الاتحاد الأوروبي
1	ساخن (L1)	أسود	بنّي
2	المحايد (L2)	أبيض	أزرق
—	عروة الحماية من التسرب الأرضي (PE)	أخضر	أخضر وأصفر

الجدول 2 معلومات توصيل أسلاك التيار المستمر (بالنسبة للطرز التي تعمل بتيار مستمر فقط)

طرف التوصيل	الوصف	اللون — أمريكا الشمالية	اللون — الاتحاد الأوروبي
1	24+ فولت تيار مستمر	أحمر	أحمر
2	24 فولت تيار مستمر ارتداد	أسود	أسود
—	عروة الحماية من التسرب الأرضي (PE)	أخضر	أخضر وأصفر



4.7 الإنذارات والمرحلات

تم تزويد وحدة التحكم بأربعة مرحلات أحادية القطب تم فصل التيار عنها مصنفة بجهد من 100 إلى 250 فولت من التيار المتردد، و60/50 هرتز، ومقاومة 5 أمبير كحد أقصى. توصل مناطق التلامس تيارًا بجهد 250 فولت من التيار المتردد، وقدرة مقاومة تبلغ 5 أمبير

كحد أقصى لوحدة التحكم التي تعمل بالتيار المتردد، وقدرة مقاومة تبلغ 24 فولت من التيار المستمر، و5 أمبير كحد أقصى لوحدة التحكم التي تعمل بالتيار المستمر. لاحظ أن المرحلات غير مصنفة للأحمال الخثية.

4.8 توصيل أسلاك المرحلات

⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. أفضل الطاقة دوماً عن الجهاز عند إجراء توصيلات كهربائية.

⚠ تحذير

خطر نشوب حريق محتمل. إن مناطق تلامس المرحلات توصل تياراً تصل شدته إلى 5 أمبير وهي من دون منصهر. يجب تزويد الأحمال الخارجية الموصلة بالمرحلات بأجهزة تحديد تيار ليكون أقل من 5 أمبير.

⚠ تحذير

خطر نشوب حريق محتمل. لا تحاول تغيير تسلسل التوصيلات الشائعة للمرحلات أو أسلاك الوصلة من وصلة مصدر الطاقة الرئيسي داخل الجهاز.

⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. للحفاظ على تصنيفات NEMA/IP البيئية الخاصة بالحاوية، لا تستخدم سوى تجهيزات الأنابيب وجلب الكبلات التي تتميز بتصنيف NEMA 4X/IP66 على الأقل لتوجيه الكبلات داخل الجهاز.

وحدات تحكم يتم تشغيلها باستخدام خط تيار متردد (100—250 فولت)

⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. تم تصميم وحدات التحكم المشغلة بمصدر التيار الكهربائي المتردد الرئيسي (115 فولت - 230 فولت) لتوصيلات المرحل إلى دوائر التيار المتردد الرئيسية (أي قيم جهد أكبر من 16 فولت RMS أو 22.6 فولت في وقت الذروة أو 35 فولت من التيار المستمر).

حجرة توصيل الأسلاك غير مخصصة لتوصيلات الجهد الذي يزيد عن 250 فولت من التيار المتردد.

