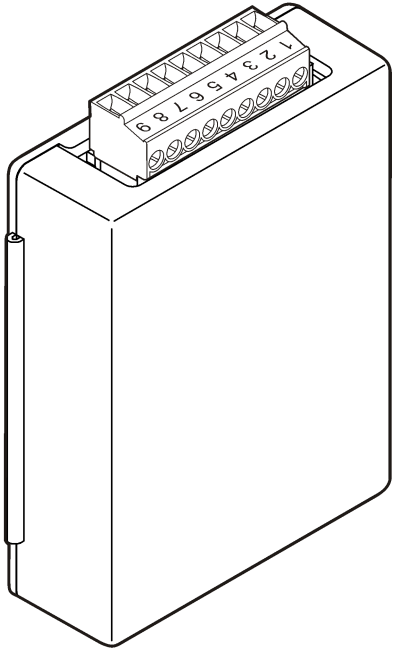
DOC023.98.80192

HACH LANGE

sc200 Active 4-20 mA Output Module

03/2011, Edition 1

User Manual
Bedienungsanleitung
Manuale dell'utente
Manuel d'utilisation
Manual del usuario
Manual do utilizador
Uživatelská příručka
Brugsanvisning
Gebruikershandleiding
Instrukcja obsługi
Bruksanvisning
Käyttäjän käsikirja
Ръководство на потребителя
Használati útmutató
Manual de utilizare
Naudotojo vadovas
Руководство пользователя
Kullanım Kılavuzu
Návod na obsluhu
Navodila za uporabo
Korisnički priručnik
Εγχειρίδιο λειτουργίας
Kasutusjuhend



English 3
Deutsch 9
Italiano 15
Français 22
Español 28
Português 35
Čeština 41
Dansk 48
Nederlands 54
Polski 60
Svenska 66
Suomi 72
български 78
Magyar 85
Română 91
lietuvių kalba 97
Русский 103
Türkçe 109
Slovenský jazyk 115
Slovenski 121
Hrvatski 127
Ελληνικά 133
eesti keel 140

General Information

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

Safety information

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.

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.

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 symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	This symbol, when noted on a product enclosure or barrier, indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	Delicate internal electronic components can be damaged by static electricity, resulting in degraded performance or eventual failure.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/98/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user. ***Note:*** *For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment, producer-supplied electrical accessories, and all auxillary items for proper disposal.*

Overview of the 4-20 mA output module

The 4-20 mA output module gives three additional 4-20 mA output connections to a controller. The module connects to the network card connector inside the controller.

Installation

⚠ WARNING



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

⚠ WARNING



Potential Electrocution Hazard. Only qualified personnel should conduct the tasks described in this section of the manual.

NOTICE

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

Three isolated analog outputs (output 1–output 3) are provided. Such outputs are commonly used for analog signaling or to control other external devices. Each output is loop powered and requires a customer supplied 12 to 24 VDC power supply or the use of internal module power. To install the module and connect the outputs, refer to the Illustrated steps on page 6 and either Table 1 or Table 2.

Table 1 Wiring information for module powered

Output	Connection	Connector pin number
Output C	(+) IN	1
—	—	2
Output C	(–) IN	3
Output B	(+) IN	4
—	—	5
Output B	(–) IN	6
Output A	(+) IN	7
—	—	8
Output A	(–) IN	9

Table 2 Wiring information for external customer powered

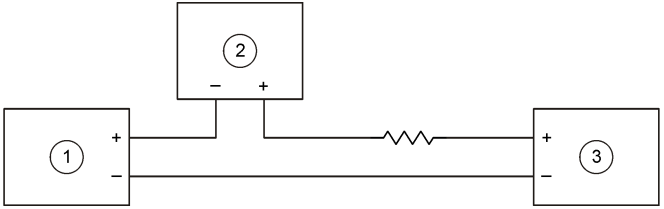
Output	Connection	Connector pin number
Output C	(–) IN	1
Output C	(+) IN	2
—	—	3
Output B	(–) IN	4

Table 2 Wiring information for external customer powered (continued)

Output	Connection	Connector pin number
Output B	(+) IN	5
—	—	6
Output A	(–) IN	7
Output A	(+) IN	8
—	—	9

1. Disconnect controller power.
2. Open the controller cover.
3. Feed the twisted-pair shielded wire through the strain relief.
4. Adjust the wire as necessary and tighten the strain relief.
5. Connect the shield at the power supply side. The power supply positive polarity connects to the (+) terminal, and the negative polarity connects to the (-) terminal (Figure 1 or Figure 2).
   - Do not connect the shield at both ends of the cable.
   - Use only shielded cable to minimize radio frequency emissions and susceptibility.
   - External loop resistance may be required (Table 3 or Table 4).
6. Close the controller cover and tighten the cover screws.
7. Connect controller power.
8. Configure outputs in the controller.

Figure 1 Wiring diagram for external customer powered

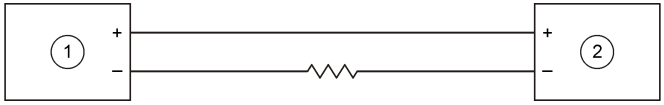


1 4–20 mA output module	**3** Customer power supply
2 External device (Recorder/data acquisition system)	

Table 3 Resistance values for external customer powered

Power supply voltage	Loop minimal resistance	Loop maximal resistance
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω typical
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω typical

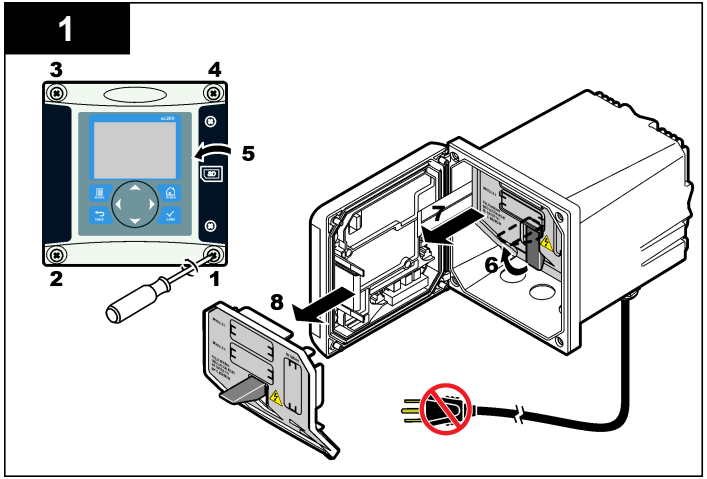
Figure 2 Wiring diagram for module powered

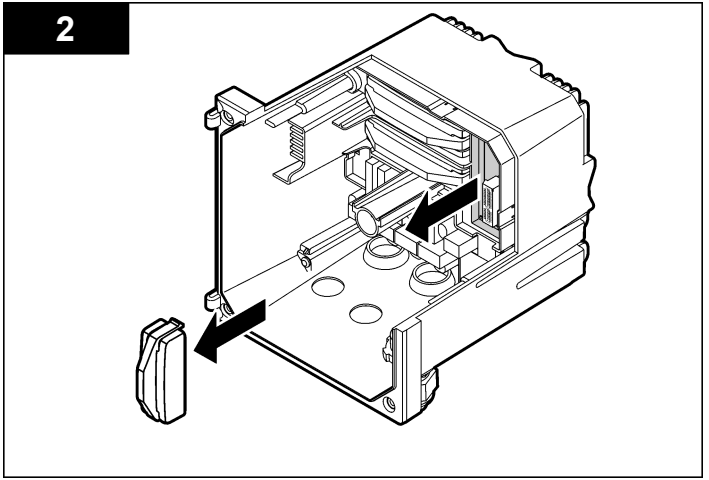


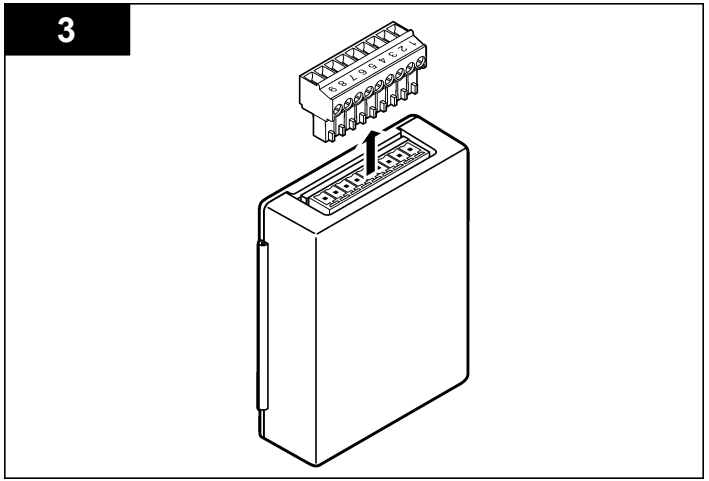
1 4–20 mA output module	**2** External device (HART master)

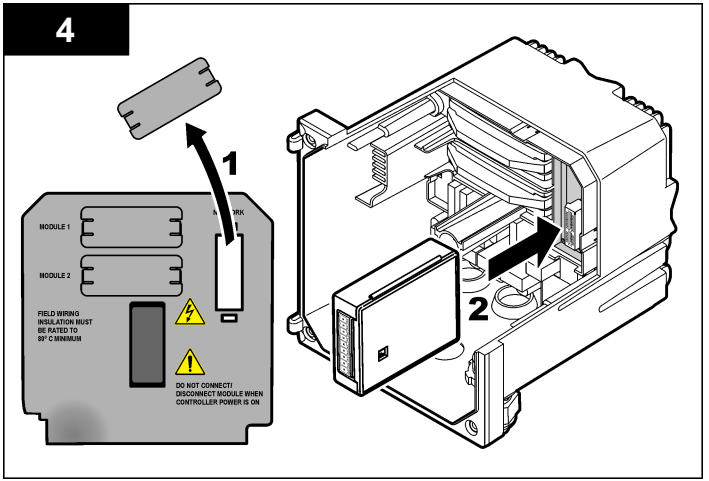
Table 4 Resistance values for module powered

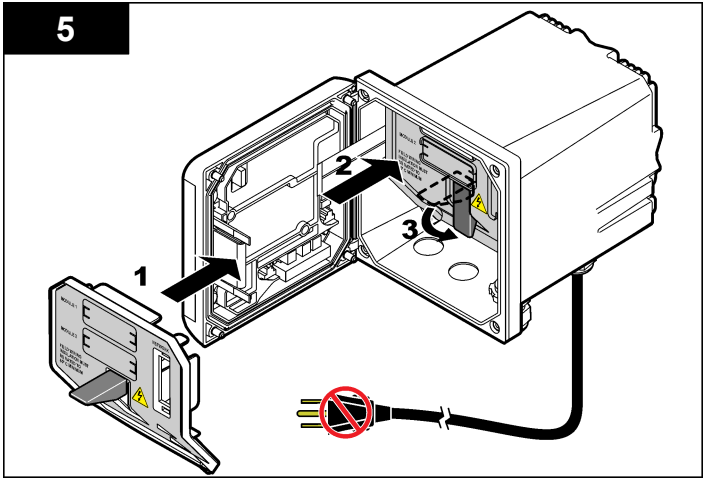
Power supply voltage	Loop minimal resistance	Loop maximal resistance
15 VDC	0 Ω	350 Ω typical

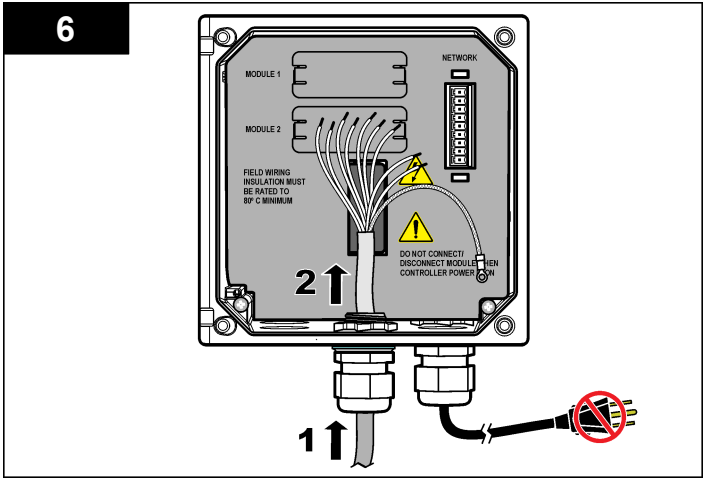

1
3
4
5
2
1
8
7
6

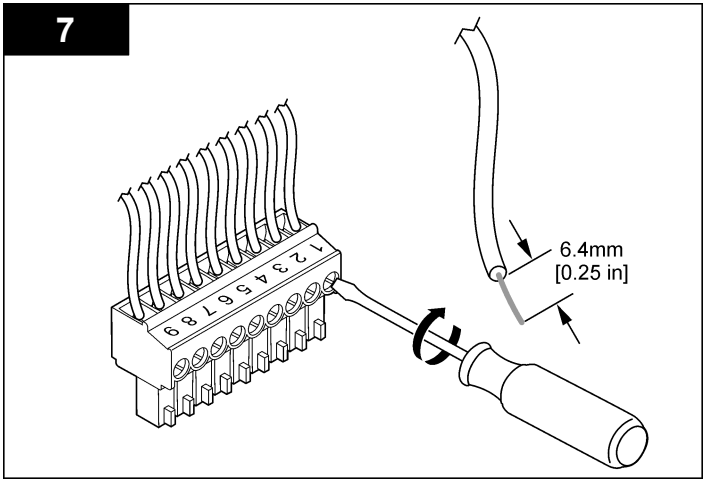

2

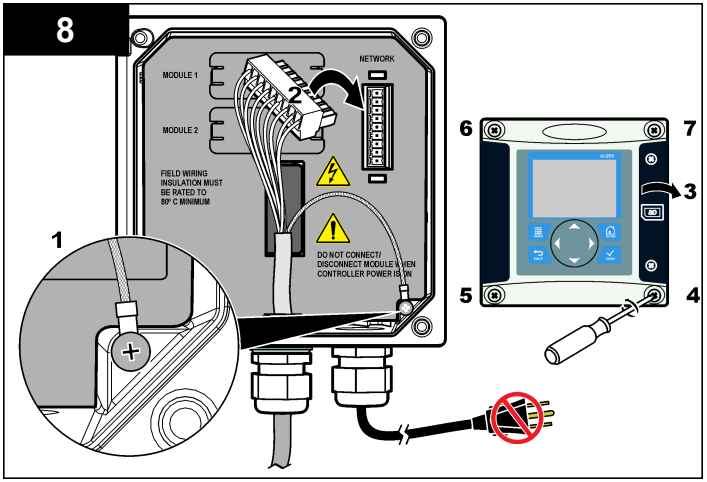

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Operation

Configure a 4-20 mA output module

The Network Setup option appears in the Settings Menu only if an analog output module or other network module such as Modbus or Profibus is installed in the controller.

Outputs for analog output modules are set at 4-20 mA. Outputs can be assigned to represent a measured parameter such as pH, temperature, flow or calculated values.

1. From the Settings menu, select Network Setup.
2. Select Edit Name and enter a name for the module. Push **ENTER** to save the name.
3. Select an output (A, B, C) and push **ENTER**.
   a. Highlight an option and push **ENTER**.
   b. Make a selection from the list or update the entries.
   c. Push **ENTER** to save the changes.

Option	Description
Select Source	Selects the output to configure—None, sensor 1 name, sensor 2 name, calculation (if set up). For sensor output, Select Parameter sets the measurement options. When the measurement is autorange, Set Range sets the range.
Set Low Value	Sets the 4 mA value (default: 0.000). (Range and units depend on sensor)
Set High Value	Sets the 20 mA value (default: 1.000). (Range and units depend on sensor)
Set Transfer	Sets the transfer value. Range 3.0 to 23.0 mA (default 4.000).
Set Filter	Sets a time-average filter value of 0 (default) to 120 seconds.

Diagnostics and tests menu

1. From the Settings menu, select Diagnostics and Tests.
2. Select an option and push **ENTER** to perform the function or view the data.

Option	Description
Output Cal	Calibrates the low (4 mA) and high (20 mA) values for each of the three 4-20 mA outputs (A, B, C).
Hold output	Sets the hold output options to Hold, Transfer or Release for each of the three 4-20 mA outputs (A, B, C).
Test output	Drives selected output to a known value.
Status	Displays the output value.
Error hold mode	Selects what to do on error condition.
Module information	Displays information about the installed module. • Software version • Bootloader version • Serial Number
Default Setup	Sets the configuration to factory defaults.

Modbus registers

A list of Modbus registers is available for network communication. Refer to www.hach.com or www.hach-lange.com for more information.

Allgemeine Angaben

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

Sicherheitshinweise

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 Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitseinrichtung dieses Messgerätes nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messsystem nur auf solche Art und Weise, wie sie in diesem Handbuch beschrieben wird.

Verwendung der Gefahrenhinweise

⚠ GEFAHR

Weist auf eine potenzielle oder unmittelbare Gefahrensituation hin, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

⚠ WARNHINWEIS

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

⚠ VORSICHT

Weist auf eine potentiell gefährliche Bedingung oder Situation hin, die zu geringen oder leichten Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Kennzeichnet eine Situation, die Schäden an diesem Gerät zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird. Informationen, die besonders hervorgehoben werden müssen.

Warnkennzeichen

Lesen Sie alle Aufkleber und Hinweisschilder, die am Gerät angebracht sind. Nichtbeachtung kann Personenschäden oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Auf das Symbol am Gerät wird mit einem Warnhinweis verwiesen.

	Dieses Symbol kann am Gerät angebracht sein und verweist auf Betriebs- und/oder Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung.
	Wenn sich dieses Symbol auf dem Produktgehäuse oder einer Abdeckung befindet, weist es auf Stromschlaggefahr hin.
	Die empfindlichen elektronischen Komponenten im Geräteinneren können durch statische Elektrizität beschädigt werden, was zu Beeinträchtigungen der Geräteleistung bis hin zum Ausfall des Gerätes führen kann.
	Elektrische Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in Europa seit dem 12. August 2005 nicht mehr über das öffentliche Entsorgungssystem entsorgt werden. Gemäß europäischer lokal und national geltender Bestimmungen (EU-Richtlinie 2002/98/EC) müssen europäische Verbraucher alte oder ausgediente Elektro- und Elektronikgeräte an die Hersteller zurückgeben, die diese für den Verbraucher kostenlos entsorgen ***Hinweis:*** *Zur Rücknahme zwecks Recycling wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Lieferanten des Geräts. Bitten Sie ihn um Informationen zur Rückgabe von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, von durch den Hersteller gelieferten Elektrozubehör und von allen Zusatzkomponenten für die ordnungsgemäße Entsorgung.*

Übersicht des 4-20 mA-Ausgangsmoduls

Das 4-20 mA-Ausgangsmodul stellt drei zusätzliche 4-20 mA-Ausgänge für den Controller bereit. Das Modul wird an einen Netzwerkkarten-Anschluss im Controller angeschlossen.

Installation

⚠ WARNHINWEIS

Potenzielle Stromschlaggefahr. Stellen Sie stets die Spannungsversorgung am Gerät ab, wenn elektrische Anschlüsse durchgeführt werden.

⚠ WARNHINWEIS

Potenzielle Stromschlaggefahr. Die in diesem Abschnitt dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

HINWEIS

Möglicher Geräteschaden Die empfindlichen elektronischen Komponenten im Geräteinneren können durch statische Elektrizität beschädigt werden, was zu Beeinträchtigungen der Geräteleistung bis hin zum Ausfall des Gerätes führen kann.

Drei isolierte Analogausgänge (Ausgang 1–Ausgang 3) stehen zur Verfügung. Solche Ausgänge werden häufig für Analogsignale oder zur Steuerung anderer externer Geräte verwendet. Jeder Ausgang ist schleifengesteuert und erfordert eine vom Kunden bereitgestellte 12 bis 24 VDC Stromversorgung oder die Verwendung einer internen Modulstromversorgung. Zur Installation des Moduls und zum Anschluss der Ausgänge siehe Illustrated steps auf Seite 12 und entweder Tabelle 1 oder Tabelle 2.