وحدات تحكم يتم تشغيلها باستخدام بتيار كهربائي قوته 24 فولت من التيار المستمر

⚠ تحذير

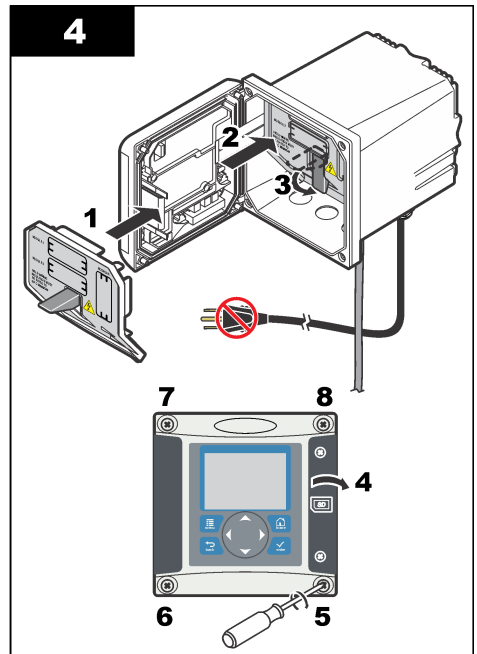
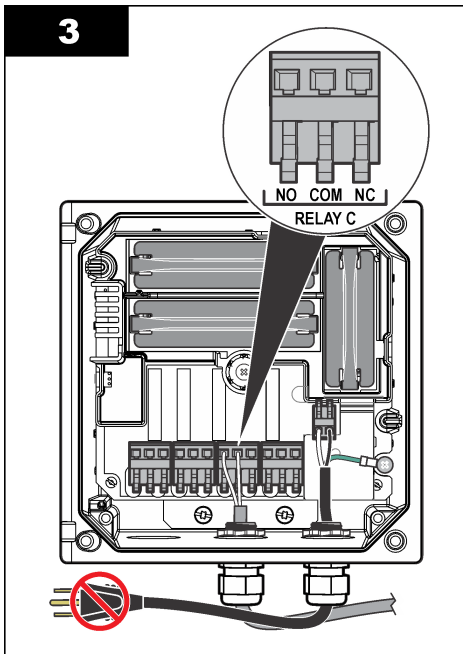
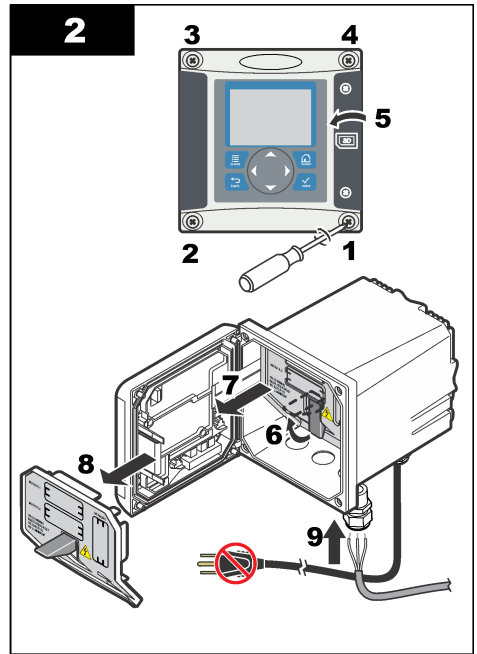
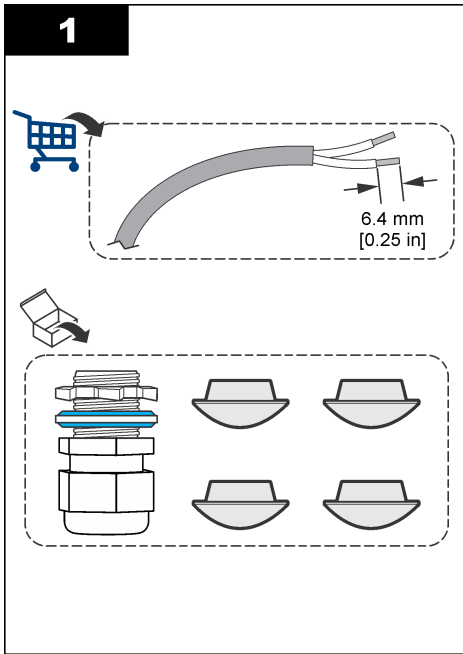
خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. تم تصميم وحدات التحكم التي تعمل بقدرة 24 فولت لتوصيلات المرحل إلى دوائر منخفضة الجهد (أي قيم جهد أقل من 16 فولت RMS أو 22.6 فولت في وقت الذروة أو 35 فولت من التيار المستمر).

ومرحلات وحدات التحكم التي يتم تشغيلها باستخدام تيار مستمر بجهد 24 فولت مصممة للتوصيل بالدوائر ذات الجهد المنخفض (أي الجهد الأقل من 30 فولت RMS أو 42.2 فولت في وقت الذروة أو 60 فولت من التيار المستمر). حجرة توصيل الأسلاك غير مصممة لتوصيلات الجهد الأعلى من هذه المستويات.

يقبل موصل المرحل سلكاً مقاس 12-18 بمعيار السلك الأمريكي (كما هو محدد بواسطة استخدام الحمل). لا يُنصح باستخدام سلك أقل من مقاس 18 بمعيار السلك الأمريكي.

سيتم توصيل مناطق تلامس المرحل المفتوح عادةً (NO) والشائع (COM) عند تنشيط الإنذار أو حالة أخرى. سيتم توصيل مناطق تلامس المرحل المغلق عادةً (NC) والشائع في حالة عدم تنشيط الإنذار أو حالة أخرى (ما لم يتم تعيين Fail Safe (أمن من التعطل) على Yes (نعم)) أو عندما يتم فصل الطاقة عن وحدة التحكم.

تستخدم معظم توصيلات المرحلات إما النهايتين الطرفيتين NO وCOM أو النهايتين الطرفيتين NC وCOM. تُظهر خطوات التركيب المرفقة التوصيل بالنهايتين الطرفيتين NO وCOM.



4.9 توصيلات المخرج التناظري

⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. افصل الطاقة دوماً عن الجهاز عند إجراء توصيلات كهربائية.

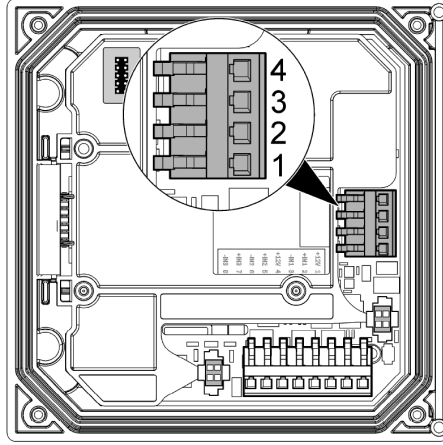
⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. للحفاظ على تصنيفات NEMA/IP البيئية الخاصة بالحاوية، لا تستخدم سوى تجهيزات الأنابيب وجلب الكبلات التي تتميز بتصنيف NEMA 4X/IP66 على الأقل لتوجيه الكبلات داخل الجهاز.