Tabelle 1 Anschlussübersicht für interne Modulstromversorgung

Ausgang	Belegung	Pinnummer des Steckers
Ausgang C	(+) EIN	1
—	—	2
Ausgang C	(–) EIN	3
Aussgang B	(+) EIN	4
—	—	5
Aussgang B	(–) EIN	6

Tabelle 1 Anschlussübersicht für interne Modulstromversorgung (fortgesetzt)

Ausgang	Belegung	Pinnummer des Steckers
Ausgang A	(+) EIN	7
—	—	8
Ausgang A	(–) EIN	9

Tabelle 2 Anschlussübersicht für externe Stromversorgung durch Kunden

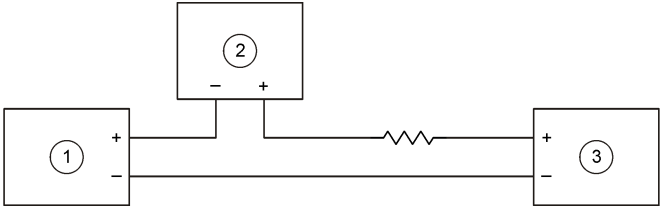
Ausgang	Belegung	Pinnummer des Steckers
Ausgang C	(–) EIN	1
Ausgang C	(+) EIN	2
—	—	3
Aussgang B	(–) EIN	4
Aussgang B	(+) EIN	5
—	—	6
Ausgang A	(–) EIN	7
Ausgang A	(+) EIN	8
—	—	9

1. Die Stromversorgung des Controllers trennen.
2. Öffnen Sie die Abdeckung des Controllers.
3. Die verdrillten und abgeschirmten Drähte durch die Zugentlastung führen.
4. Längen Sie die Drähte nach Bedarf ab, und ziehen Sie die Zugentlastung fest.
5. Die Abschirmung netzteilseitig anschließen. Die positive Polarität an die (+) Klemme und die negative Polarität an die (-) Klemme anschließen (Abbildung 1 oder Abbildung 2).

- Schließen Sie den Schirm NICHT an beiden Kabelenden an!
- Nur abgeschirmte Drähte verwenden, um Radiofrequenzemissionen und -empfindlichkeit zu minimieren.
- Externer Schleifenwiderstand kann erforderlich sein (Tabelle 3 oder Tabelle 4).

6. Schließen Sie die Abdeckung des Controllers, und ziehen Sie die Schrauben fest.
7. Den Controller wieder anschließen.
8. Konfigurieren Sie die Ausgänge im Controller.

Abbildung 1 Anschlussdiagramm für externe Stromversorgung durch Kunden

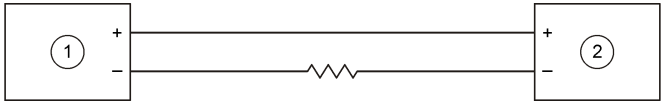


1 4–20-mA-Ausgangsmodul	**3** Stromversorgung Kunde
2 Externes Gerät (Rekorder/ Datenerfassungssystem)	

Tabelle 3 Widerstandswerte für externe Stromversorgung durch Kunden

Versorgungsspannung	Min. Widerstand Schleife	Max. Widerstand Schleife
12 – 18 V=	0 Ω	250 Ω Typisch
8 – 24 V=	250 Ω	500 Ω Typisch

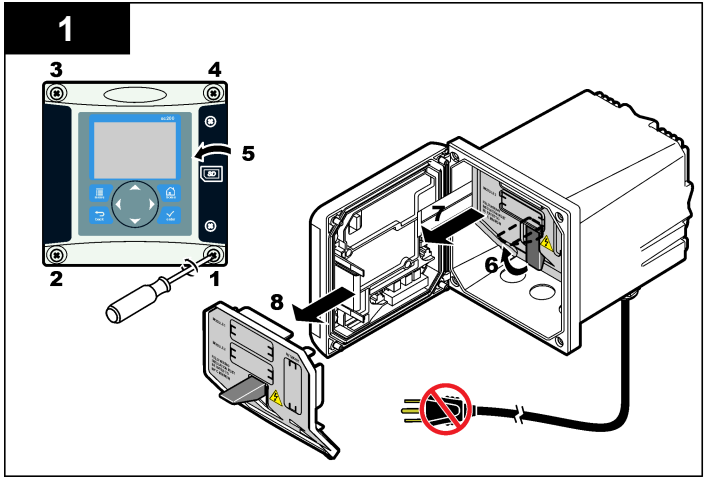
Abbildung 2 Anschlussdiagramm für interne Modulstromversorgung

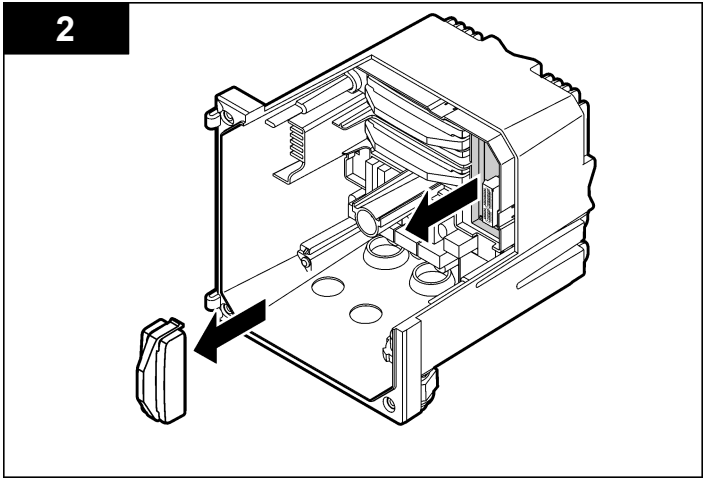


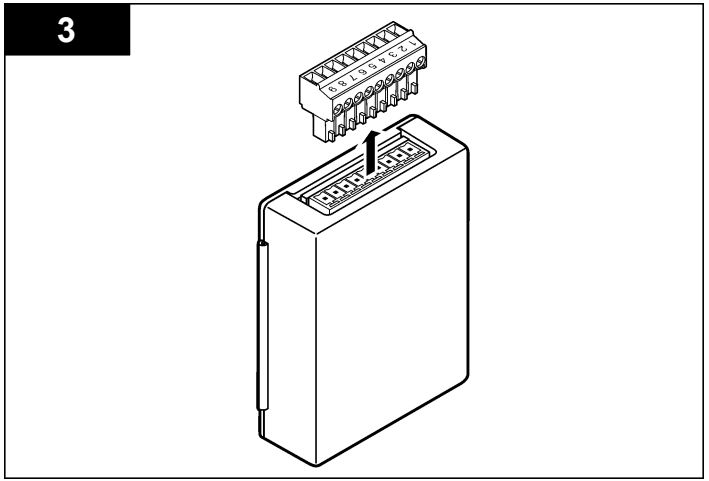
1 4–20-mA-Ausgangsmodul	**2** Externes Gerät (HART master)

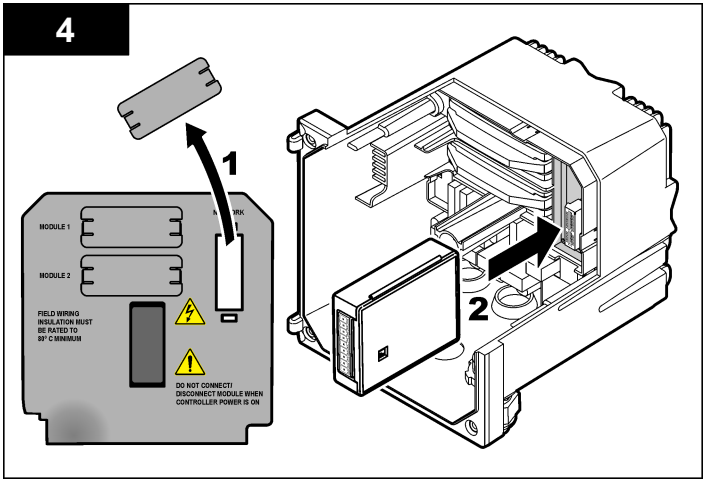
Tabelle 4 Widerstandswerte für interne Modulstromversorgung

Versorgungsspannung	Min. Widerstand Schleife	Max. Widerstand Schleife
15 VDC	0 Ω	350 Ω typisch

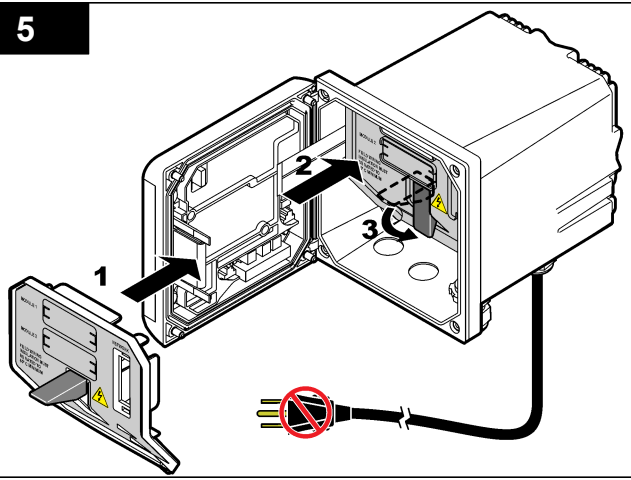

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

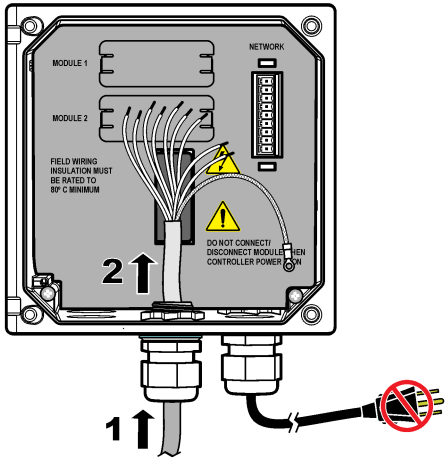

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

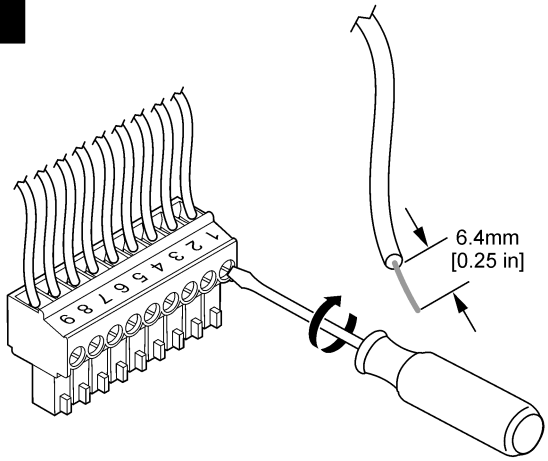
5


1
2
3

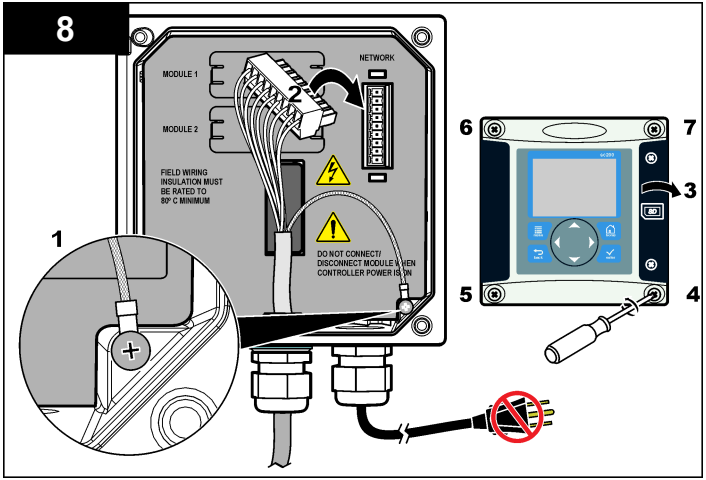
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1
6
7
3
5
4

Vorgang

Konfigurieren eines 4-20 mA-Ausgangsmoduls

Die Netzwerk-Setup-Option wird nur dann im Menü „Einstellungen“ angezeigt, wenn ein analoges Ausgangsmodul oder ein Netzwerkmodul such as Modbus- oder Profibus-Modul im Controller installiert ist.

Die Ausgänge des Analogausgangsmoduls sind auf 4-20 mA eingestellt. Die Ausgänge lassen sich Messgrößen wie pH, Temperatur, Durchfluss oder berechneten Werten zuordnen.

1. Wählen Sie im Einstellungsmenü die Option „Network Setup“ (Netzwerk Setup).
2. Wählen Sie „Name Messort“ und geben Sie einen Namen für das Modul ein. Drücken Sie **ENTER**, um den Namen zu speichern.
3. Wählen Sie einen Ausgang (A, B, C) und drücken Sie die Taste**ENTER** (Eingabe).
   a. Markieren Sie eine Option und drücken Sie **ENTER**.
   b. Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste oder aktualisieren Sie die Einträge.
   c. Drücken Sie **ENTER**, um die Änderungen zu speichern.

Optionen	Beschreibung
Select Source (Signalquelle)	Hiermit wählen Sie den zu konfigurierenden Ausgang: „None“ (Kein), „Sensor 1 name“ (Name Sensor 1), „Sensor 2 name“ (Name Sensor 2), „Calculation“ (Berechnung) (falls eingerichtet). Für den Sensorausgang legen Sie mit „Select Parameter“ (Parameter wählen) die Messoptionen fest. Wenn für die Messung die automatische Bereichswahl gewählt wurde, stellen Sie den Bereich mit der Option „Set Range“ (Bereich festlegen) ein.
Set low value (Einstellung unterer Wert)	Legt den 4-mA-Wert fest (Standardeinstellung: 0.000). (Bereich and Einheiten hängen vom Sensor ab)
Set high value (Einstellung oberer Wert)	Legt den 20-mA-Wert fest (Standardeinstellung: 1.000). (Bereich and Einheiten hängen vom Sensor ab)
Set Transfer (Transfer einstellen)	Legt den Transferwert fest. Bereich 3,0 bis 23.0 mA (Standardwert: 4,000).
Set Filter (Filter einstellen)	Stellt den Wert eines Durchschnittszeitfilters zwischen 0 (Standardwert) und 120 Sekunden ein.

Diagnose- und Testmenü

1. Wählen Sie aus dem Menü „Einstellungen“ die Option „Diagnose und Tests“.
2. Wählen Sie eine Option und drücken Sie **ENTER**, um die Funktion auszuführen oder die Daten anzuzeigen.

Optionen	Beschreibung
Kal.-Ausgabe	Kalibriert die oberen (20 mA) und unteren Grenzwerte (4 mA) der drei 4-20 mA-Ausgänge (A, B, C).
Ausgang halten	Setzt die Optionen zum Halten des Ausgangs für jeden der drei 4-20 mA-Ausgänge (A, B, C) auf Halten, Ersatzwert oder Freigeben.
Test mA	Setzt den Ausgang auf einen vorgegebenen Wert.
Status	Zeigt den Ausgangswert an.
Störung	Wählt das Verhalten bei einem Fehlerzustand.
Modulinformationen	Zeigt Informationen über das installierte Modul an. • Software-Version • Bootloader-Version • Gerätenummer
Standard Setup	Setzt die Konfiguration auf die Werkseinstellungen.

Modbus-Register

Für die Netzwerkkommunikation ist eine Liste der Modbus-Register verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter www.hach.com oder www.hach-lange.com.

Informazioni generali

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

Informazioni sulla sicurezza

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 possibili pericoli o note cautelative. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi dell'operatore o danni all'apparecchio.

Assicurarsi che la protezione fornita da questa apparecchiatura non sia danneggia. Non utilizzare o installare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.

Utilizzo dei segnali di avvertimento

⚠ PERICOLO

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, può causare lesioni gravi o la morte.

⚠ AVVERTENZA

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe provocare ferite minori o non gravi.

AVVISO

Indica una situazione che, se non evitata, può causare danni alla strumentazione. Informazioni che richiedono una particolare attenzione.

Etichette di avvertenza

Leggere sempre tutte le etichette e le targhette di avvertenza applicate all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può infatti causare lesioni personali o danni allo strumento. Ogni simbolo presente sullo strumento è documentato nel manuale con una dichiarazione precauzionale.

	Tale simbolo, se apposto sullo strumento, intende fare riferimento al manuale delle istruzioni d'uso per informazioni riguardanti il funzionamento e/o la sicurezza.
	Tale simbolo potrebbe essere applicato alla struttura esterna o a un dispositivo di protezione del prodotto e indica un rischio dovuto a scossa elettrica e/o la possibilità di folgorazione.
	I delicati componenti elettronici interni possono essere danneggiati dall'elettricità elettrostatica, con conseguente alterazione delle prestazioni o guasti.
	Lo smaltimento degli apparecchi elettrici marcati con questo simbolo potrebbe non essere possibile nei sistemi di smaltimento pubblici europei dopo il 12 agosto 2005. In conformità alle normative nazionali e locali europee (Direttiva EU 2002/98/EC), gli utilizzatori di apparecchi elettrici europei devono ora restituire al Produttore gli apparecchi vecchi o fuori uso per lo smaltimento senza alcun costo a carico dell'utilizzatore. ***Nota:*** *Per la restituzione al fine del riciclaggio, si prega di contattare il produttore dell'apparecchio o il fornitore, che indicheranno come restituire l'apparecchio usato, i componenti elettrici e tutti gli altri accessori.*

Panoramica del modulo di output 4-20 mA

Il modulo di uscita 4-20 mA mette a disposizione del controller tre collegamenti di output 4-20 mA aggiuntivi. Il modulo va collegato al connettore della scheda di rete presente all'interno del controller.

Installazione

⚠ AVVERTENZA

Rischio potenziale di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dal dispositivo.

⚠ AVVERTENZA

Rischio potenziale di folgorazione. Le operazioni riportate in questa sezione del manuale devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

AVVISO

Danno potenziale all'apparecchio. I delicati componenti elettronici interni possono essere danneggiati dall'elettricità elettrostatica, con conseguente alterazione delle prestazioni o guasti.

Sono disponibili tre uscite analogiche isolate (uscita 1 - uscita 3). Queste uscite vengono solitamente utilizzate per la segnalazione analogica o per controllare altri dispositivi esterni. Ogni uscita è alimentata in loop e richiede una tensione di alimentazione esterna del cliente da 12 a 24 VCC, o l'utilizzo di un modulo di potenza interno. Per installare il modulo e collegare le uscite, fare riferimento alle Illustrated steps a pagina 18 e alla Tabella 1 o alla Tabella 2.

Tabella 1 Informazioni relative al cablaggio per l'alimentazione tramite modulo

Uscita	Connessione	Numero pin connettore
Uscita C	(+) IN	1
—	—	2
Uscita C	(–) IN	3
Uscita B	(+) IN	4
—	—	5
Uscita B	(–) IN	6

Tabella 1 Informazioni relative al cablaggio per l'alimentazione tramite modulo (continua)

Uscita	Connessione	Numero pin connettore
Uscita A	(+) IN	7
—	—	8
Uscita A	(–) IN	9

Tabella 2 Informazioni relative al cablaggio per l'alimentazione esterna del cliente

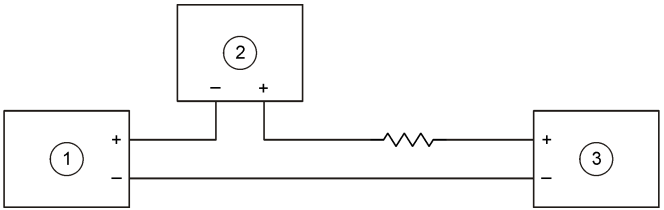
Uscita	Connessione	Numero pin connettore
Uscita C	(–) IN	1
Uscita C	(+) IN	2
—	—	3
Uscita B	(–) IN	4
Uscita B	(+) IN	5
—	—	6
Uscita A	(–) IN	7
Uscita A	(+) IN	8
—	—	9

1. Scollegare l'alimentazione del controller
2. Aprire il coperchio del controller.
3. Inserire il filo schermato attraverso il passacavi.
4. Se necessario, regolare il filo e stringere il passacavi.
5. Collegare la schermatura al lato di alimentazione. La polarità positiva deve essere collegata al terminale (+) e la polarità negativa al terminale (-) (Figura 1 o Figura 2).
   - Non collegare la schermatura a entrambe le estremità del cavo.

- Utilizzare solo fili schermati per ridurre le emissioni in radio frequenza e la suscettività.
- Potrebbe essere necessaria una resistenza di loop esterna (Tabella 3 o Tabella 4).

6. Chiudere la copertura del controller e serrare le relative viti.
7. Collegare l'alimentazione del controller.
8. Configurare le uscite del controller.

Figura 1 Schema del cablaggio per l'alimentazione esterna del cliente

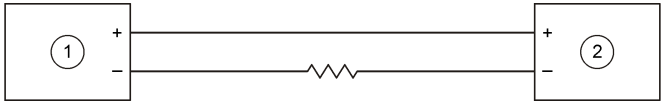


1 Modulo di uscita 4–20 mA	**3** Alimentazione del cliente
2 Dispositivo esterno (Sistema di acquisizione dati/registratore)	

Tabella 3 Valori della resistenza per l'alimentazione esterna del cliente

Tensione alimentazione	Resistenza minima loop	Resistenza massima loop
12–18 VCC	0 Ω	250 Ω tipico
18–24 VCC	250 Ω	500 Ω tipico

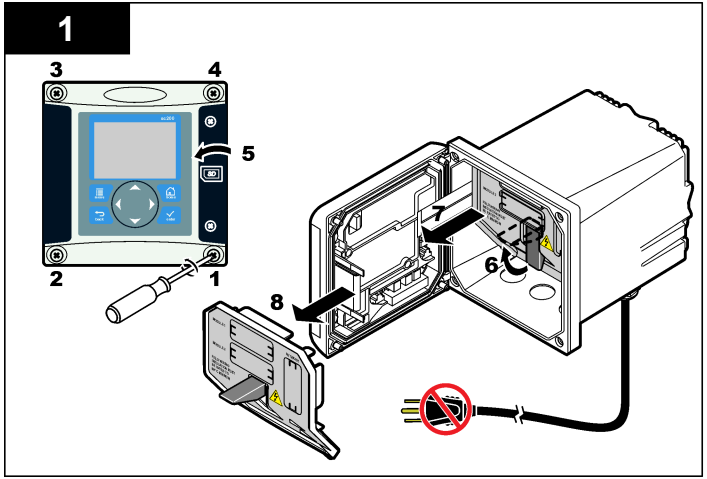
Figura 2 Schema del cablaggio per l'alimentazione tramite modulo

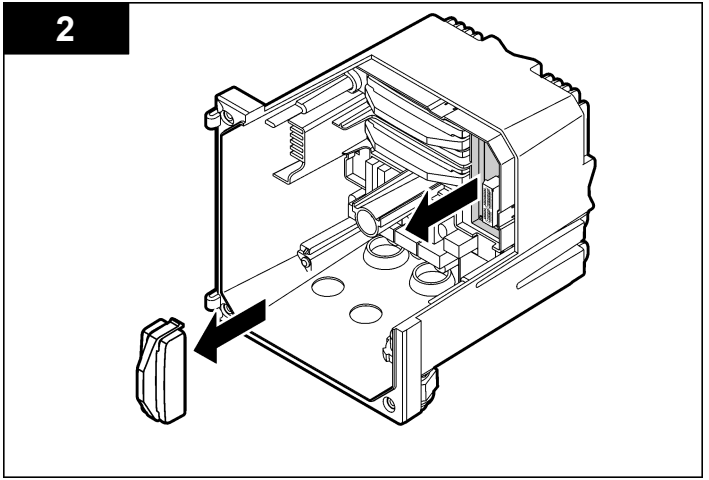


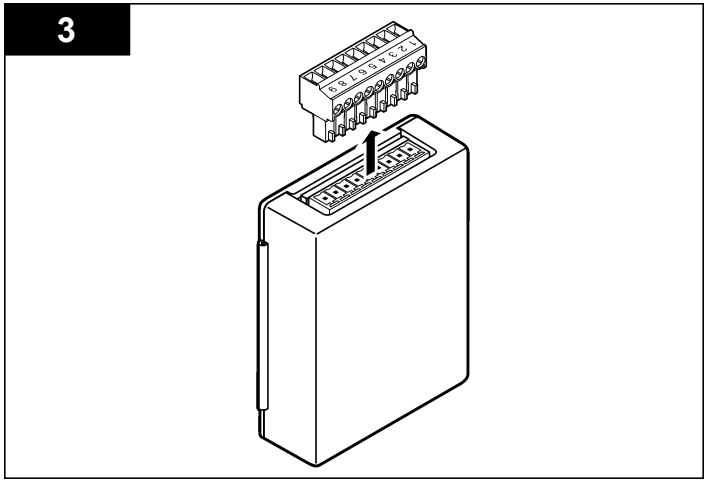
1 Modulo di uscita 4–20 mA	**2** Dispositivo esterno (master HART)

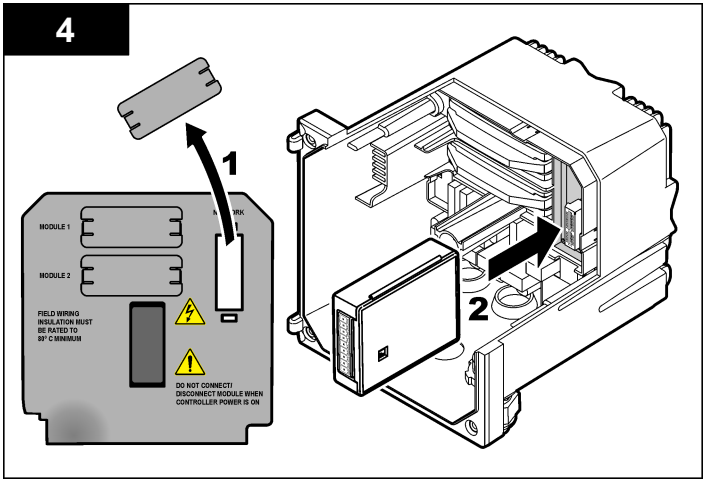
Tabella 4 Valore della resistenza per l'alimentazione tramite modulo

Tensione di alimentazione	Resistenza minima loop	Resistenza massima loop
15 VCC	0 Ω	350 Ω tipico

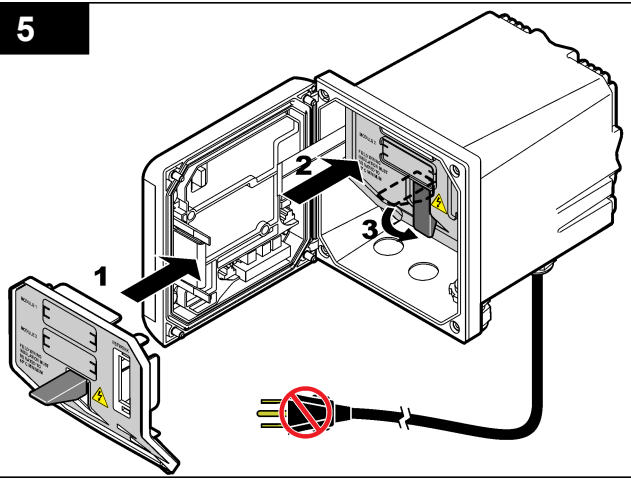

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

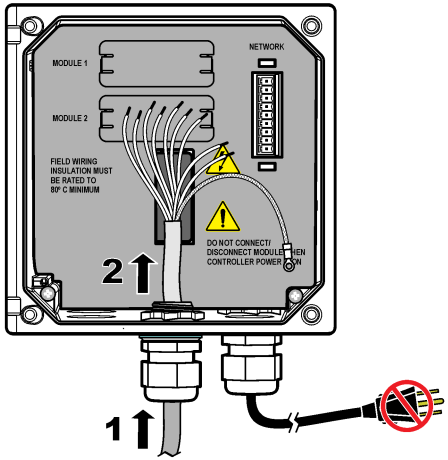

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

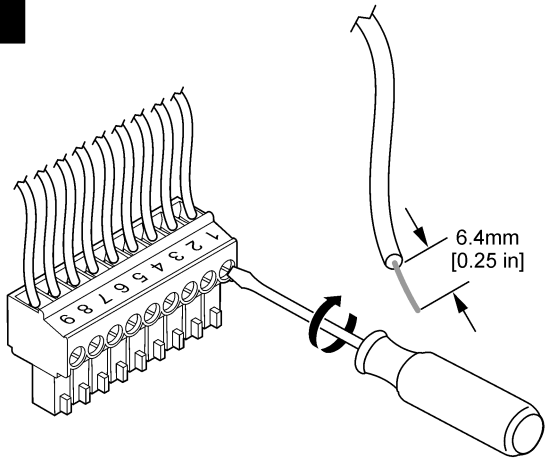
5


1
2
3

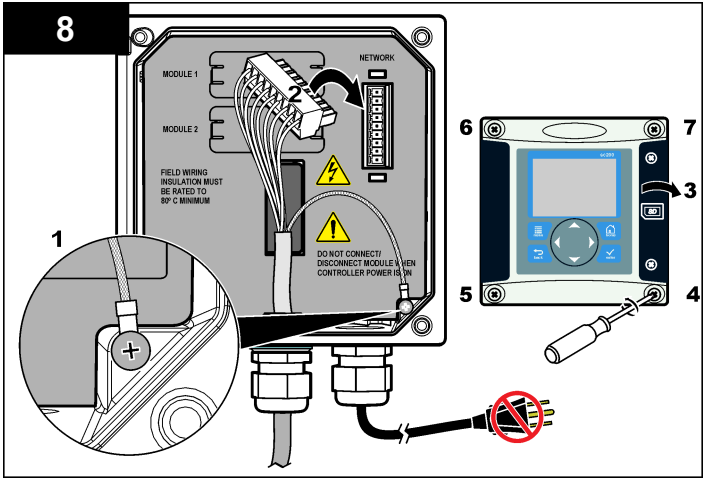
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1
6
7
3
5
4

Funzionamento

Configurazione del modulo di output 4-20 mA

L'opzione Network Setup (Impostazione rete) è disponibile nel menu Settings (Impostazioni) solo se sul controller è installato un modulo con uscita analogica o un altro modulo di rete, come ad esempio Modbus o Profibus.

Gli output per i moduli di output analogici sono impostati su 4-20 mA. Gli output possono essere assegnati affinché rappresentino un parametro misurato quale pH, temperatura, portata o valori calcolati.

1. Dal menu Settings (Impostazioni), selezionare Network Setup (Impostazione rete).
2. Selezionare Edit Name (Modifica nome) e inserire il nome del modulo. Premere **ENTER** (INVIO) per salvare il nome.
3. Selezionare un'uscita (A, B, C,) e premere **ENTER** (INVIO).
   a. Selezionare un'opzione e premere **ENTER** (INVIO).
   b. Effettuare una selezione dall'elenco oppure aggiornare gli inserimenti.
   c. Premere **ENTER** (INVIO) per salvare le modifiche.

Opzione	Descrizione
Select Source (Selezione fonte)	Consente di selezionare l'uscita da configurare - nessuna, nome sensore 1, nome sensore 2, calcolo (se impostato). Per l'uscita del sensore, l'opzione Select Parameter (Seleziona parametro) consente di impostare le opzioni di misurazione. Quando la misurazione è di tipo autorange, l'opzione Set Range (Imposta range) consente di impostare il range.
Set Low Value (Imposta valore basso)	Consente di impostare il valore 4 mA (valore predefinito: 0.000). (il range e le unità dipendono dal sensore)
Set high value (Imposta valore alto)	Consente di impostare il valore 20 mA (valore predefinito: 1,000). (il range e le unità dipendono dal sensore)
Set Transfer (Imposta trasferimento)	Consente di impostare il valore di trasferimento. Il range dei valori è compreso tra 3,0 e 23,0 (valore predefinito 4,000 mA)
Set Filter (Imposta filtro)	Consente di impostare un valore temporale medio per il filtro compreso tra 0 (valore predefinito) e 120 secondi.

Diagnostica e menu dei test

1. Dal menu Settings (Impostazioni), selezionare Diagnostics and Tests (Diagnostica e test).
2. Selezionare un'opzione e premere **ENTER** (INVIO) per eseguire l'azione o visualizzare i dati.

Opzione	Descrizione
Output Cal (Cal output)	Esegue la taratura dei valori limite superiori (20 mA) e inferiori (4 mA) per ognuna delle tre uscite 4-20 mA (A, B, C).
Hold output (Mant. output)	Imposta le opzioni di output del tempo di mantenimento su Hold (In sospeso), Transfer (Trasferisci) o Release (Rilascia) per ognuna delle tre uscite 4-20 mA (A, B, C).
Test output (Test uscita)	Porta l'output selezionato a un valore noto.
Status (Stato)	Visualizza il valore di output.
Error hold mode (Errore Modalità mantenimento)	Seleziona le azioni da eseguire in caso di errore.
Module information (Informazioni modulo)	Visualizza le informazioni sul modulo installato. • Versione software • Versione Bootloader • Numero di serie
Default Setup (Setup predefinito)	Imposta la configurazione sui valori predefiniti di fabbrica.

Registri Modbus

È disponibile un elenco dei registri Modbus per la comunicazione in rete. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a www.hach.com o www.hach-lange.com.

Généralités

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

Consignes de sécurité

Veuillez 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 ne soit pas compromise, n'utilisez pas ou n'installez pas cet appareil d'une autre façon que celle décrite dans ce manuel.

Interprétation des indications de risques

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement ou immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des dommages à l'appareil. Informations nécessitant une mise en avant particulière.

Étiquettes de mise en garde

Lire toutes les informations et toutes les étiquettes apposés sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Un symbole sur l'instrument est désigné dans le manuel avec une instruction de mise en garde.

	Lorsque ce symbole est présent sur l'instrument, reportez-vous au manuel d'instructions pour obtenir des informations relatives au fonctionnement et/ou à la sécurité.
	Si ce symbole se trouve sur l'emballage d'un produit ou une barrière, il indique la présence d'un danger de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Les composants électroniques internes de l'appareil sont fragiles et peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances et son fonctionnement.
	L'équipement électrique portant ce symbole ne peut être mis au rebut dans les systèmes de mise au rebut publics européens après le 12 août 2005. Conformément aux règlements nationaux et européens (Directive 2002/98/EC), les appareils électriques doivent, depuis le 12 août 2005, ne pas être mis au rebut dans les décharges traditionnelles, mais être, à la fin de leur service, renvoyés par les utilisateurs européens au fabricant, qui se chargera de les éliminer à ses frais. ***Remarque :*** *Pour le retour à des fins de recyclage, veuillez contactez le fabricant ou le fournisseur d'équipement pour obtenir les instructions sur la façon de renvoyer l'équipement usé, les accessoires électriques fournis par le fabricant, et tous les articles auxiliaires pour mise au rebut appropriée.*

Vue d'ensemble du module de sortie 4-20 mA

Le module de sortie 4-20 mA offre trois connexions de sortie 4-20 mA supplémentaires à un contrôleur. Le module se branche sur le connecteur de carte réseau à l'intérieur du contrôleur.

Installation

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Toujours couper l'alimentation de l'appareil pendant les connexions électriques.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution. Les opérations décrites dans cette section du manuel ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

AVIS

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

Trois sorties analogiques isolées (sortie 1–sortie 3) sont fournies. Ce type de sortie est généralement utilisé pour la transmission de signaux analogiques ou pour le contrôle d'autres appareils externes. Chaque sortie est alimentée en boucle et nécessite un bloc d'alimentation 12 à 24 V cc fourni par l'utilisateur, ou s'appuie sur l'alimentation interne du module. Pour mettre en place le module et brancher les sorties, consultez les Illustrated steps à la page 25 et le Tableau 1 ou Tableau 2.

Tableau 1 Indications de câblage pour l'alimentation par module

Sortie	Connexion	Numéro de broche de connecteur
Sortie C	(+) Entrée	1
—	—	2
Sortie C	(–) Entrée	3
Sortie B	(+) Entrée	4
—	—	5
Sortie B	(–) Entrée	6
Sortie A	(+) Entrée	7

Tableau 1 Indications de câblage pour l'alimentation par module (suite)

Sortie	Connexion	Numéro de broche de connecteur
—	—	8
Sortie A	(–) Entrée	9

Tableau 2 Indications de câblage pour l'alimentation externe fournie par l'utilisateur

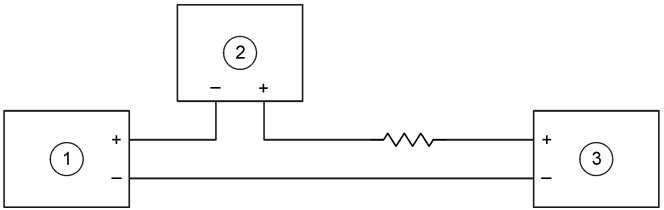
Sortie	Connexion	Numéro de broche de connecteur
Sortie C	(–) Entrée	1
Sortie C	(+) Entrée	2
—	—	3
Sortie B	(–) Entrée	4
Sortie B	(+) Entrée	5
—	—	6
Sortie A	(–) Entrée	7
Sortie A	(+) Entrée	8
—	—	9

1. Débranchez l'alimentation du transmetteur.
2. Ouvrez la façade du transmetteur.
3. Faites passer le câble blindé à paire torsadée dans le protecteur de cordon.
4. Réglez les câbles si nécessaire et serrez le protecteur de cordon.
5. Raccordez le blindage au côté alimentation. Le pôle positif de l'alimentation se branche à la borne (+), le pôle négatif se branche à la borne (-) (Figure 1 ouFigure 2).
   - Ne connectez pas le blindage aux deux extrémités du câble.

- Utilisez uniquement des câbles blindés pour réduire les émissions et la sensibilité aux radiofréquences.
- Une résistance de ligne externe peut s'avérer nécessaire (Tableau 3 ou Tableau 4).

6. Fermez la façade du transmetteur et serrez-en les vis.
7. Branchez l'alimentation du transmetteur.
8. Configurez les sorties dans le transmetteur.

Figure 1 Schéma de câblage pour l'alimentation externe fournie par l'utilisateur

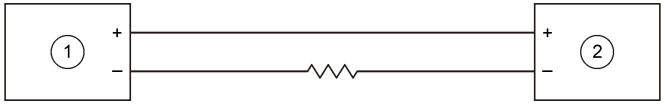


1 Module de sortie 4-20 mA	**3** Bloc d'alimentation de l'utilisateur
2 Appareil externe (enregistreur/ système de saisie de données)	

Tableau 3 Valeurs de résistance pour l'alimentation externe fournie par l'utilisateur

Tension d'alimentation	Résistance de ligne minimale	Résistance de ligne maximale
12–18 V cc	0 Ω	250 Ω caractéristique
18–24 V cc	250 Ω	500 Ω caractéristique

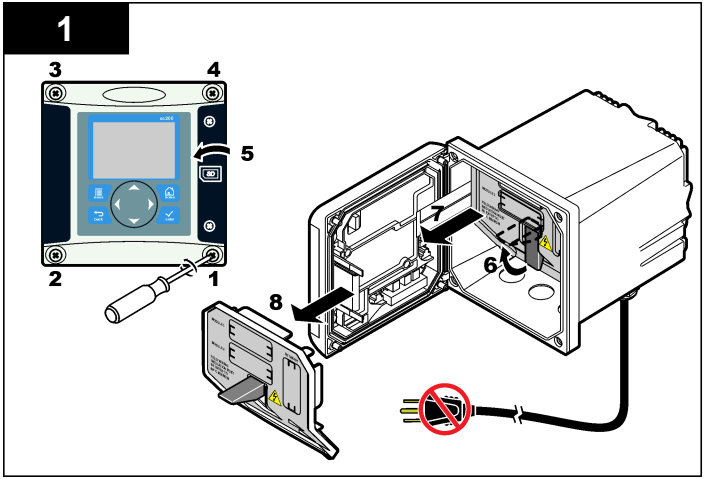
Figure 2 Schéma de câblage pour l'alimentation par module

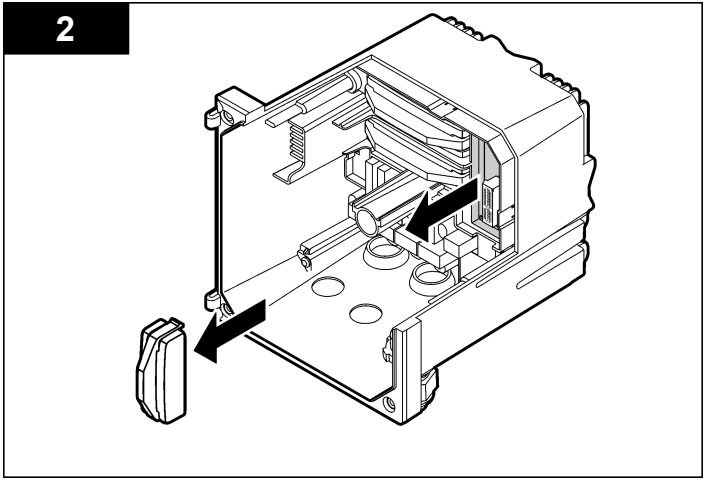


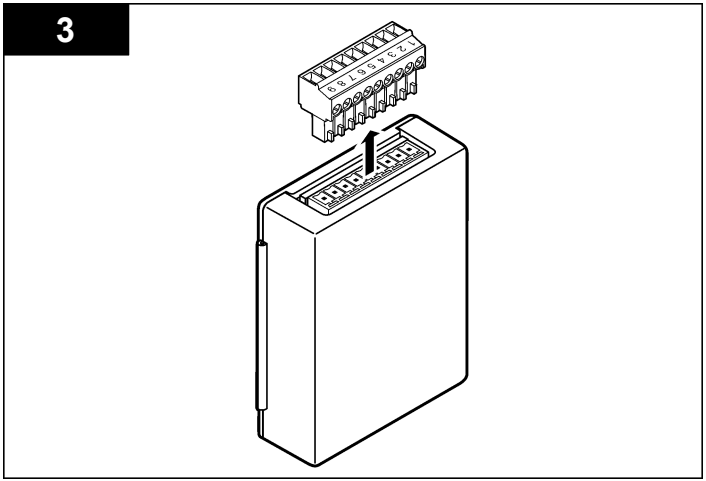
1 Module de sortie 4-20 mA	**2** Périphérique externe (HART maître)