تم توفير مخرجين تناطريين معزولين. عادة ما يُستخدم هذان المخرجان لإرسال الإشارات التناظرية أو للتحكم في الأجهزة الخارجية الأخرى. قم بتنفيذ التوصيلات السلكية بوحدة التحكم كما هو موضح في الشكل 8 والجدول 3.

ملاحظة: يعرض الشكل 8 الجزء الخلفي من غطاء وحدة التحكم، وليس الجزء الداخلي لحجرة وحدة التحكم الرئيسية.

الشكل 8 توصيلات المخرج التناطري



الجدول 3 توصيلات المخرج

موضع لوحة الدوائر الكهربائية	أسلاك المسجل
4	المخرج -2
3	المخرج +2
2	المخرج -1
1	المخرج 1

1. افتح غطاء وحدة التحكم.
2. أدخل الأسلاك عبر جلبية الكبل.
3. اضبط السلك حسب الحاجة وأحكام ربط جلبية الكبل.
4. قم بإجراء التوصيلات باستخدام زوج من الأسلاك المجدولة المغطاة، وصل الجزء المغطى من طرف العنصر الذي يتم التحكم فيه أو من طرف حلقة التحكم.
- تجنب توصيل الجزء المغطى من طرفي الكبل.
- قد يؤدي استخدام كبل غير مغطى إلى انبعاث ترددات لاسلكية أو مستويات عالية من قابلية التأثير أكثر من الحد المسموح به.
- يبلغ الحد الأقصى لمقاومة الحلقة 500 أوم.
5. أغلق غطاء وحدة التحكم، ثم أحكم ربط براغي الغطاء.
6. قم بتكوين المخرج في وحدة التحكم.

4.10 توصيلات أسلاك المدخل المنفصل

⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. فصل الطاقة دوماً عن الجهاز عند إجراء توصيلات كهربائية.

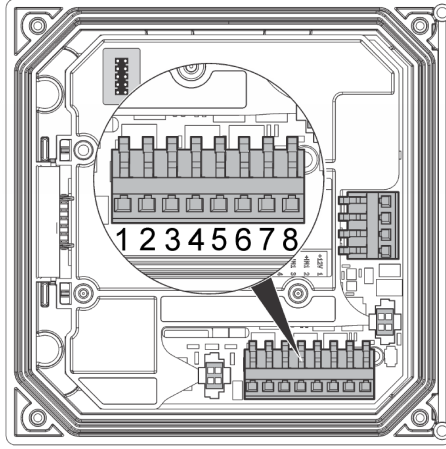
⚠ تحذير

خطر الصعقات الكهربائية المحتملة. للحفاظ على تصنيفات NEMA/IP البيئية الخاصة بالحاوية، لا تستخدم سوى تجهيزات الأنايبب وجلب الكبلات التي تتميز بتصنيف NEMA 4X/IP66 على الأقل لتوجيه الكبلات داخل الجهاز.

تم توفير ثلاثة إمدالات منفصلة لإمدالات مفاتيح الإغلاق أو إمدالات جهد المستوى المنطقي. قم بإجراء الاتصالات السلكية وتكوين إعدادات وصلة التخطي بوحدة التحكم كما هو موضح في الشكل 9 والجدول 4 والشكل 10.

ملاحظة: يعرض الشكل 9 الجزء الخلفي من غطاء وحدة التحكم، وليس الجزء الداخلي لحجرة وحدة التحكم الرئيسية.

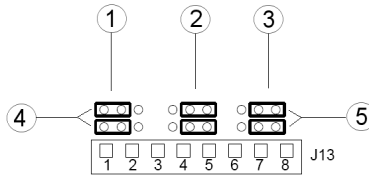
الشكل 9 توصيلات أسلاك المدخل المنفصل



الجدول 4 توصيلات المدخل

المدخلات المنفصلة	موضع الموصل - إدخال المفتاح	موضع الموصل - إدخال الجهد
المدخل +1	3	2
المدخل -1	2	3
المدخل 2	6	5
المدخل -2	5	6
المدخل 3	8	7
المدخل -3	7	8

الشكل 10 إعدادات الوصلة



1 وصلات تكوين المدخل 1	3 وصلات تكوين المدخل 3	5 يتم وضع الوصلات على اليمين لإمدالات الجهد
2 وصلات تكوين المدخل 2	4 يتم وضع الوصلات على اليسار لإمدالات المفتاح	

1. افتح غطاء وحدة التحكم.
2. أدخل الأسلاك عبر جلبة الكبل.
3. اضبط السلك حسب الحاجة وأحكم ربط جلبة الكبل.
4. توجد الوصلات خلف الموصل لتسهيل الوصول إلى الوصلات وتكوين إعدادات الوصلات وفقاً لنوع المنحل كما هو موضح في الشكل 10.
5. أغلق غطاء وحدة التحكم، ثم أحمك ربط براغي الغطاء.
6. قم بتكوين المنحلات في وحدة التحكم.