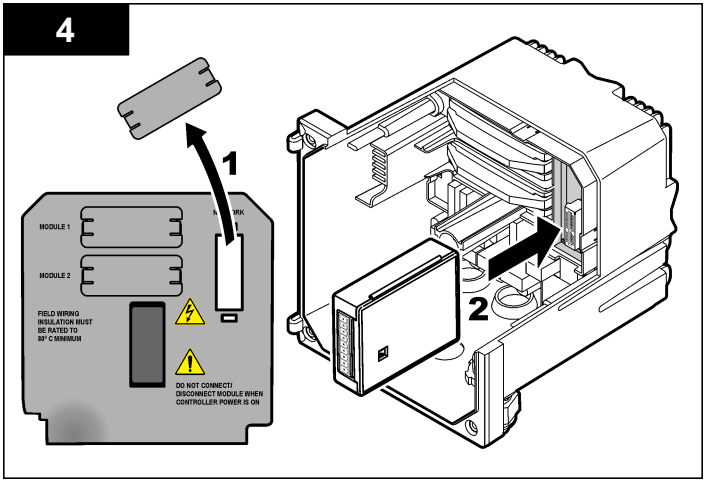
Tableau 4 Valeurs de résistance pour l'alimentation par module

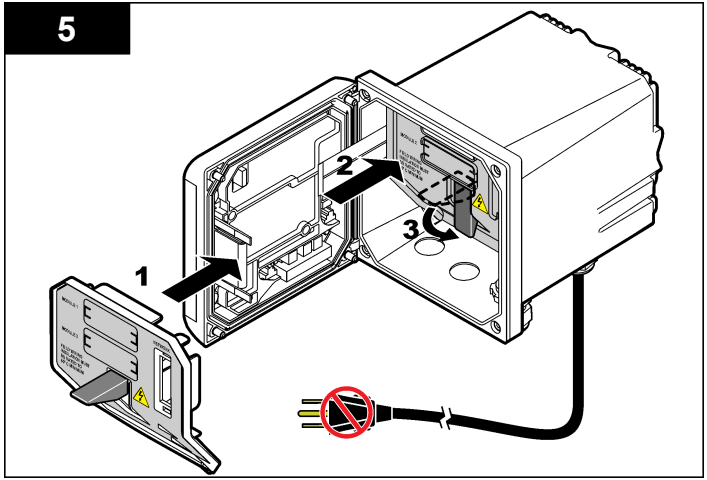
Tension d'alimentation	Résistance de ligne minimale	Résistance de ligne maximale
15 V cc	0 Ω	350 Ω typique

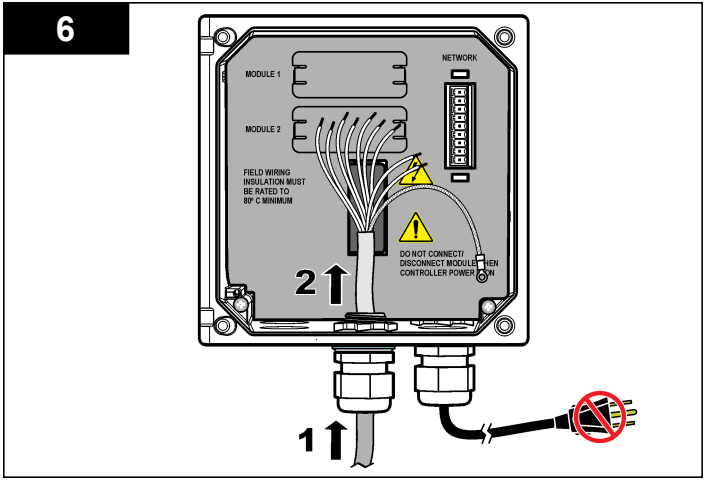

1
3
4
5
2
1
7
6
8

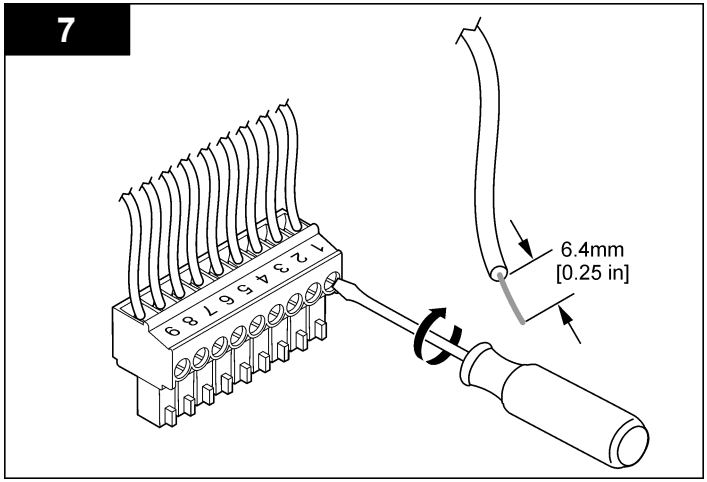

2

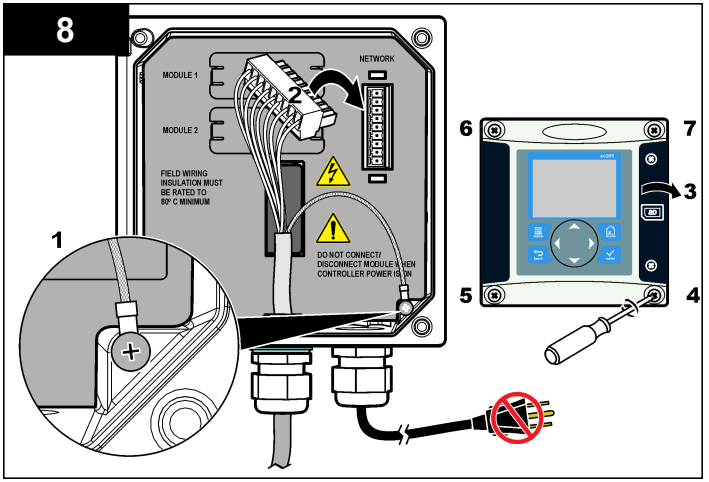

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Fonctionnement

Configuration de module de sortie 4-20 mA

Le menu Paramètres affiche l'option Progr. réseau uniquement si un module de sortie analogique ou un autre module réseau, tel que Modbus ou Profibus, est installé sur le transmetteur.

Les sorties des modules de sortie analogiques sont réglées sur 4-20 mA. Il est possible de configurer les sorties afin qu'elles représentent un paramètre mesuré, tel que le pH, la température, le débit ou des valeurs calculées.

1. Dans le menu Paramètres, sélectionnez Progr. réseau.
2. Sélectionnez Editer nom, puis saisissez le nom du module. Appuyez sur **ENTER** pour enregistrer le nom.
3. Sélectionnez une sortie (A, B, C), puis appuyez sur **ENTER**.
   a. Mettez en surbrillance une option, puis appuyez sur **ENTER**.
   b. Effectuez une sélection dans la liste ou mettez à jour les entrées.
   c. Appuyez sur **ENTER** pour enregistrer les modifications.

Menu	Descriptions
Choix source	Choix de la source affectée à cette sortie : Aucune, Capteur 1, Capteur 2, calcul (le cas échéant) Pour la sortie des capteurs, Sélect param définit le paramètre sélectionné. Lorsque la mesure est sur plage automatique, Set Range (Définir plage) définit la plage.
Définir la valeur minimale	Permet de définir la valeur 4 mA (par défaut : 0,000). (La plage et les unités dépendent du capteur)
Définir la valeur maximale	Permet de définir la valeur 20 mA (par défaut : 1,000). (La plage et les unités dépendent du capteur)
Prog. spécial	Permet de définir la valeur de repli. Plage de 3,0 à 23.0 mA (4.000 mA par défaut).
Progr. intégr.	Permet de définir une valeur temporelle de filtre moyenne de 0 (par défaut) à 120 secondes.

Menu Diagnostics and tests (Diagnostic et tests)

1. Sur le menu Settings (Paramètres), sélectionner Diagnostics and Tests (Diagnostic et tests).
2. Sélectionner une option et appuyer sur **ENTER** pour effectuer la fonction ou afficher les données.

Options	Descriptions
Output Cal (Étal sortie)	Permet d'étalonner les valeurs basse (4 mA) et haute (20 mA) pour chacune des trois sorties 4-20 mA (A, B et C).
Hold output (Maintien de sortie)	Définit les options de sortie : Hold (Blocage), Transfer (Transfert) ou Release (Libérer) pour chacune des trois sorties 4-20 mA (A, B et C).
Test output (Tester la sortie)	Force la sortie sélectionnée à une valeur connue.
Statut	Affiche la valeur de sortie.
Error hold mode (Mode de maintien en cas d'erreur)	Sélectionne le comportement en cas d'erreur.
Module information (Informations sur le module)	Affiche des informations sur le module installé. • Version du logiciel • Bootloader version (Version du logiciel d'amorçage) • Numéro de référence
Default Setup (Config par défaut)	Ramène la configuration aux valeurs par défaut d'usine.

Registres Modbus

Une liste de registres Modbus est disponible pour la communication réseau. Consulter www.hach.com ou www.hach-lange.com pour plus d'informations.

Información general

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

Información de seguridad

Lea 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.

Para garantizar que no disminuya la protección que ofrece este producto, no use o instale el equipo de manera diferente a la especificada en este manual.

Utilización de la información sobre 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 causar un accidente o daño menor.

AVISO

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

Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. Cada símbolo en el instrumento se indica en el manual con una explicación de advertencia.

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) refiere a las instrucciones de operación o bien la información de seguridad.
	Este símbolo, cuando está en la caja o barrera de un producto, indica que hay riesgo de descarga eléctrica o electrocución.
	Los delicados componentes electrónicos internos pueden sufrir daños debido a la electricidad estática, lo que acarrea una disminución del rendimiento del instrumento y posibles fallas.
	El equipo eléctrico marcado con este símbolo no se podrá desechar por medio de los sistemas europeos públicos de eliminación después del 12 de agosto de 2005. En cumplimiento de las reglamentaciones nacionales y locales (directiva europea 2002/98/CE), los usuarios de equipos eléctricos deben devolver los equipos viejos o los que han alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación gratuita. ***Nota:*** *Para devolver los equipos para reciclaje, comuníquese con el fabricante o distribuidor para obtener instrucciones acerca de cómo devolver equipos que han alcanzado el término de su vida útil, accesorios eléctricos suministrados por el fabricante y todo elemento auxiliar, para su eliminación.*

Generalidades del módulo de salida de 4-20 mA

El módulo de salida de 4-20 mA ofrece tres conexiones adicionales de 4-20 mA al controlador. El módulo se conecta al conector de la tarjeta de red dentro del controlador.

Instalación

⚠ ADVERTENCIA



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

⚠ADVERTENCIA

Posible peligro de electrocución. Las tareas descritas en esta sección del manual deben ser realizadas sólo por personal cualificado.

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 fallas.

Se proporcionan tres salidas analógicas aisladas (salida 1–salida 3). Estas salidas se suelen utilizar para la emisión de señales analógicas o para controlar otros dispositivos externos. Cada salida recibe alimentación de lazo y requiere una fuente de alimentación de 12 a 24 VCC o el uso de la alimentación interna del módulo. Para instalar el módulo y conectar las salidas, consulte los Illustrated steps en la página 31 y la Tabla 1 o Tabla 2.

Tabla 1 Información de cableado de alimentación del módulo

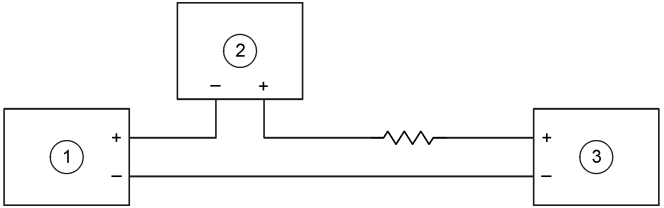
Salida	Conexión	Número de clavijas del conector
Salida C	(+) IN	1
—	—	2
Salida C	(–) IN	3
Salida B	(+) IN	4
—	—	5
Salida B	(–) IN	6
Salida A	(+) IN	7
—	—	8
Salida A	(–) IN	9

Tabla 2 Información de cableado de alimentación externa del cliente

Salida	Conexión	Número de clavijas del conector
Salida C	(–) IN	1
Salida C	(+) IN	2
—	—	3
Salida B	(–) IN	4
Salida B	(+) IN	5
—	—	6
Salida A	(–) IN	7
Salida A	(+) IN	8
—	—	9

1. Desconecte la alimentación del controlador.
2. Abra la cubierta del controlador.
3. Proporcione alimentación al cable de par trenzado apantallado a través de las clemas.
4. Ajuste el cable según sea necesario y fije las clemas.
5. Conecte la protección al lado de alimentación. La polaridad positiva de alimentación se conecta al terminal (+) y la polaridad negativa se conecta al terminal (-) (Figura 1 o Figura 2).
   - No conecte la protección a ambos extremos del cable.
   - Utilice únicamente el cable blindado para reducir las emisiones de frecuencia de radio y la susceptibilidad.
   - Puede requerirse resistencia de lazo externa (Tabla 3 o Tabla 4).
6. Cierre la cubierta del controlador y apriete los tornillos de la misma.
7. Conecte la alimentación del controlador.
8. Configure las salidas en el controlador.

Figura 1 Diagrama de cableado de alimentación externa del cliente

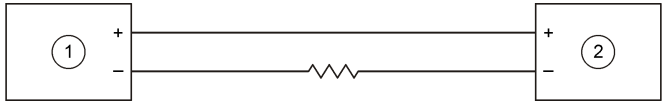


1 Módulo de salida de 4-20 mA	**3** Fuente de alimentación del cliente
2 Dispositivo externo (registrador/ sistema de adquisición de datos)	

Tabla 3 Valores de resistencia de alimentación externa del cliente

Tensión de la fuente de alimentación	Resistencia mínima de lazo	Resistencia máxima de lazo
12-18 V CC	0 Ω	250 Ω normalmente
18–24 V CC	250 Ω	500 Ω normalmente

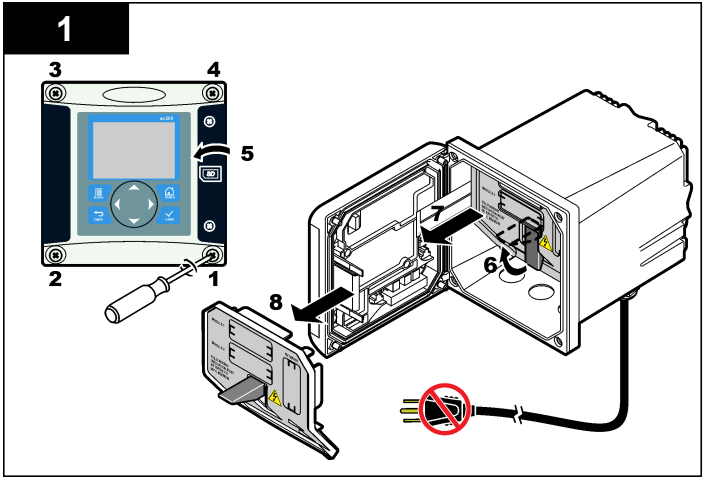
Figura 2 Diagrama de cableado para alimentación del módulo

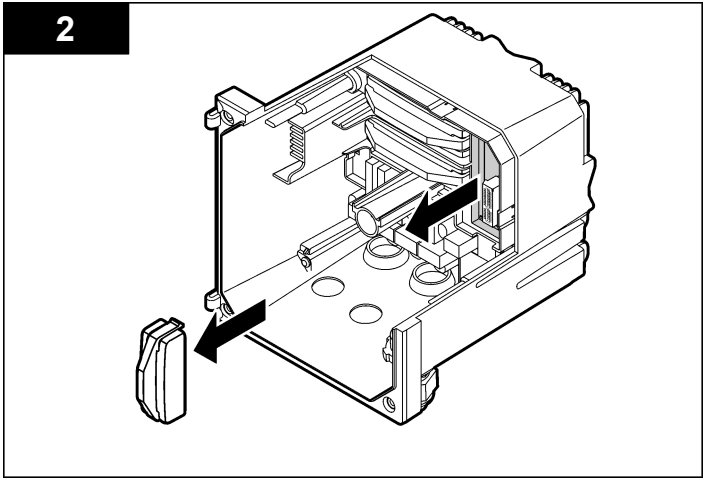


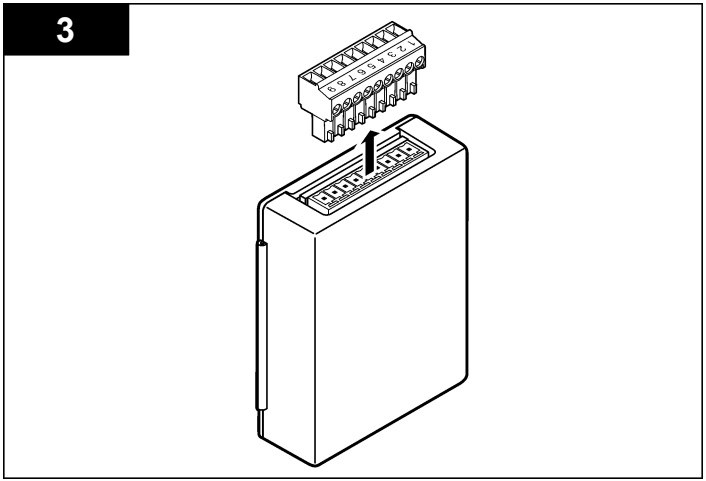
1 Módulo de salida de 4-20 mA	**2** Dispositivo externo (HART maestro)

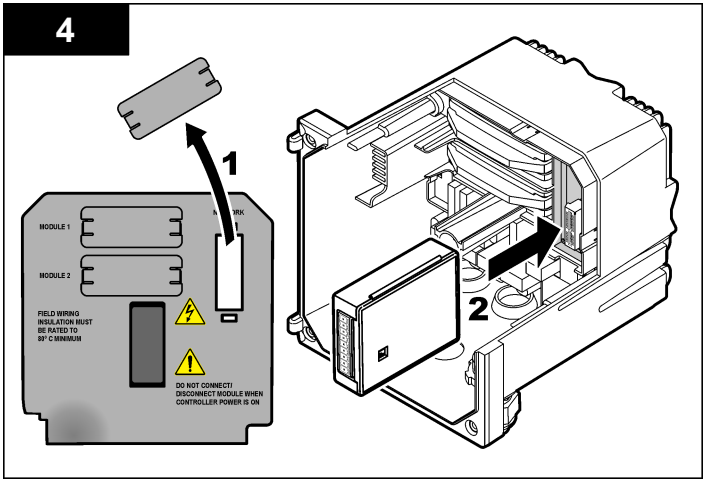
Tabla 4 Valores de resistencia de alimentación del módulo