ملاحظة: في وضع إدخال المفتاح، توفر وحدة التحكم 12 فولت للمفتاح ولا يتم عزله عن وحدة التحكم. وفي وضع إدخال الجهد، يتم عزل المنحلات عن وحدة التحكم (يمكن للمستخدم إدخال من 0 إلى 30 فولت).

4.11 توصيل مخرج التوصيل الرقمي الاختياري

تدعم الشركة المصنعة بروتوكولات الاتصال Modbus RS485 و Modbus RS232 و Profibus DPV1 لقد تم تركيب وحدة المخرج الرقمي الاختياري في الموقع المشار إليه بالعنصر 4 في الشكل 7 في صفحة 571. راجع الدليل المرفق مع وحدة الشبكة لمزيد من التفاصيل.

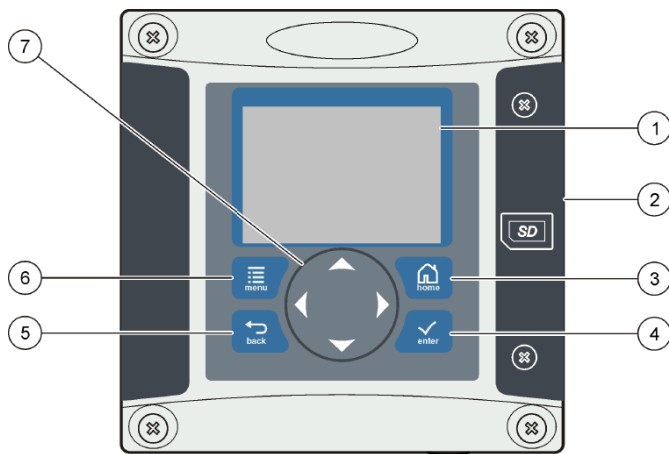
للحصول على معلومات حول سجلات Modbus، راجع <http://www.hach.com> أو <http://www.hach-lange.com>.

القسم 5 واجهة المستخدم والتنقل

5.1 واجهة المستخدم

تتضمن لوحة المفاتيح أربعة مفاتيح للقوائم وأربعة مفاتيح للاتجاهات كما هو موضح في الشكل 11.

الشكل 11 نظرة عامة على لوحة المفاتيح واللوحة الأمامية



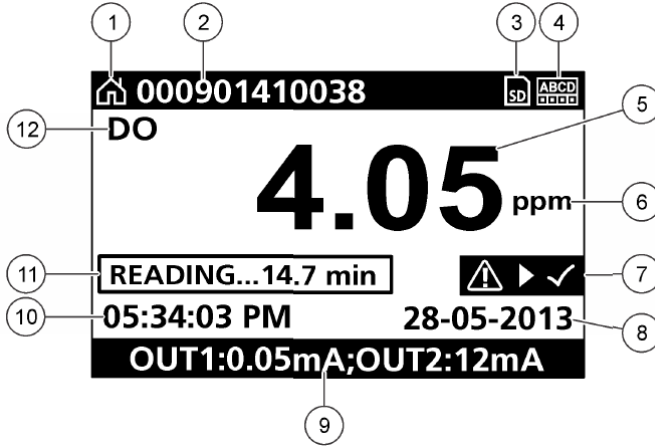
1 شاشة الجهاز	5 مفتاح Back (الرجوع). للانتقال بمقدار مستوى واحد إلى الخلف في بنية القائمة.
2 غطاء لإحكام غلق منفذ بطاقة الذاكرة الرقمية	6 مفتاح Menu (القائمة). للانتقال إلى قائمة Settings (الإعدادات) من الشاشات والقوائم الفرعية الأخرى.
3 مفتاح الشاشة الرئيسية. للانتقال إلى شاشة Main Measurement (القياس الرئيسية) من الشاشات والقوائم الفرعية الأخرى. يمكن استخدام شاشة القياس الرسومية لتغيير إعدادات الرسم البياني.	7 مفاتيح الاتجاهات. يُستخدم للتنقل عبر شاشات القياس والقوائم وتعديل الإعدادات وزيادة الأرقام أو تقليلها.
4 مفتاح Enter (الدخال). للموافقة على قيم المنحلات أو التحديثات أو خيارات القوائم المعروضة. يمكن استخدام شاشة القياس لعرض معلومات التشخيص.	

يتم إعداد المدخلات والمخرجات وتكوينها عبر اللوحة الأمامية باستخدام لوحة المفاتيح وشاشة العرض. يتم استخدام واجهة المستخدم هذه لإعداد المدخلات والمخرجات وتكوينها وإنشاء معلومات السجلات والقيم المحسوبة ومعايرة أدوات الاستشعار. يمكن استخدام واجهة SD لحفظ السجلات وتحديث البرامج.

5.2 شاشة العرض

يعرض الشكل 12 مثالاً لشاشة القياس الرئيسية مع توصيل أداة استشعار DO بوحدة التحكم.

الشكل 12 مثال لشاشة القياس الرئيسية



7	شريط حالة التحذير	1	رمز الشاشة الرئيسية
8	التاريخ	2	اسم أداة الاستشعار
9	قيم المخرج التناظري	3	رمز بطاقة ذاكرة SD
10	الوقت	4	مؤشر حالة المرخل
11	شريط التقدم	5	قيمة القياس
12	معلمة القياس	6	وحدة القياس

الجدول 5 أوصاف الرموز

الوصف	الرمز
قد يختلف الرمز بناءً على الشاشة أو القائمة التي يتم عرضها. على سبيل المثال، إذا تم تركيب بطاقة SD، فإن رمز بطاقة SD يظهر هنا عندما يكون المستخدم في قائمة SD Card Setup (إعداد بطاقة SD).	الشاشة الرئيسية
لا يظهر هذا الرمز إلا إذا كانت هناك بطاقة SD في منفذ قارئ البطاقات. وعندما يكون المستخدم في قائمة SD Card Setup (إعداد بطاقة SD)، فإن هذا الرمز يظهر في الجانب الأيسر العلوي.	بطاقة ذاكرة SD
يتألف رمز التحذير من علامة تعجب داخل مثلث. وتظهر رموز التحذير على يمين الشاشة الرئيسية أسفل قيمة القياس. اضغط على مفتاح Enter (إدخال) ثم حدد الجهاز لعرض أي مشاكل مقترنة بذلك الجهاز. لن يتم عرض رمز التحذير بعد ذلك بعد تصحيح جميع المشكلات أو الإقرار بها.	التحذير
يتألف رمز الخطأ من علامة تعجب داخل دائرة. وعندما يحدث خطأ، يومض رمز الخطأ وشاشة القياس بالتناوب في الشاشة الرئيسية. لعرض الأخطاء، اضغط على مفتاح menu (القائمة) وحدد Diagnostics (التشخيصات). ثم حدد الجهاز لعرض أية مشكلات تتعلق بهذا الجهاز.	خطأ

5.3 تنسيقات العرض الإضافية

- من شاشة القياس الرئيسية، اضغط على مفتاحي الأسهم لأعلى ولأسفل للتبديل بين معلمات القياس
- من شاشة القياس الرئيسية، اضغط على مفتاح سهم اليمين للتبديل إلى شاشة عرض مقسمة لما يصل إلى 4 معلمات قياس. اضغط على مفتاح سهم اليمين لتضمين قياسات إضافية. اضغط على مفتاح سهم اليمين حسب الحاجة للعودة إلى شاشة القياس الرئيسية

- من شاشة القياس الرئيسية، اضغط على مفتاح سهم اليسار للتبديل إلى شاشة العرض الرسومية (راجع شاشة العرض الرسومية في صفحة 580 لتحديد المعلمات). اضغط على مفتاحي السهمين لأعلى ولأسفل لتبديل التمثيلات البيانية للقياس

5.4 شاشة العرض الرسومية

يعرض الرسم البياني مقاييس التركيز ودرجات الحرارة لكل قناة قيد الاستخدام. كما يوفر الرسم البياني المراقبة السهلة للاتجاهات ويعرض التغييرات الجارية.

1. من شاشة العرض الرسومية، استخدم مفتاحي السهمين لأعلى ولأسفل لتحديد رسم بياني واضغط على مفتاح **home** (الرئيسية).
2. حدد أحد الخيارات:

الخيار	الوصف
MEASUREMENT VALUE (قيمة القياس)	تعيين قيمة القياس للقناة المحددة. حدد AUTO SCALE (ضبط المقياس تلقائيًا) أو MANUALLY SCALE (ضبط المقياس يدويًا). لضبط المقياس يدويًا، أدخل الحد الأدنى والحد الأقصى لقيم القياس.
DATE & TIME RANGE (نطاق التاريخ والوقت)	لتحديد نطاق التاريخ والوقت من الخيارات المتاحة.

القسم 6 بدء تشغيل النظام

عند بدء التشغيل، تظهر شاشات **LANGUAGE** (اللغة) و **DATE FORMAT** (تنسيق التاريخ) و **DATE/TIME** (التاريخ/الوقت) بالترتيب. بعد تعيين هذه الخيارات، تقوم وحدة التحكم بإجراء مسح للجهاز وتعرض الرسالة **SCANNING FOR DEVICES** (جارٍ المسح بحثًا عن الأجهزة). **PLEASE WAIT ... (يرجى الانتظار...)** في حالة العثور على جهاز جديد، تقوم وحدة التحكم بإجراء عملية تثبيت قبل عرض شاشة قياس رئيسية.