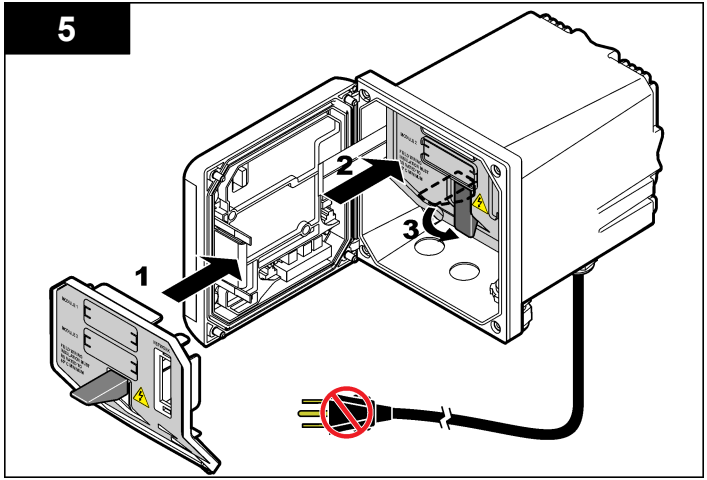
Tensión de la fuente de alimentación	Resistencia mínima de lazo	Resistencia máxima de lazo
15 VCC	0 Ω	350 Ω normalmente

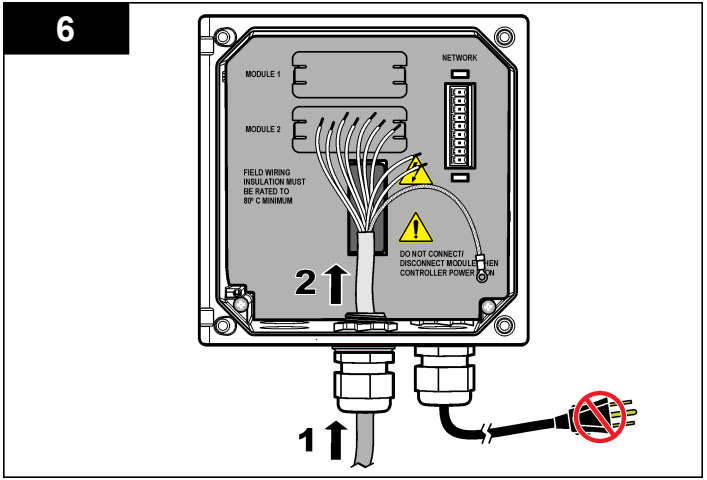

1
3
4
5
2
1
7
6
8

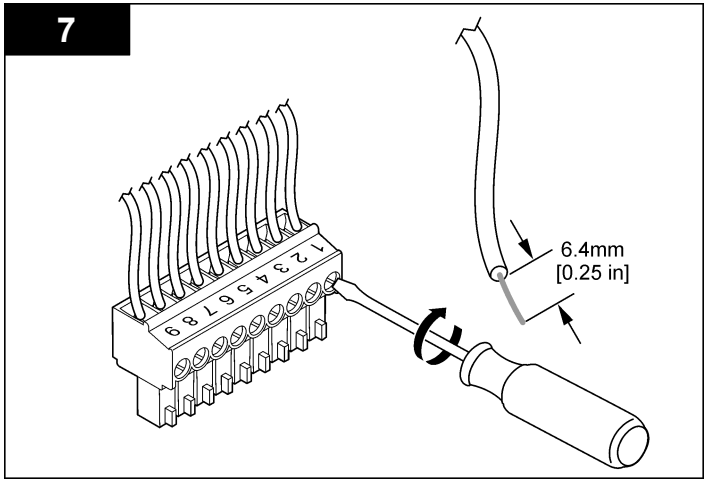

2

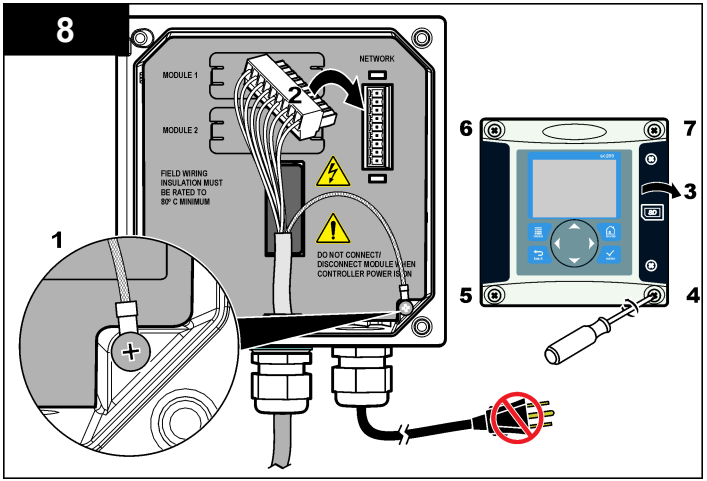

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Operación

Configurar un módulo de salida de 4-20 mA

La opción Network Setup (Configuración de red) únicamente aparece en Menú de configuración si se ha instalado un módulo de salida analógica u otro módulo de red como Modbus o Profibus en el controlador.

Las salidas para los módulos de salida analógicos están configuradas en 4-20 mA. Las salidas pueden asignarse para representar un parámetro medido, por ejemplo pH, temperatura, caudal o valores calculados.

1. Desde el menú Configuraciones, seleccione Configuración de red.
2. Seleccione Editar nombre e ingrese un nombre para el módulo. Presione **ENTER** para guardar el nombre.
3. Seleccione una salida (A, B, C) y presione **ENTER** (INTRO).
   a. Resalte una opción y oprima **ENTER**.
   b. Elija de la lista o actualice las entradas.
   c. Presione **ENTER** para guardar los cambios.

Opción	Descripción
Select Source (Seleccionar fuente)	Seleccione la salida que hay que configurar: Ninguna, nombre del sensor 1, nombre del sensor 2, cálculo (si está configurado) Para la salida del sensor, la opción Select parameter (Seleccionar parámetro) establece las opciones de medición. Cuando la medición es de auto rango, la opción Set Range (Establecer rango) permite definir el rango.
Set low value (Establecer valor mínimo)	Establece el valor de 4 mA (valor predeterminado: 0,000). (El rango y las unidades dependen del sensor)
Set high value (Establecer valor máximo)	Establece el valor de 20 mA (valor predeterminado: 1,000). (El rango y las unidades dependen del sensor)
Set Transfer (Establecer transferencia)	Establece el valor de transferencia. Rango entre 3,0 y 23,0 mA (valor predeterminado: 4,000 mA).
Set Filter (Establecer filtro)	Establece un valor de filtro de tiempo medio de 0 (valor predeterminado) a 120 segundos.

Menú de diagnósticos y pruebas

1. Desde el Menú de configuraciones, seleccione Diagnósticos y Pruebas
2. Seleccione una opción y presione **ENTER** para ejecutar la función o visualizar los datos.

Opción	Descripción
Cal. de salida	Calibra los valores bajos (4 mA) y altos (20 mA) para cada una de las tres salidas de 4-20 mA (A, B, C).
Retener salida	Establece las opciones de retención de salida en Retener, Transferir o Liberar para cada una de las tres salidas de 4-20 mA (A, B, C).
Salida de prueba	Lleva la salida seleccionada a un valor conocido.
Estado	Muestra el valor de salida.
Modo de retención con error	Selecciona qué hacer en condición de error
Información del módulo	Muestra información acerca del módulo instalado. • Versión de software • Versión de Bootloader • Número de serie
Configuración por defecto	Establece la configuración en los valores por defecto de fábrica.

Registros de Modbus

Está disponible una lista de registros Modbus para comunicación en red. Consulte www.hach.com o www.hach-lange.com para obtener más información.

Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por danos directos, indirectos, especiais incindentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual. O fabricante reserva-se no direito de efectuar alterações a este manual e produtos que descreve a qualquer altura, sem aviso prévio ou obrigação. As edições revistas são encontradas na página internet do fabricante.

Informações de segurança

Por favor, ler o manual na sua totalidade antes de desembalar, configurar, ou operar este equipamento. Preste atenção ao todas as indicações de perigo e cuidado. Caso as ignore poderá resultar em lesões ao operador ou em danos no equipamento.

Certifique-se que a protecção fornecida por este equipamento não é prejudicada, não utilize ou instale o mesmo de maneira diferente daquela especificada neste manual.

Uso da informação de perigo

⚠ PERIGO

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, caso não seja evitada, poderá resultar na morte ou em ferimentos graves.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, caso não seja evitada, poderá resultar na morte ou em ferimentos graves.

⚠ AVISO

Indica uma situação de perigo potencial que poderá resultar em pequenos ou ligeiros ferimentos.

ATENÇÃO

Indica uma situação que, caso não seja evitada, pode provocar danos no equipamento. Informação que requer atenção especial.

Etiquetas de precaução

Leia todos os avisos e etiquetas do instrumento. Lesões pessoais ou danos no instrumento poderão ocorrer caso não observado. Um símbolo no aparelho é referenciado no manual com uma frase de precaução.

	Quando encontrar este símbolo no instrumento, isto significa que deverá consultar o manual de instruções para obter informações sobre o funcionamento do instrumento e/ou de segurança.
	Este símbolo, quando undicado numa estrutura ou protecção de um produto, indica a existência de perigo de choque eléctrico e/ou electrocussão.
	Os componentes electrónicos internos delicados podem ser danificados através da electricidade estática, provocando um desempenho reduzido ou uma eventual falha.
	Desde 12 de Agosto de 2005, os equipamentos eléctricos marcados com este símbolo não poderão ser depositados nos sistemas europeus públicos de recolha de resíduos. Em conformidade com a legislação europeia e nacional (Directiva europeia 2002/98/EC), os utilizadores europeus de equipamento eléctrico deverão devolver os equipamentos usados ou em fim de vida ao Fabricante, que procederá à sua eliminação sem quaisquer custos para o utilizador. ***Nota:*** *Para devolver o equipamento à reciclagem, favor entrar em contacto com o seu fabricante ou fornecedor para obter instruções sobre como devolver equipamentos no fim da vida útil, acessórios eléctricos e todos os itens auxiliares para disposição adequada.*

Descrição geral do módulo de saída 4-20 mA

O módulo de saída 4-20 mA fornece três ligações de saída de 4-20 mA adicionais a um controlador. O módulo estabelece ligação ao conector da placa de rede no interior do controlador.

Instalação

⚠ ADVERTÊNCIA

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

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo potencial de electrocussão. Apenas pessoal qualificado deverá conduzir as tarefas descritas nesta secção do manual.

ATENÇÃO

Danos no instrumento potencial. Os componentes electrónicos internos delicados podem ser danificados através da electricidade estática, provocando um desempenho reduzido ou uma eventual falha.

São fornecidas três saídas analógicas isoladas (saída 1–saída 3). Estas saídas são normalmente utilizadas para sinalização analógica ou controlar outros dispositivos externos. Cada saída tem corrente de loop e requer uma fonte de alimentação de 12 a 24 VDC fornecida pelo cliente ou a utilização de um módulo interno de alimentação. Para instalar o módulo e ligar as saídas, consulte Illustrated steps na página 38, Tabela 1 ou Tabela 2.

Tabela 1 Informação da cablagem para alimentação por módulo

Saída	Ligação	Número de pinos do conector
Saída C	(+) IN	1
—	—	2
Saída C	(–) IN	3
Saída B	(+) IN	4
—	—	5
Saída B	(–) IN	6
Saída A	(+) IN	7

Tabela 1 Informação da cablagem para alimentação por módulo (continuação)

Saída	Ligação	Número de pinos do conector
—	—	8
Saída A	(–) IN	9

Tabela 2 Informação da cablagem para alimentação externa efectuada pelo cliente

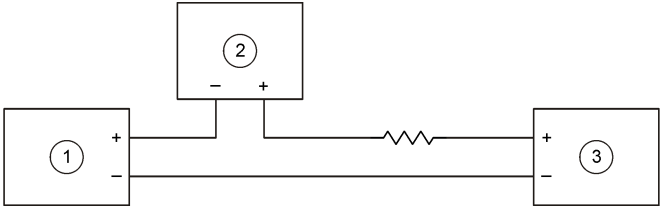
Saída	Ligação	Número de pinos do conector
Saída C	(–) IN	1
Saída C	(+) IN	2
—	—	3
Saída B	(–) IN	4
Saída B	(+) IN	5
—	—	6
Saída A	(–) IN	7
Saída A	(+) IN	8
—	—	9

1. Desligue a corrente do controlador
2. Abra a tampa do controlador.
3. Introduza o cabo entrançado blindado pela folga.
4. Ajuste o fio conforme necessário e aperte o redutor de tensão.
5. Ligue o cabo blindado ao lado da fonte de alimentação O pólo positivo da fonte de alimentação é ligada ao terminal (+) terminal, e o pólo negativo é ligada ao terminal (-) (Figura 1 ou Figura 2).
   - Não ligue a blindagem a ambas as extremidades do cabo.

- Utilize apenas cabos blindados, para minimizar as emissões de radiofrequência e a susceptibilidade.
- Pode ser necessária uma resistência de ciclo externo (Tabela 3 ou Tabela 4).

6. Feche a tampa do controlador e aperte os parafusos da tampa.
7. Ligue a corrente do controlador.
8. Configure as saídas no controlador.

Figura 1 Diagrama da cablagem para alimentação externa efectuada pelo cliente

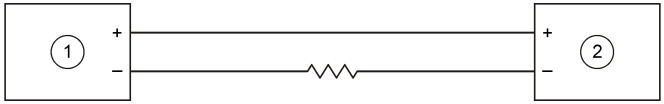


1 Módulo de Output de 4–20 mA	**3** Alimentação externa efectuada pelo cliente
2 Dispositivo externo (gravador/ sistema de aquisição de dados)	

Tabela 3 Valores de resistência para alimentação externa efectuada pelo cliente

Tensão da fonte de alimentação	Resistência mínima do ciclo	Resistência máxima do ciclo
12–18 V DC	0 Ω	250 Ω típico
18–24 V DC	250 Ω	500 Ω típico

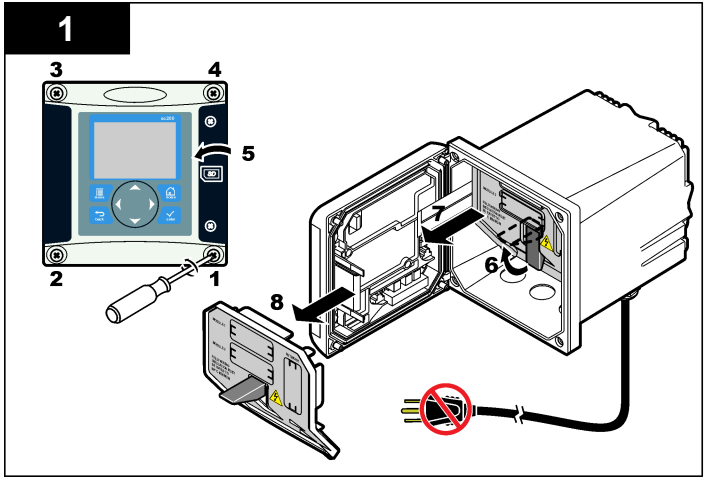
Figura 2 Diagrama da cablagem para alimentação externa efectuada pelo cliente

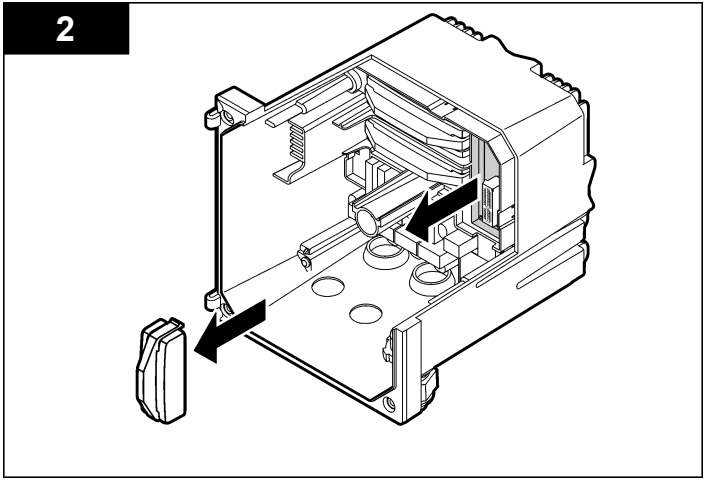


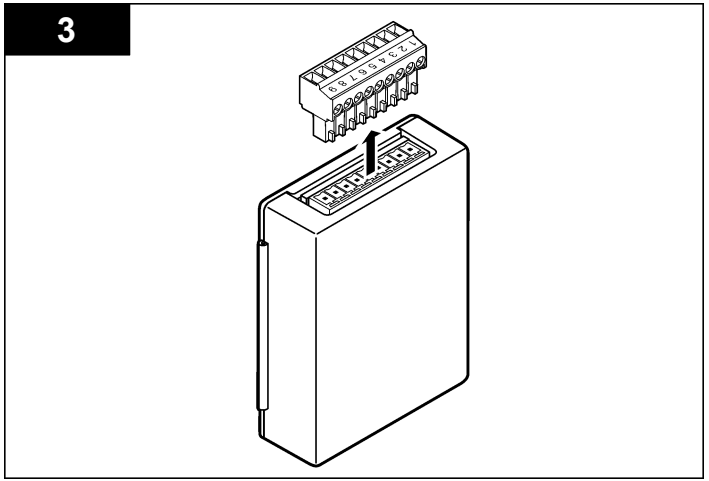
1 Módulo de Output de 4–20 mA	**2** Dispositivo externo (HART master)

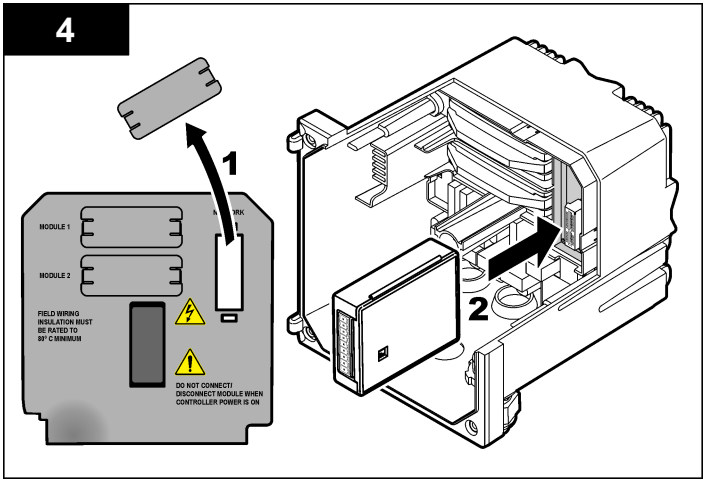
Tabela 4 Valores de resistência para alimentação por módulo

Tensão da fonte de alimentação	Resistência mínima do ciclo	Resistência máxima do ciclo
15 VDC	0 Ω	350 Ω típico

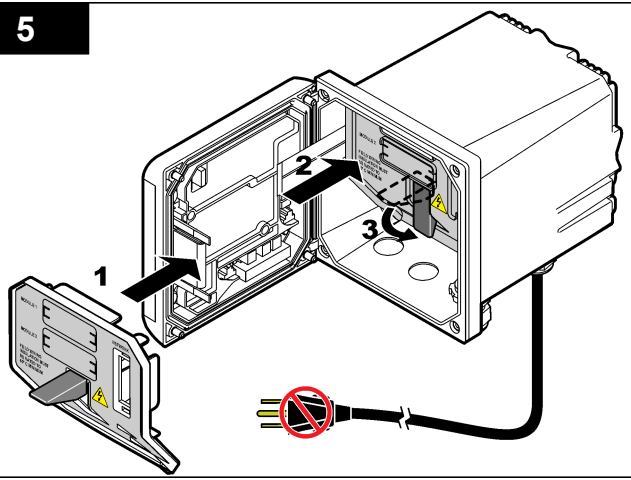

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

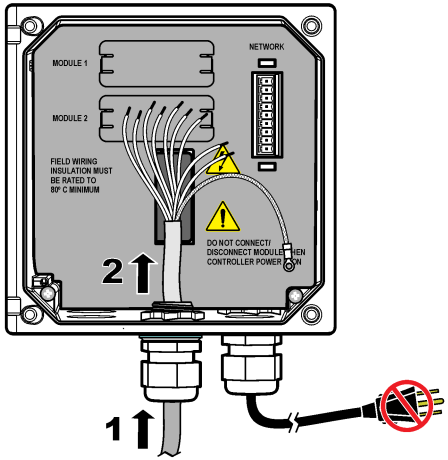

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

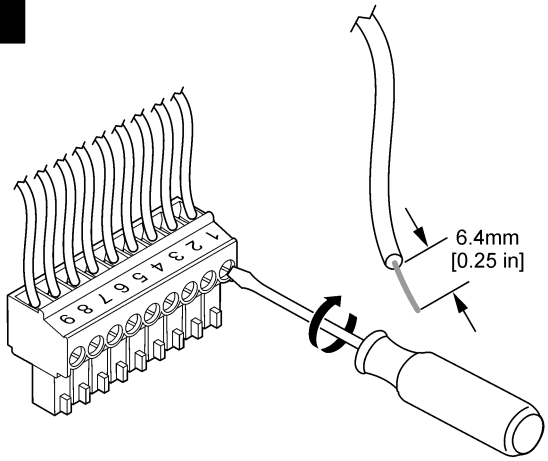
5


1
2
3

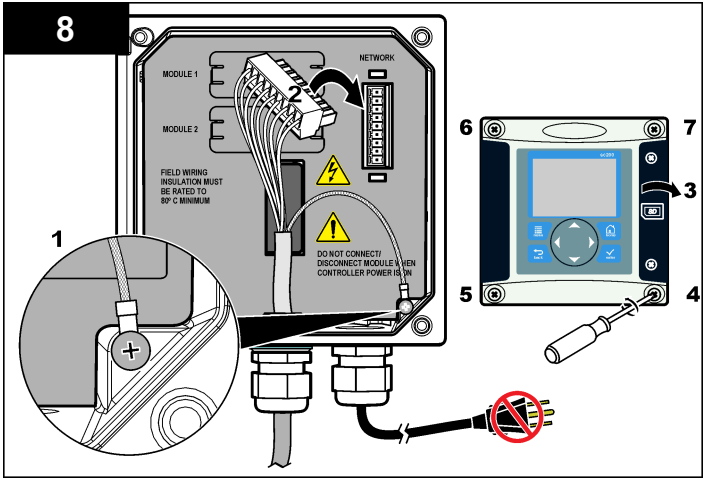
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Funcionamento

Configurar um módulo de saída 4-20 mA

A opção Network Setup (Configuração da rede) só aparece no menu Settings (Definições) se estiver instalado no controlador um módulo de saída analógica ou outro módulo de rede como o Modbus ou Profibus.

As saídas dos módulos de saída analógica estão definidos como 4-20 mA. As saídas podem ser atribuídas para representar um parâmetro medido como, por exemplo, pH, temperatura, fluxo ou valores calculados.

1. No menu Settings (Definições), seleccione Network Setup (Configuração da rede).
2. Seleccione Edit Name (Editar nome) e introduza um nome para o módulo. Prima **ENTER** para guardar o nome.
3. Seleccione uma saída (A, B, C,) e prima **ENTER**.
   a. Realce uma opção e prima **ENTER**.
   b. Seleccione um item da lista ou actualize as entradas.
   c. Prima **ENTER** para guardar as alterações.

Opção	Descrição
Seleccionar origem	Selecciona a saída a configurar — Nenhuma, nome do sensor 1, nome do sensor 2, cálculo (se configurado). Para a saída do sensor, Seleccionar Parâmetro define as opções de medição. Quando a medição é automática, Definir Intervalo define o intervalo.
Definir valor baixo	Define o valor de 4 mA (predefinição: 0,000). (o intervalo e as unidades dependem do sensor)
Definir valor alto	Define o valor de 20 mA (predefinição: 1,000). (o intervalo e as unidades dependem do sensor)
Definir transferência	Define o valor de transferência. Intervalo entre 3,0 e 23.0 mA (predefinição: 4,000).
Definir filtro	Define um valor de média temporal do filtro de 0 (predefinição) a 120 segundos.

Menu de diagnóstico e testes

1. No menu Settings (Definições), seleccione Diagnostics and Tests (Diagnóstico e testes).
2. Seleccione uma opção e prima **ENTER** para executar a função ou visualizar os dados.

Opção	Descrição
Calibração da saída	Calibra os valores baixos (4 mA) e altos (20 mA) para cada uma das três saídas (A, B, C) de 4-20 mA.
Reter saída	Define as opções de reter saída como Reter, Transferir ou Libertar para cada uma das três saídas (A, B, C) de 4-20 mA.
Saída de teste	Passa a saída seleccionada a um valor conhecido.
Estado	Apresenta o valor de saída.
Modo de erros de retenção	Selecciona o que fazer em caso de erro.
Informação do módulo	Apresenta informação acerca do módulo instalado. • Versão de software • Versão do bootloader • Número de série
Configuração padrão	Restabelece as definições de fábrica da configuração.

Registos Modbus

Está disponível uma lista de registos Modbus para comunicação em rede. Consulte www.hach.com ou www.hach-lange.com para mais informações.

Obecné informace

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

Bezpečnostní informace

Před vybalením, montáží a uvedením přístroje do provozu si prosím pozorně přečtěte 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.

Zajistěte, aby nedošlo k oslabení ochrany poskytované tímto vybavením a nepoužívejte je způsobem, který by byl v rozporu s pokyny v této příručce.

Informace o možném nebezpečí

⚠NEBEZPEČÍ

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

⚠REAG.

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 středně závažné poranění.

UPOZORNĚNÍ

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

Výstražné symboly

Přečtěte si všechny štítky a etikety na přístroji. Pokud se jimi nebudete řídit, může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje. Odkazy na symboly na přístroji naleznete v příručce spolu s výstražnou informací.

	Tento symbol, pokud je uveden na zařízení, odkazuje na provozní a/ nebo bezpečnostní informace uvedené v uživatelské příručce.
	Tento symbol, je-li umístěn na skříni přístroje nebo na ochranné zábraně, upozorňuje na nebezpečí zasažení elektrickým proudem.
	Působením statické elektřiny může dojít k poškození citlivých vnitřních elektronických součástí a snížení výkonnosti či celkovému selhání.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se po 12. srpnu 2005 nesmí likvidovat prostřednictvím evropských systémů veřejného odpadu. V souladu s evropskými místními a národními předpisy (Směrnice EU 2002/98/ES) musí evropští uživatelé elektrických zařízení vrátit staré zařízení nebo zařízení s prošlou životností výrobci k likvidaci, a to zdarma. ***Poznámka:*** *Obraťte se prosím na výrobce nebo dodavatele zařízení a vyžádejte si pokyny, jak vrátit zařízení s prošlou životností, elektropříslušenství dodané výrobcem a veškeré doplňkové položky k řádné likvidaci.*

Přehled informací o výstupním modulu 4 až 20 mA

Výstupní modul 4–20 mA nabízí tři další připojení výstupu 4–20 mA k řadiči. Modul připojený ke konektoru síťové karty uvnitř řadiče.

Instalace

⚠REAG.

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

⚠ REAG.

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

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.

Jsou zde tři analogové výstupy (výstup 1 – výstup 3). Tyto výstupy se běžně používají pro analogové signály nebo pro řízení jiných externích zařízení. Každý výstup je napájen obvodem a vyžaduje zákaznicky dodávaný zdroj napájení 24 VDC nebo použití napájení interního modulu. Chcete-li nainstalovat modul a připojit výstupy, postupujte podle pokynů, které uvádí Illustrated steps Část na straně 44 a Tabulka 1 nebo Tabulka 2.

Tabulka 1 Informace o zapojení při napájení modulem

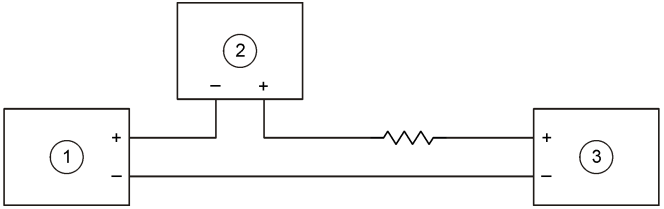
Výstup	Přípojka	Pin na svorkovnici
Výstup C	(+) vstup	1
—	—	2
Výstup C	(–) vstup	3
Výstup B	(+) vstup	4
—	—	5
Výstup B	(–) vstup	6
Výstup A	(+) vstup	7
—	—	8
Výstup A	(–) vstup	9

Tabulka 2 Informace o zapojení pro externí zákaznické napájení

Výstup	Přípojka	Pin na svorkovnici
Výstup C	(–) vstup	1
Výstup C	(+) vstup	2
—	—	3
Výstup B	(–) vstup	4
Výstup B	(+) vstup	5
—	—	6
Výstup A	(–) vstup	7
Výstup A	(+) vstup	8
—	—	9

1. Odpojte napájení kontroléru.
2. Otevřete víko přístroje.
3. Zasuňte dvoulinku stíněných vodičů do odlehčovací objímky.
4. Podle potřeby přizpůsobte vodiče a utáhněte odlehčovací objímku.
5. Připojte stínění na straně zdroje napájení. Kladný pól zdroje se připojuje k terminálu (+) a záporný pól k–terminálu (-) (Obr. 1 nebo Obr. 2).
   - Stínění nepřipojujte k oběma koncům kabelu.
   - Používejte pouze stíněný kabel, aby se minimalizovaly rádiofrekvenční emise a citlivost.
   - Možná bude zapotřebí odpor externí smyčky (Tabulka 3 nebo Tabulka 4).
6. Přiklopte víko přístroje a utáhněte šrouby krytu.
7. Připojte kontrolér k napájení.
8. Nakonfigurujte výstupy v kontroléru.

Obr. 1 Diagram zapojení pro externí zákaznické napájení

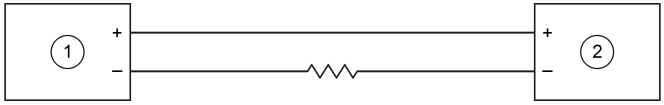


1 Výstupní modul 4 až 20–mA	**3** Zákaznické napájení el. proudem
2 Externí zařízení (záznamník / systém pro sběr dat)	

Tabulka 3 Hodnoty odporu pro externí zákaznické napájení

Napětí zdroje napájení	Minimální odpor smyčky	Maximální odpor smyčky
12 až 18 VDC	0–Ω	250–Ω typicky
18 až 24 VDC	250–Ω	500–Ω typicky

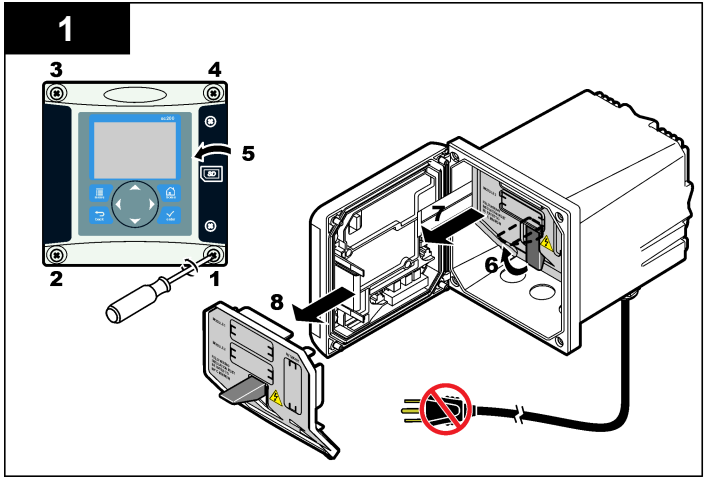
Obr. 2 Diagram zapojení při napájení modulem

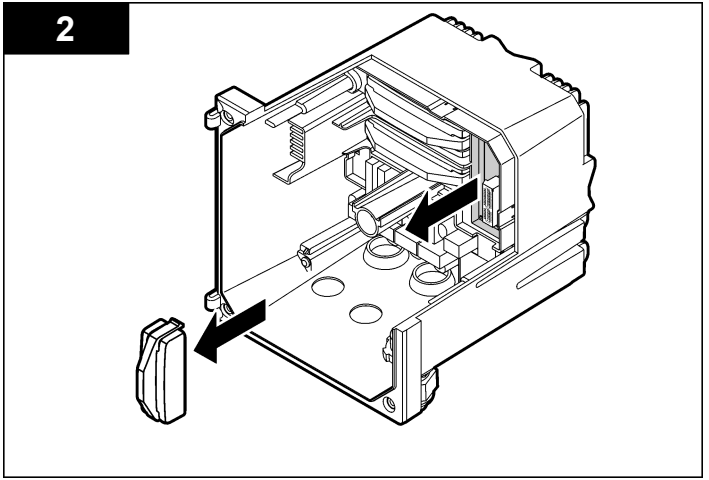


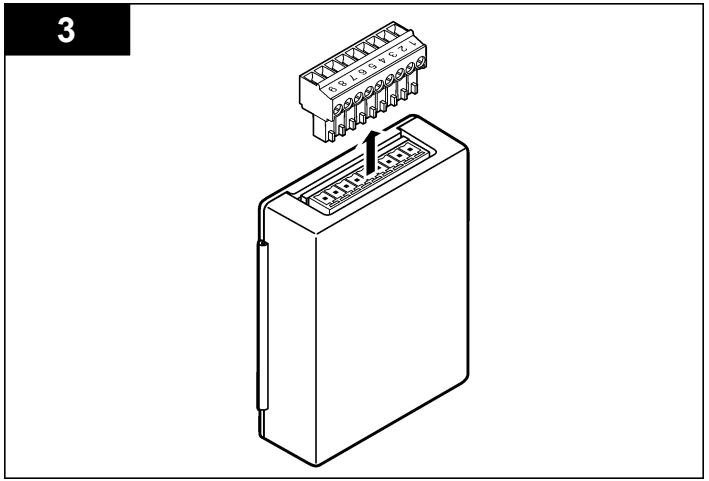
1 Výstupní modul 4–20 mA	**2** Externí zařízení (HART master)

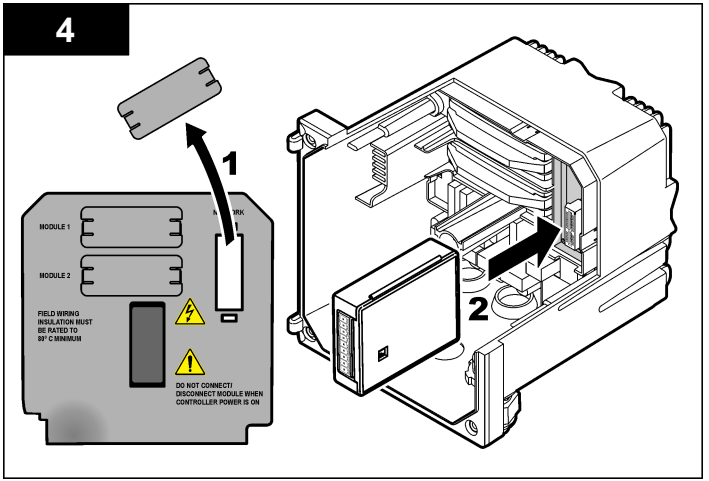
Tabulka 4 Hodnoty odporu pro napájení modulem

Napětí zdroje napájení	Minimální odpor obvodu	Maximální odpor obvodu
15 VDC	0 Ω	350 Ω typicky

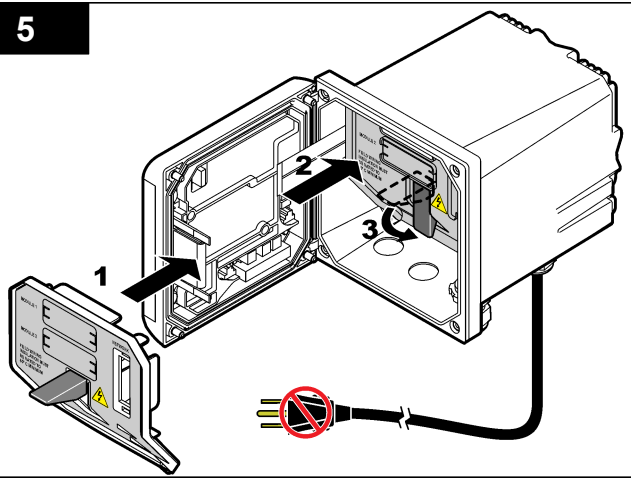

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

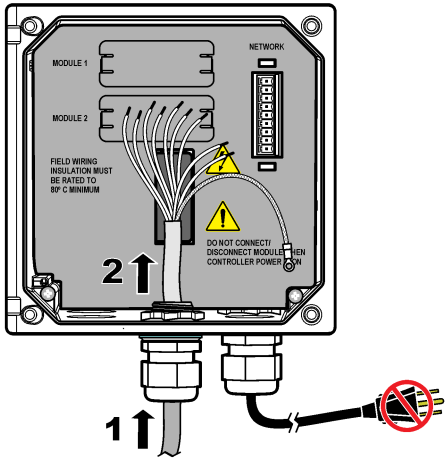

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

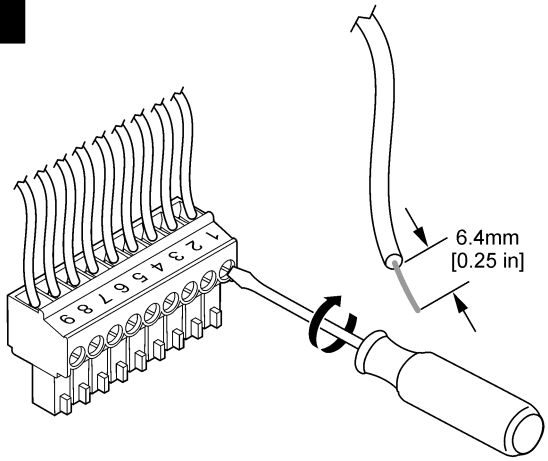
5


1
2
3

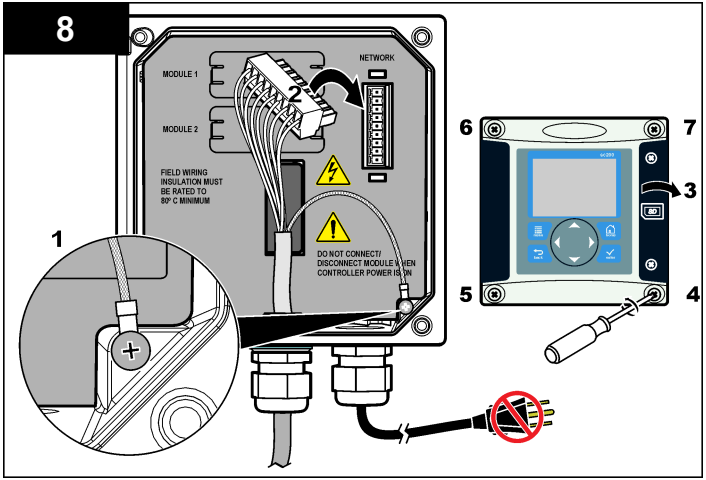
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1
6
7
3
5
4

Provoz

Konfigurace výstupního modulu 4 až 20 mA

Možnost Network Setup (Nastavení sítě) se objeví v Settings Menu (Nabídce nastavení) pouze tehdy, je-li v kontroléru nainstalován analogový výstupní modul či jiný síťový modul, jako je například Modbus nebo Profibus.

Výstupy pro analogové výstupní moduly jsou nastaveny na 4 až 20 mA. Výstupy mohou představovat měřené parametry, jako například pH, teplotu, průtok nebo vypočítané hodnoty.

1. Ze Settings Menu (Nabídky nastavení) vyberte možnost Network Setup (Nastavení sítě).
2. Zvolte možnost Edit Name (Upravit název) a zadejte název modulu. Pokud chcete název uložit, stiskněte klávesu **ENTER**.
3. Zvolte výstup (A, B, C) a stiskněte klávesu **ENTER**.
   a. Zvýrazněte možnost a stiskněte **ENTER**.
   b. Proveďte výběr ze seznamu nebo aktualizujte údaje.
   c. Pro uložení změn stiskněte klávesu **ENTER**.

Možnost	Popis
Select Source (Vybrat zdroj)	Vybírá výstup, jehož konfigurace má být nastavena – None (Žádný), název snímače 1, název snímače 2, výpočet (je-li nastaven při instalaci). Pro výstup snímače se prostřednictvím funkce výběru zdroje nastavují možnosti měření. Provádí-li se měření s automatickým rozsahem, nastavuje se tento rozsah pomocí funkce Set Range (Nastavit rozsah).
Set Low Value (Nastavit hodnotu nízké úrovně)	Nastavuje hodnotu pro úroveň 4 mA (výchozí nastavení: 0,000). (rozsah a jednotky závisí na senzoru).
Set High Value (Nastavit hodnotu vysoké úrovně)	Nastavuje hodnotu pro úroveň 20 mA (výchozí nastavení: 1,000). (rozsah a jednotky závisí na senzoru).
Set Transfer (Nastavit přenos)	Nastavuje hodnotu přenosu. Rozsah 3,0 až 23.0 mA (výchozí hodnota: 4,000).
Nastavit filtr	Nastavuje průměrnou časovou hodnotu filtru v rozsahu 0 (výchozí) až 120 sekund.

Nabídka diagnostiky a testování

1. Ze Settings Menu (Nabídky nastavení) vyberte možnost Diagnostics and Tests (Diagnostika a testování).
2. Pokud chcete použít funkci nebo zobrazit data, vyberte požadovanou možnost a stiskněte klávesu **ENTER**.