إذا عثر البحث على أجهزة تم تركيبها مسبقًا من دون إجراء تغييرات على التكوين، فإن شاشة القياس الرئيسية الخاصة بالجهاز ستظهر في الموضوع رقم واحد على الفور بعد انتهاء عملية المسح. إذا تمت إزالة جهاز من وحدة التحكم أو إذا لم يتم العثور عليه أثناء عملية المسح التالية التي يتم تدويرها أو تشغيلها بواسطة القوائم، فستعرض وحدة التحكم رسالة **DEVICE MISSING (الجهاز مفقود)** ومطالبات بحذف الجهاز المفقود. إذا لم يتم توصيل أداة استشعار بوحدة تناظرية تم تركيبها، فإن وحدة التحكم ستشير إلى وجود خطأ. إذا كانت الأجهزة متصلة ولم يتم العثور عليها بواسطة وحدة التحكم، فراجع قسم **استكشاف الأخطاء وإصلاحها** في هذا الدليل.

6.1 تعيين اللغة والتاريخ والوقت لأول مرة

تعرض وحدة التحكم شاشات تعديل اللغة والتاريخ والوقت عند تشغيل وحدة التحكم لأول مرة، وعند تشغيلها بعد تعيين إعدادات التكوين على قيمها الافتراضية. وبعد تعيين اللغة والتاريخ والوقت لأول مرة، يمكنك تحديث الخيارات حسب الضرورة عبر القائمة **setup** (إعداد).

1. في شاشة **LANGUAGE** (اللغة)، قم بتمييز لغة في قائمة الخيارات واضغط على مفتاح **enter** (إدخال). اللغة الإنجليزية هي اللغة الافتراضية لوحدة التحكم.
2. في شاشة **DATE FORMAT** (تنسيق التاريخ)، قم بتمييز تنسيق واضغط على مفتاح **ENTER** (إدخال).
3. في شاشة **DATE/TIME** (التاريخ/الوقت)، اضغط على مفتاحي الأسهم لليمين أو لليسار لتمييز حقل، ثم اضغط على مفتاحي الأسهم لأعلى ولأسفل لتحديث القيمة في الحقل. قم بتحديث الحقول الأخرى حسب الحاجة.
4. اضغط على مفتاح **enter** (إدخال). يتم حفظ التغييرات وتجري وحدة التحكم عملية البحث عن الأجهزة عند بدء التشغيل. وإذا تم العثور على أجهزة متصلة، فإن وحدة التحكم ستعرض شاشة القياس الرئيسية الخاصة بالجهاز في الموضوع رقم واحد. في حال فشلت وحدة التحكم في العثور على الأجهزة المتصلة، راجع قسم **استكشاف الأخطاء وإصلاحها** في هذا الدليل.

6.2 ضبط مستوى تباين الشاشة

1. اضغط على مفتاح **menu** (القائمة) وحدد **Polymetron 9500 SETUP** (إعداد) **>DISPLAY** (إعدادات تباين شاشة العرض).
2. استخدم مفتاحي الأسهم للأعلى وللأسفل لضبط التباين على قيمة ما بين القيمة +1 كحد أدنى والقيمة +9 كحد أقصى.

6.3 معلومات تكوين وحدة التحكم

تم سرد معلومات عامة حول خيارات التكوين في الجدول.

1. اضغط على مفتاح **menu** (القائمة) وحدد Polymetron 9500 SETUP (إعداد Polymetron 9500).

الخيار	الوصف
SECURITY SETUP (إعداد الأمان)	لتعيين تفضيلات رمز المرور.
OUTPUT SETUP (إعداد المخرج)	لتكوين منافذ المخرج التناظرية لوحدة التحكم.
RELAY SETUP (إعداد المرخل)	لتكوين مراحل وحدة التحكم.
DISPLAY SETUP (إعداد الشاشة)	لتكوين شاشة وحدة التحكم. ADJUST ORDER (ضبط الترتيب) — عرض ترتيب عرض القياس وتعديله.
	<ul style="list-style-type: none"> • SEE CURRENT ORDER (انظر الترتيب الحالي) — عرض ترتيب العرض الحالي • ADD MEASUREMENTS (إضافة قياسات) — لإضافة قياسات محددة إلى شاشة العرض • REMOVE MEASUREMENTS (إزالة القياسات) — لإزالة القياسات المحددة من شاشة العرض • REORDER LIST (إعادة ترتيب القائمة) — لتحديد قياس واحد أو أكثر وتغيير ترتيبه في شاشة العرض. • SEE DEFAULT ORDER (انظر الترتيب الافتراضي) — لعرض ترتيب شاشة العرض الافتراضي • SET TO DEFAULT (ضبط على الإعداد الافتراضي) — لتعيين ترتيب شاشة العرض على التكوين الافتراضي
	<p>ملاحظة: لن تتوفر بعض الخيارات المذكورة أعلاه إذا لم يكن هناك أي ضبط ممكن لهذا الخيار (على سبيل المثال، لن تتوفر إعادة ترتيب القائمة وإزالة القياسات إذا تم تحديد قياس واحد فقط لشاشة العرض).</p> <p>DISPLAY CONTRAST (تباين شاشة العرض) — لضبط تباين شاشة وحدة التحكم.</p> <p>EDIT NAME (تحرير اسم) — لتعيين اسم لوحدة التحكم.</p>
SET DATE/TIME (ضبط التاريخ/الوقت)	لضبط تاريخ وحدة التحكم ووقتها.
DATALOG SETUP (إعداد تسجيل البيانات)	لتكوين خيارات تسجيل البيانات. متوفر فقط في حال تم إعداد CALCULATION (الحساب).
MANAGE DATA (إدارة البيانات)	لتحديد الجهاز من قائمة المكونات المركبة ثم تحديد VIEW DATA LOG (عرض سجل البيانات) أو EVENT LOG (عرض سجل الأحداث) بناءً على نوع إدخال السجل المطلوب عرضه. حدد فترة التحديد لسرد كل إدخالات السجل المطابقة لمعايير التحديد. اضغط على السهمين الأعلى و الأسفل لتحديد إدخال، ثم اضغط على Enter لعرض مزيد من التفاصيل.
ERROR HOLD MODE (وضع الاحتفاظ عند الخطأ)	HOLD OUTPUTS (الاحتفاظ بالمخرجات) — للاحتفاظ بالمخرجات عند آخر قيمة معروفة عندما تفقد وحدة التحكم الاتصال بأداة الاستشعار.
	TRANSFER OUTPUTS (نقل المخرجات) — للتبديل إلى وضع النقل عندما تفقد وحدة التحكم الاتصال بأداة الاستشعار. يتم نقل النتائج إلى قيمة محددة مسبقًا.