Možnost	Popis
Output Cal (Kalibrace výstupu)	Kalibruje nízké (4 mA) a vysoké (20 mA) hodnoty pro každý ze tří výstupů 4–20 mA (A, B, C).
Hold output (Přidržení výstupu)	Nastavuje možnosti přidržení výstupu Hold (Přidržení), Transfer (Přenos) nebo Release (Uvolnění) pro každý ze tří výstupů 4–20 mA (A, B, C).
Test output (Zkouška výstupu)	Nastaví zvolený výstup na známou hodnotu.
Status (stav)	Zobrazí se hodnota výstupu
Error hold mode (Chyba režimu zmrazení)	Zvolí řešení, co dělat, když dojde k chybě.
Informace o modulu	Zobrazí se informace o nainstalovaném modulu. • Verze softwaru • Verze bootloaderu • Sériové číslo
Default Setup (Výchozí nastavení)	Obnovuje výchozí tovární nastavení konfigurace.

Registry Modbus

Pro komunikaci po síti je k dispozici je seznam registrů Modbus. Další informace naleznete na stránkách www.hach.com nebo www.hach-lange.com.

Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

Oplysninger vedr. sikkerhed

Læs hele manualen, inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle farehenvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade eller beskadigelse af apparatet.

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.

Sikkerhedshenvisninger

⚠ 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.

Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Person- eller instrumentskade kan opstå, hvis ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholsregelerklæring.

	Hvis dette symbol findes på instrumentet, henviser det til instruktionsmanualen for drift og/eller sikkerhedsoplysninger.
	Hvis dette symbol findes på en afdækning eller en afskærmning på et produkt, angiver det, at der er risiko for elektrisk stød evt. med dødelig udgang.
	Følsomme elektroniske komponenter kan blive beskadiget af statisk elektricitet, hvilket resulterer i forrringet ydelse eller eventuel defekt.
	Elektrisk udstyr markeret med dette symbol må ikke bortskaffes i det offentlige europæiske renovationssystem efter den 12. august 2005. I overensstemmelse med europæiske lokale og nationale forordninger (EU-direktiv 2002/98/EF) skal brugere af elektrisk udstyr nu returnere gammelt eller udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse. Dette koster ikke brugeren noget. ***BEMÆRK:*** *Kontakt udstyrsproducenten eller -leverandøren og få vejledning vedrørende aflevering af udtjent udstyr, producentleveret elektrisk tilbehør og alle andre genstande til genbrug eller korrekt bortskaffelse.*

Oversigt over 4-20 mA-udgangsmodulet

4 - 20 mA-udgangsmodulet giver tre yderligere 4 - 20 mA-udgangsforbindelser til en controller. Modulet forbinder til netværkskortet inden i controlleren.

Installation

⚠ 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. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i brugervejledningen.

BEMÆRKNING

Potentiel instrumentskade. Følsomme elektroniske komponenter kan blive beskadiget af statisk elektricitet, hvilket resulterer i forrringet ydelse eller eventuel defekt.

Der er tre analoge isolerede udgange (udgang 1 til udgang 3) tilgængelige. Disse udgange bruges ofte til analog signalering eller til at styre andre eksterne enheder. Hver udgang får strøm via en løkke og kræver en 12 til 24 VDC-strømforsyning, som kunden leverer, eller brug af intern modulstrøm. Du kan få oplysninger om installation af modulet og tilslutning af udgangene i Illustrated steps på side 51 og enten Tabel 1 eller Tabel 2.

Tabel 1 Ledningsoplysninger til modulstrøm

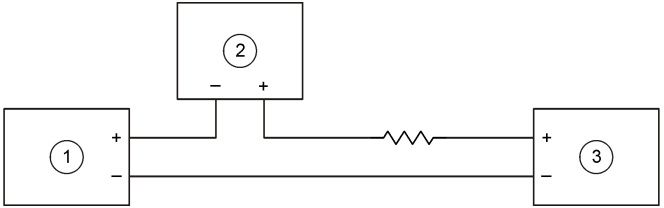
Udgang	Forbindelse	Stikbensnummer
Udgang C	(+) IN	1
—	—	2
Udgang C	(–) IN	3
Udgang B	(+) IN	4
—	—	5
Udgang B	(–) IN	6
Udgang A	(+) IN	7
—	—	8
Udgang A	(–) IN	9

Tabel 2 Ledningsoplysninger til strøm fra ekstern kunde

Udgang	Forbindelse	Stikbensnummer
Udgang C	(–) IN	1
Udgang C	(+) IN	2
—	—	3
Udgang B	(–) IN	4
Udgang B	(+) IN	5
—	—	6
Udgang A	(–) IN	7
Udgang A	(+) IN	8
—	—	9

1. Afbryd strømforsyningen til kontrolenheden.
2. Åbn kontrolenhedens dæksel.
3. Før det snoede afskærmede kabel gennem aflastningen.
4. Juster ledningen efter behov, og stram aflastningen.
5. Tilslut afskærmningen på strømforsyningssiden. Strømforsyningens positive polaritet sluttes til (+)-polen, og den negative polaritet sluttes til (-)-polen (Figur 1 eller Figur 2).
   - Tilslut ikke skærmen til begge ender af kablet.
   - Brug kun det afskærmede kabel til at minimere radiofrekvensemissioner og susceptibilitet.
   - Ekstern loop-modstand kan være nødvendig (Tabel 3 eller Tabel 4).
6. Luk kontrolenhedens dæksel, og stram dækslets skruer.
7. Tilslut strømmen til kontrolenheden.
8. Konfigurer udgange i kontrolenheden.

Figur 1 Ledningsdiagram til strøm fra ekstern kunde

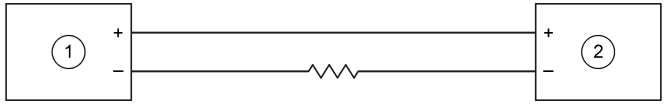


1 4-20 mA udgangsmodul	**3** Strømforsyning fra kunde
2 Eksternt apparat (recorder/ dataregistreringssystem)	

Tabel 3 Modstandsværdier til strøm fra ekstern kunde

Strømforsyningsspænding	Minimum loop-modstand	Maksimum loop-modstand
12-18 V jævnstrøm	0 Ω	250 Ω typisk
18-24 V jævnstrøm	250 Ω	500 Ω typisk

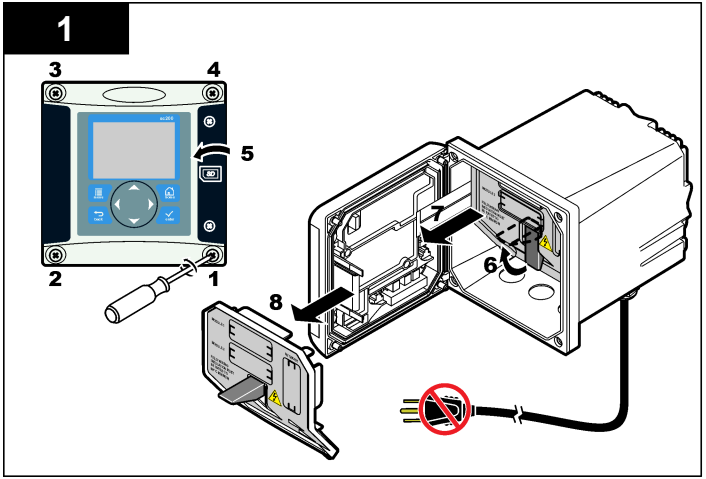
Figur 2 Ledningsdiagram til modulstrøm

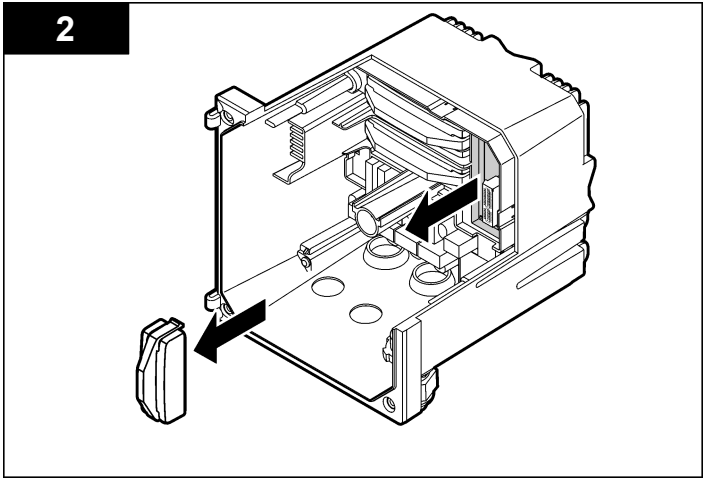


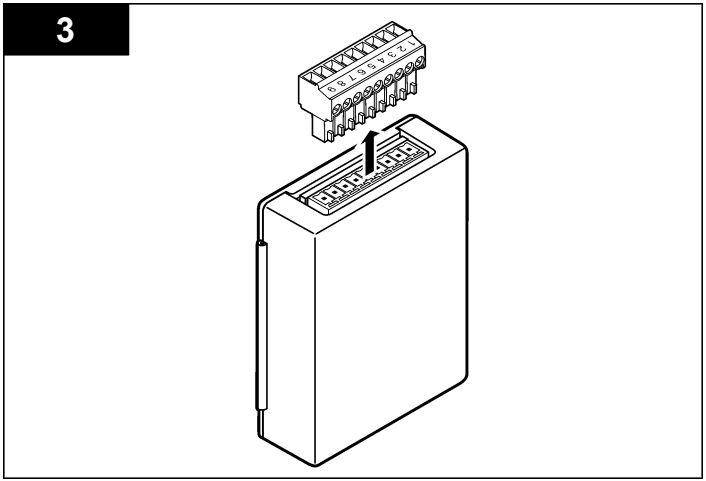
1 4-20 mA udgangsmodul	**2** Ekstern enhed (HART master)

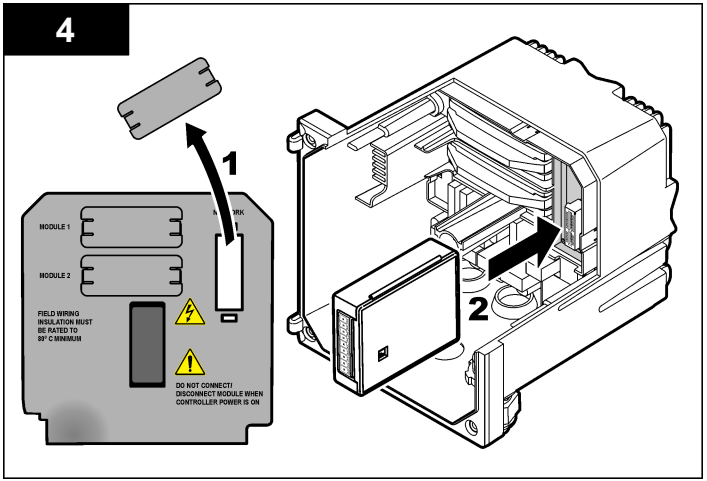
Tabel 4 Modstandsværdier til modulstrøm

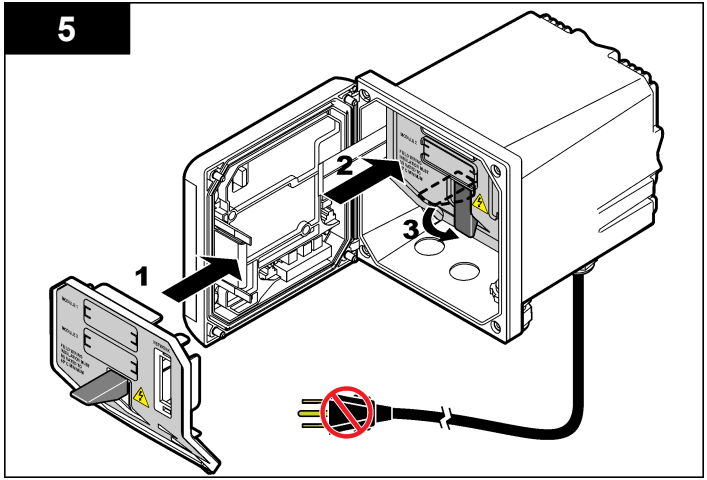
Strømforsyningsspænding	Minimum loop-modstand	Maksimum loop-modstand
15 V jævnstrøm	0 Ω	350 Ω typisk

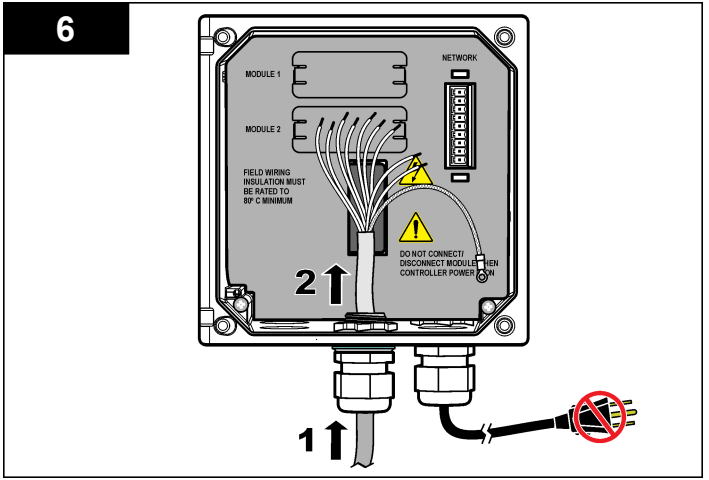

1
3
4
5
2
1
7
6
8

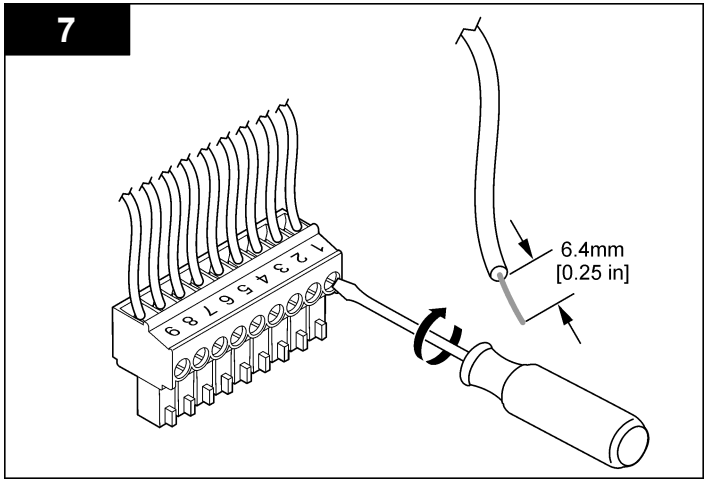

2

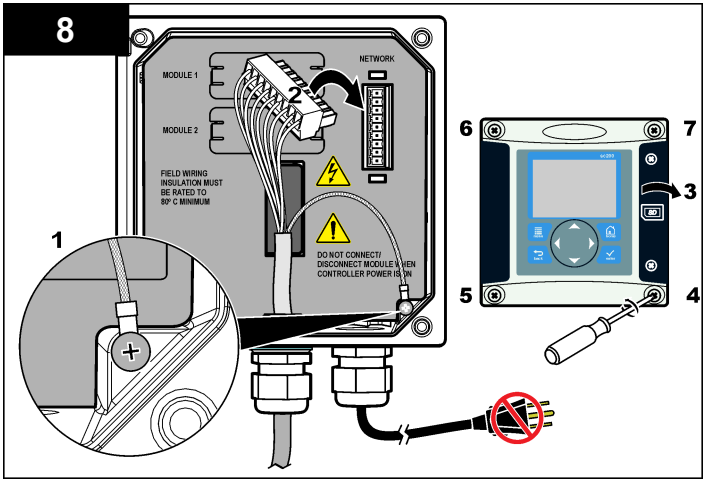

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Betjening

Konfigurér et 4-20 mA-udgangsmodul

Funktionen Network Setup (Opsætning af netværk) vises kun i menuen Settings (Indstillinger), hvis der er installeret et analogt udgangsmodul eller et andet netværksmodul, som f.eks. en Modbus eller en Profibus i controlleren.

Udgange for analoge udgangsmoduler er indstillet til 4-20 mA. Udgange kan tildeles til at repræsentere et målt parameter, som f.eks. pH, temperatur, flow eller beregnede værdier.

1. Vælg Network Setup (Opsætning af netværk) fra menuen Settings (Indstillinger).
2. Vælg Edit name (Redigér navn) og indtast et navn til modulet. Tryk på **ENTER** for at gemme navnet.
3. Vælg en udgang (A, B, C,), og tryk på **ENTER**.
   a. Markér en funktion og tryk på **ENTER**.
   b. Vælg fra listen eller opdatér posterne.
   c. Tryk på **ENTER** for at gemme ændringerne.

Mulighed	Beskrivelse
Vælg kilde	Vælger den udgang, der skal konfigureres—Ingen, sensor 1 navn, sensor 2 navn, beregning (om opsat). Vælg Parameter indstiller måleoptioner for sensorkø. Når målingen er automatisk område indstiller Indstil område området.
Indstil lav værdi	Indstiller 4 mA-værdien (standard: 0,000). (Område og enheder afhænger af sensor)
Indstiller høj værdi	Indstiller 20 mA-værdien (standard: 1,000). (Område og enheder afhænger af sensor)
Indstil overførsel	Indstiller overførselsværdien. Område 3,0 til 23.0 mA (standard 4,000).
Indstil filter	Indstiller en tidsgennemsnitlig filterværdi på 0 (standard) til 120 sekunder.

Diagnostik- og testmenu

1. Vælg Diagnostics and Tests (Diagnostik og test) fra menuen Settings (Indstillinger).
2. Vælg en funktion og tryk på **ENTER** for at udføre funktionen eller se dataene.

Mulighed	Beskrivelse
Output Kal.	Kalibrerer de lave (4 mA) og høje (20 mA) værdier for hver af de tre 4 - 20 mA-udgange (A, B, C).
Køudgang	Indstiller køudgangen på Pause, Overfør eller Frigiv for hver af de tre 4 - 20 mA-udgange (A, B, C).
Testudgang	Kører valgt udgang til en kendt værdi
Status	Viser udgangsværdi.
Fejl pausemodus	Vælger, hvad der skal gøres i fejltilstand
Moduloplysninger	Viser oplysninger om det installerede modul • Softwareversion • Bootloader-version • Serienummer
Default Setup	Indstiller konfigurationen til fabriksindstillingerne.

Modbusregistre

En liste over Modbusregistre er tilgængelig for netværkskommunikation. Se www.hach.com eller www.hach-lange.com for flere oplysninger.

Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of conseqentiële schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die erin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies kunnen op de website van de fabrikant worden gevonden.

Veiligheidsinformatie

Lees deze handleiding voor het instrument uit te pakken, te installeren of te gebruiken. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel of schade aan het instrument resulteren.

Controlleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien niet voorkomen, zal resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

⚠ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, kan resulteren in 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.

Waarschuwingen

Lees alles labels en tags die aan en op het apparaat zijn aangebracht. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het apparaat. Een symbool op het instrument wordt in de handleiding toegelicht met een waarschuwingstekst.

	Dit symbool, indien op het apparaat aangebracht, verwijst naar de instructiehandleiding voor bediening en/of veiligheidsinformatie.
	Dit symbool, wanneer op de behuizing van een product aangebracht, geeft aan dat er sprake is van een risico van een elektrische schok of elektrocutie.
	Gevoelige interne elektronische componenten kunnen door statische elektriciteit beschadigd worden, waardoor het prestatievermogen afneemt of een storing kan worden veroorzaakt.
	Elektrische apparatuur met dit symbool mag vanaf 12 augustus 2005 in Europa niet meer bij het normale afval worden gedaan. In overeenstemming met Europese lokale en nationale voorschriften (EU-richtlijn 2002/98/EG) dienen Europese gebruikers van elektrische apparaten hun oude of niet meer functionerende apparatuur naar de fabrikant te retourneren voor kosteloze verwerking. ***Opmerking:*** *Voor recycling dient u contact op te nemen met de fabrikant of leverancier van het apparaat voor instructies hoe het niet meer functionerende apparaat en de meegeleverde elektrische en overige accessoires moeten worden geretourneerd.*

Overzicht van de 4-20 mA uitvoermodule

De 4-20 mA-uitgangsmodule voorziet een controller van drie extra 4-20 mA-uitgangen. De module wordt aangesloten op de netwerkkaartconnector in de controller.