CALCULATION (الحساب)

لتكوين الدالة الحسابية لوحدة التحكم.

SET VARIABLE X (تعيين المتغير X) — لتحديد أداة الاستشعار للمتغير X.

SET PARAMETER X (تعيين المعلمة X) — لتحديد قياس أداة الاستشعار للمتغير X.

SET VARIABLE Y (تعيين المتغير Y) — لتحديد أداة الاستشعار للمتغير Y.

SET PARAMETER Y (تعيين المعلمة Y) — لتحديد قياس أداة الاستشعار للمتغير Y.

SET FORMULA (تعيين صيغة) — لتحديد الدالة الرياضية المطلوب تنفيذها:

- بلا — لتعطيل الدالة الرياضية
- $X-Y$ — دالة الطرح
- $X Y$ — دالة الجمع
- X/Y — دالة القسمة
- $X/Y\%$ — دالة النسبة المئوية
- $(X+Y)/2$ — دالة المتوسط
- $X*Y$ — دالة الضرب
- $X\%Y$ — دالة الفرق

DISPLAY FORMAT (تنسيق العرض) — لتحديد عدد الأرقام والنقاط العشرية.

SET UNITS (تعيين الوحدات) — لتحديد وحدات القراءة المحسوبة.

SET PARAMETER (تعيين المعلمة) — لتحديد المعلمة للقراءة المحسوبة.

لعرض معلومات حول وحدة التحكم، بما في ذلك الرقم التسلسلي وإصدارات البرامج.

لتكوين قنوات المدخل الثلاث المنفصلة.

معلومات cc200

DISCRETE INPUT
SETUP (إعداد المدخل
المنفصل)

LANGUAGE (اللغة)

لتعيين اللغة التي يتم استخدامها في وحدة التحكم.

2. حدد خيارًا واضغط على **Enter** (إدخال) لتنشيط عنصر القائمة.

القسم 7 الصيانة

⚠ خطر

مخاطر متعددة. يجب عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من المستند إلا بواسطة الموظفين المؤهلين لذلك فقط.

7.1 تنظيف وحدة التحكم

⚠ خطر

احرص دومًا على فصل الطاقة عن وحدة التحكم قبل إجراء أنشطة الصيانة.

ملاحظة: لا تستخدم مطلقًا منبهات قابلة للاشتعال أو كاشطة للتنظيف أي جزء من وحدة التحكم. حيث إن استخدام هذه المنبهات قد يضر بالحماية البيئية الخاصة بالوحدة وقد يؤدي إلى إبطال الضمان.

1. تأكد من إغلاق غطاء وحدة التحكم بإحكام.

2. امسح الجزء الخارجي من وحدة التحكم باستخدام قطعة قماش مبللة بالماء، أو باستخدام خليط من الماء وسائل تنظيف معتدل.

القسم 8 استكشاف الأخطاء وإصلاحها

المشكلة	الحل
	تحقق من صحة تكوين إخراج التيار.
لا يوجد إخراج للتيار	اختبر إشارة إخراج التيار باستخدام القائمة الفرعية Test/Maintenance (اختبار/صيانة). أدخل قيمة للتيار وتأكد من صحة إشارة المخرج في توصيلات وحدة التحكم.
	اتصل بالدعم الفني.

المشكلة	الحل
إخراج التيار غير صحيح	تأكد من صحة تكوين إخراج التيار. اختبر إشارة إخراج التيار باستخدام القائمة الفرعية Test/Maintenance (اختبار/صيانة). أدخل قيمة للتيار وتحقق من صحة إشارة المخرج في توصيلات وحدة التحكم. إذا كان المخرج غير صحيح، فقم بإجراء معايرة للإخراج.
لم يتم تنشيط المرخل	تأكد من إحكام توصيلات المرخل. إذا كنت تستخدم مصدر طاقة خارجيًا، فتأكد من توصيل أسلاك المرخل بشكل صحيح. تأكد من صحة تكوين المرخل. اختبر تنشيط المرخل عبر القائمة Test/Maintenance (اختبار/صيانة). يجب توصيل التيار بالمرخل وإيقاف توصيله عند التعديل. تأكد أن وحدة التحكم ليست في وضع المعايرة وأن المرخل ليس معلقًا. اعد تعيين Overfeed Timer (موقت الإفراط) للتأكد من عدم انتهاء الموقت.
لم يتم التعرف على بطاقة ذاكرة رقمية آمنة (SD) بواسطة وحدة التحكم	تأكد من تركيب بطاقة SD في الاتجاه الصحيح. يجب أن تكون الخطوط النحاسية في اتجاه شاشة وحدة التحكم. تأكد من تركيب بطاقة SD بالكامل في المنفذ وتشغيل زنبرك القفل. تأكد من تهيئة بطاقة SD بشكل صحيح باستخدام نظام تهيئة Fat 32. نظام تهيئة MMC غير معتمد. اتبع إرشادات الشركة المصنعة للبطاقة لتهيئة بطاقة SD على جهاز كمبيوتر. تأكد أن البطاقة ليست أكبر من 32 جيجابايت.
لم يتم حفظ المعلومات أو لا يتم حفظها بشكل صحيح على بطاقة SD.	تأكد من استخدام بطاقة SD. الأنواع الأخرى (مثل SD mini، SD micro، xSD) لن تعمل بشكل صحيح. تأكد من تهيئة بطاقة SD بشكل صحيح باستخدام نظام تهيئة Fat 32. نظام تهيئة MMC غير معتمد. اتبع إرشادات الشركة المصنعة للبطاقة لتهيئة بطاقة SD على جهاز كمبيوتر. إذا كانت بطاقة SD تم استخدامها سابقًا، فقم بتهيئتها باستخدام نظام تهيئة Fat 32، وأدخل البطاقة في وحدة التحكم، ثم حاول تنزيل الملفات. جرب استخدام بطاقة SD مختلفة.
بطاقة SD ممثلة	اقرأ بطاقة SD باستخدام جهاز كمبيوتر أو جهاز آخر لقراءة البطاقات. احفظ الملفات المهمة، ثم احذف بعض الملفات أو جميعها من بطاقة SD.
لا يمكن لوحة التحكم العثور على تحديثات البرامج على بطاقة SD.	تأكد من إنشاء المجلد المناسب من خلال تركيب بطاقة SD في وحدة التحكم. سيتم إنشاء مجلد التحديث تلقائيًا. قم بتركيب بطاقة SD على جهاز كمبيوتر، وتأكد أن ملفات البرامج موجودة في مجلد التحديث المناسب. إذا كانت بطاقة SD ذاتها يتم استخدامها مع عدة وحدات تحكم، فإن كل وحدة تحكم سيكون لها مجلد منفصل على النظام. تأكد أن تحديثات البرامج موجودة في المجلد المخصص لوحة التحكم المستخدمة.
الشاشة مضيئة؛ ولكنها لا تعرض أية حروف أو تعرض الحروف باهتة.	اضبط مستوى تباين الشاشة تأكد من إزالة الغشاء الرقيق الواقي من الشاشة. قم بتنظيف الجزء الخارجي من وحدة التحكم، بما في ذلك شاشة العرض.
وحدة التحكم لا تعمل أو يتم تشغيلها بشكل متقطع	تأكد من ضبط النهايات الطرفية لتوصيلات الطاقة للتيار المتردد في وحدة التحكم. تأكد من إدخال المشترك الكهربائي وخط الكهرباء ومقيس الحائط بشكل صحيح. اتصل بالدعم الفني

المشكلة	الحل
لم يتم التعرف على وحدة الشبكة أو أداة الاستشعار	تأكد من تركيب الوحدة بشكل صحيح.
	تأكد من تعيين مفتاح تحديد الوحدة على الرقم الصحيح.
	قم بإزالة وحدة أداة الاستشعار وتركيبها في المنفذ التناظري الآخر. قم بتوصيل الطاقة بوحدة التحكم والسماح لها بإجراء عملية البحث عن أجهزة. اتصل بالدعم الفني.
لم يتم التعرف على أداة الاستشعار	إذا تم تركيب أداة الاستشعار والوحدة المناظرة في وحدة التحكم، فراجع الإرشادات المرفقة بالشبكة أو وحدة أداة الاستشعار.
	اتصل بالدعم الفني
تظهر رسالة الخطأ Device Missing (الجهاز مفقود)	قم بإجراء عملية Device Scan (بحث عن جهاز) من القائمة Test/Maintenance (اختبار/صيانة).
	أعد تشغيل وحدة التحكم



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