Installatie

⚠ 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. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van de handleiding beschreven taken uitvoeren.

LET OP

Potentiële schade aan apparaat. Delicate interne elektronische componenten kunnen door statische elektriciteit beschadigd worden, waardoor het rendement van het afneemt of een storing veroorzaakt kan worden.

Er worden drie geïsoleerde analoge uitgangen (uitgang 1 t/m uitgang 3) geboden. Dergelijke uitgangen worden normaliter gebruikt voor analoge datauitvoer of voor het aansturen van andere externe apparaten. Elke uitgang wordt via een lus gevoed en vereist een door de klant geleverde voedingseenheid van 12 of 24 V DC of gebruik van voeding van een interne module. Zie Illustrated steps op pagina 57 en Tabel 1 of Tabel 2 voor informatie over het installeren van de module en het aansluiten van de uitgangen.

Tabel 1 Informatie over bekabeling bij modulevoeding

Uitgang	Aansluiting	Nummer aansluitpin
Uitgang C	(+) IN	1
—	—	2
Uitgang C	(–) IN	3
Uitgang B	(+) IN	4
—	—	5
Uitgang B	(–) IN	6

Tabel 1 Informatie over bekabeling bij modulevoeding (vervolg)

Uitgang	Aansluiting	Nummer aansluitpin
Uitgang A	(+) IN	7
—	—	8
Uitgang A	(–) IN	9

Tabel 2 Informatie over bekabeling bij externe voeding van klant

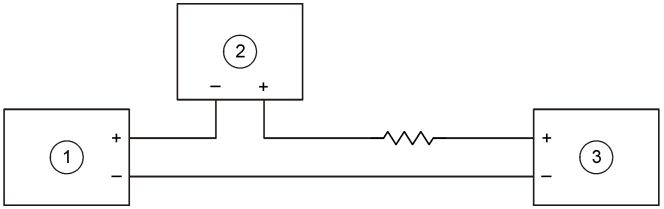
Uitgang	Aansluiting	nummer aansluitpin
Uitgang C	(–) IN	1
Uitgang C	(+) IN	2
—	—	3
Uitgang B	(–) IN	4
Uitgang B	(+) IN	5
—	—	6
Uitgang A	(–) IN	7
Uitgang A	(+) IN	8
—	—	9

1. Koppel de voeding van de controller los.
2. Open het deksel van de controller.
3. Voer de afgeschermde twisted-pair-kabel door de trekontlasting.
4. Pas de draad indien nodig aan en zet de trekontlasting vast.
5. Sluit de afscherming aan de voedingszijde aan. De pluspool van de voeding moet worden aangesloten op de (+) klem en de minpool op de (-) klem (Afbeelding 1 of Afbeelding 2).
   - Verbind de afscherming niet aan beide uiteinden van de kabel.
   - Gebruik alleen afgeschermde kabels om radiofrequentie-emissies en susceptibiliteit tot een minimum te beperken.

- Mogelijk is een externe lusweerstand noodzakelijk (Tabel 3 of Tabel 4)

6. Sluit het deksel van de controller en draai de schroeven van het deksel aan.
7. Sluit de voeding voor de controller aan.
8. Configureer de uitgangen in de controller.

Afbeelding 1 Aansluitschema bij externe voeding van klant

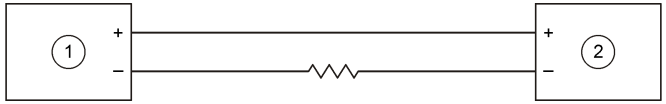


1 4–20 mA uitgangsmodule	**3** Voeding van klant
2 Extern apparaat (datalogger/ SCADA-systeem)	

Tabel 3 Weerstandswaarden voor externe voeding van klant

Voedingsspanning	Minimale lusweerstand	Maximale lusweerstand
12–18 V DC	0 Ω	250 Ω standaard
18–24 V DC	250 Ω	500 Ω standaard

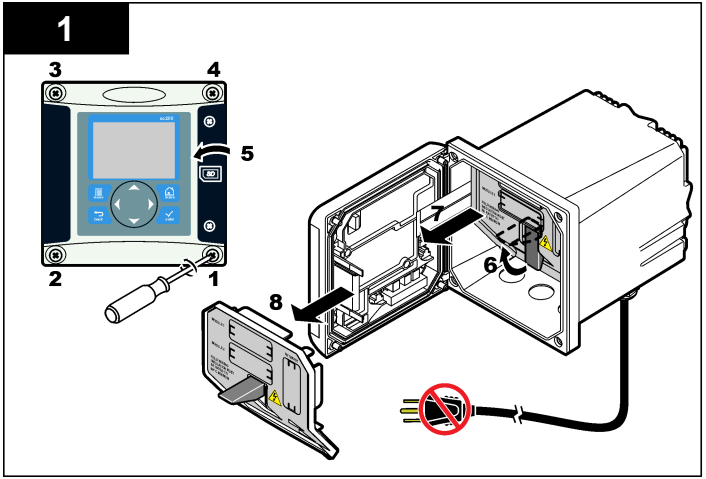
Afbeelding 2 Aansluitschema voor modulevoeding

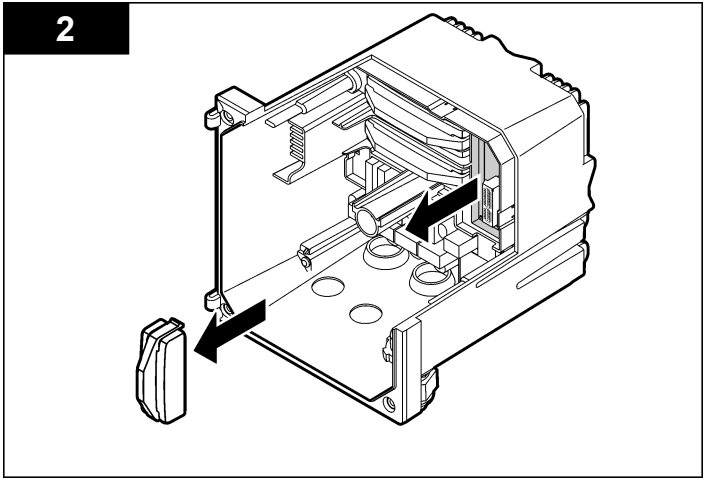


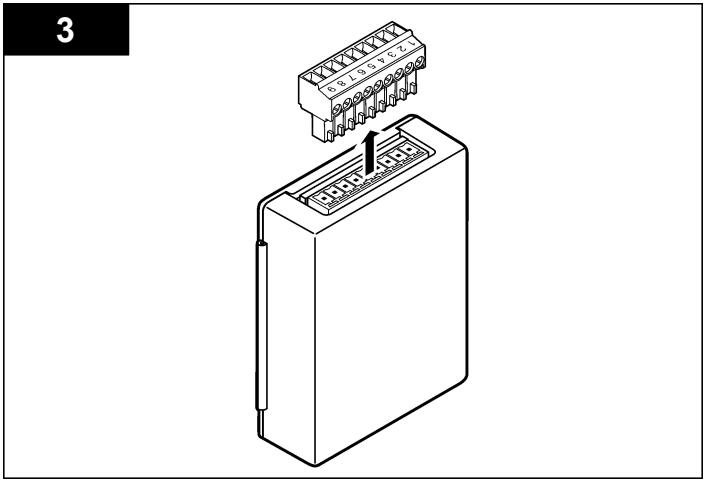
1 4–20 mA-uitgangsmodule	**2** Extern apparaat (HART master)

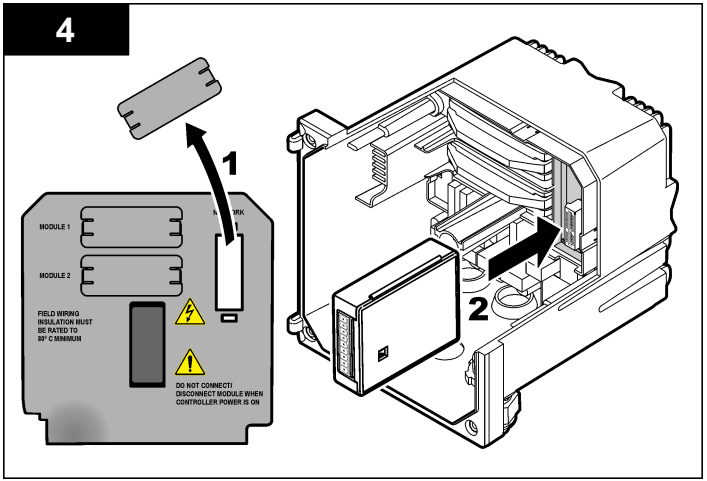
Tabel 4 Weerstandswaarden voor modulevoeding

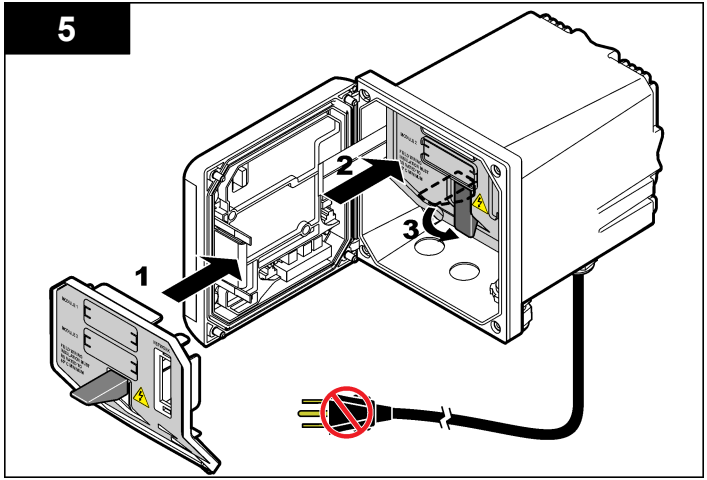
Voedingsspanning	Minimale lusweerstand	Maximale lusweerstand
15 V DC	0 Ω	350 Ω standaard

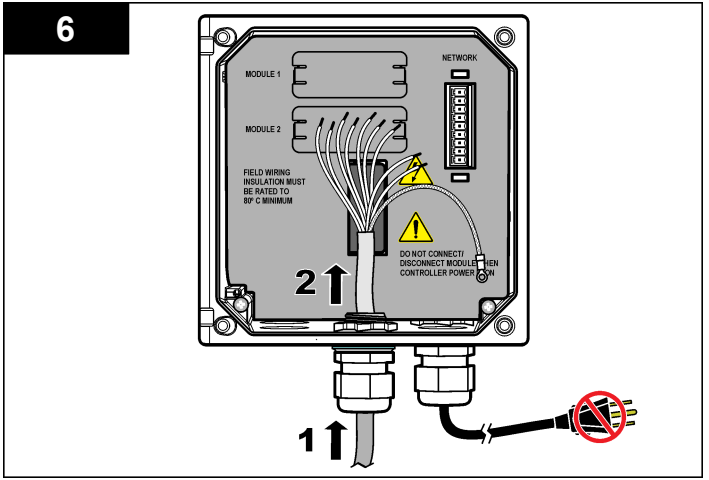

1
3
4
5
2
1
7
6
8

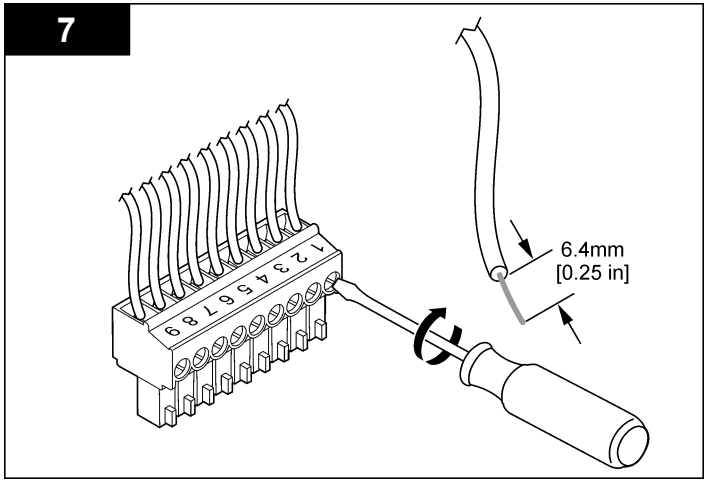

2

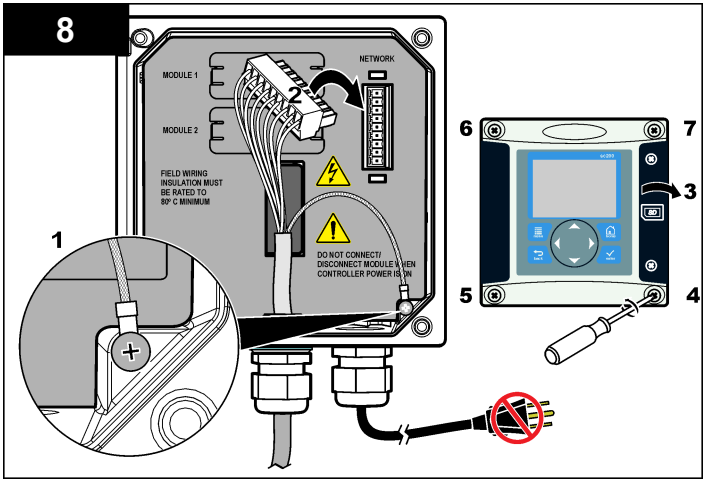

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Bedrijf

Configureer een 4-20 mA uitvoermodule

De optie Netwerksetup verschijnt alleen in het menu Instellingen als er een analoge uitvoermodule of andere netwerkmodule (zoals een Modbus of Profibus) in de controller is geïnstalleerd.

Uitvoer voor analoge uitvoermodules wordt ingesteld op 4-20 mA. Uitvoer kan worden toegewezen voor een gemeten parameter, zoals pH, temperatuur, flow of berekende waarden.

1. Selecteer Netwerksetup in het menu Instellingen.
2. Selecteer Naam bewerken en voer een naam in voor de module. Druk op **ENTER** om de naam op te slaan.
3. Selecteer een uitgang (A, B,C) en druk vervolgens op **ENTER**.
   a. Markeer een optie en druk op **ENTER**.
   b. Maak een selectie in de lijst en update de gegevens.
   c. Druk **ENTER** om de wijzigingen op te slaan.

Optie	Beschrijving
Selecteer bron	Selecteert de uitvoer voor het configureren van—Geen, sensor 1 naam, sensor 2 naam, calculatie (mits ingesteld). Voor de sensoruitvoer stelt Selecteer Parameter de meetopties in. Wanneer de meting autobereik is, stelt Bereik instellen het bereik in.
Lage waarde instellen	Stelt de 4 mA waarde in (standaard: 0.000). (Bereik en eenheden hangen af van sensor)
Hoge waarde instellen	Stelt de 20 mA waarde in (standaard: 1.000). (Bereik en eenheden hangen af van sensor)
Overdracht instellen	Stelt de overdrachtswaarde in. Bereik 3,0 tot 23,0 mA (standaard 4.000).
Filter instellen	Stelt een tijdsgemiddelde filterwaarde van 0 (standaard) tot 120 seconden in.

Menu Diagnostiek en tests

1. Selecteer Diagnostiek en tests in het menu Instellingen.
2. Selecteer een optie en druk op **ENTER** om de functie uit te voeren of de data te bekijken.

Optie	Beschrijving
Kalibratieuitvoer	Kalibreert de lage (4 mA) en hoge (20 mA) waarden voor elk van de drie 4-20 mA-uitgangen (A, B, C).
Vastgehouden uitvoer	Stelt de uitgangsopties in op Hold (Vasthouden), Transfer (Verzenden) of Release (Vrijgeven) voor elk van de drie 4-20 mA-uitgangen (A, B, C).
Testuitvoer	Drijft geselecteerde uitvoer tot een bekende waarde.
Status	Toont de uitvoerwaarde.
Fout houdstand	Selecteert wat te doen bij foutconditie.
Informatie over de module	Toont informatie over de geïnstalleerde module. • Softwareversie • Versie bootloader • Serienummer
Standaardinstallatie	Zet de configuratie terug naar de fabrieksinstellingen.

Modbus-registers

Er is een lijst met Modbus-registers beschikbaar voor netwerkcommunicatie. Ga voor meer informatie naar www.hach.com of www.hach-lange.com.

Informacje ogólne

W żadnym przypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z błędu lub pominięcia w niniejszej instrukcji obsługi. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, ustawieniem lub obsługą tego urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie uwagi dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Należy upewnić się, że systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie używać ani nie instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

Korzystanie z informacji o zagrożeniach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednią 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 średnich obrażeń.

POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

Etykietki ostrzegawcze

Należy czytać wszystkie etykiety i przywieszki dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

	Ten symbol, jeżeli znajduje się on na przyrządzie, odsyła do instrukcji obsługi i/lub informacji dotyczących bezpieczeństwa.
	Jeżeli na obudowie produktu lub na jego zamknięciu widnieje ten symbol, wskazuje on na istniejące ryzyko szoku elektrycznego i/lub śmiertelnego porażenia prądem.
	Delikatne wewnętrzne komponenty elektroniczne mogą ulec uszkodzeniu przez elektryczność statyczną, powodując gorsze działanie urządzenia lub ewentualny jego defekt.
	Od 12 sierpnia 2005 na terenie Unii Europejskiej oznaczonych tym symbolem urządzeń elektrycznych nie można usuwać przy użyciu publicznych systemów utylizacji odpadów. Zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami, obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej (Dyrektywa 2002/98/WE), użytkownicy urządzeń elektrycznych są zobowiązani do zwrotu starych lub wyeksploatowanych urządzeń producentowi, który je zutylizuje. Użytkownicy nie ponoszą żadnych kosztów związanych z tą operacją. ***Uwaga:*** *Aby zwrócić urządzenie w celach recyklingowych, prosimy skontaktować się z producentem sprzętu lub jego dostawcą odnośnie instrukcji w jaki sposób zwrócić zużyty sprzęt, akcesoria elektryczne dostarczone przez producenta oraz wszystkie inne przedmioty pomocnicze w celach utylizacji.*

Opis modułu wyjściowego 4-20 mA

Moduł wyjściowy 4-20 mA udostępnia trzy dodatkowe wyjścia 4-20 mA dla kontrolera. Moduł jest podłączany do złącza karty sieciowej wewnątrz kontrolera.

Instalacja

⚠ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne, należy zawsze odłączyć zasilanie urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale instrukcji obsługi.

POWIADOMIENIE

Potencjalne uszkodzenie urządzenia. Delikatne wewnętrzne komponenty elektroniczne mogą ulec uszkodzeniu przez elektryczność statyczną, powodując gorsze działanie urządzenia lub ewentualny jego defekt.

W zestawie znajdują się trzy izolowane wyjścia analogowe (wyjście 1 - 3). Takie wyjścia przeważnie stosuje się do analogowego przesyłania sygnału lub do kontrolowania innych urządzeń zewnętrznych. Każde wyjście jest zasilane pętlowo i wymaga dostarczone przez klienta źródła zasilania 12-24 V DC lub zasilania z modułu wewnętrznego. Aby zainstalować moduł i podłączyć wyjścia, zapoznaj się z ilustrowanym opisem procedury i zobacz Illustrated steps na stronie 63 lub Tabela 1 i Tabela 2.

Tabela 1 Schemat instalacji elektrycznej - zasilanie z modułu

Wyjście	Połączenie	Numer styku złącza
Wyjście C	(+) IN	1
—	—	2
Wyjście C	(–) IN	3
Wyjście B	(+) IN	4
—	—	5
Wyjście B	(–) IN	6

Tabela 1 Schemat instalacji elektrycznej - zasilanie z modułu (ciąg dalszy)

Wyjście	Połączenie	Numer styku złącza
Wyjście A	(+) IN	7
—	—	8
Wyjście A	(–) IN	9

Tabela 2 Schemat instalacji elektrycznej - zasilanie zewnętrzne

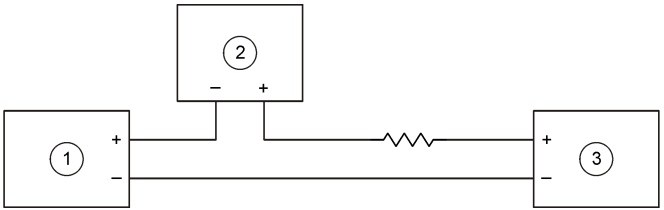
Wyjście	Połączenie	Numer styku złącza
Wyjście C	(–) IN	1
Wyjście C	(+) IN	2
—	—	3
Wyjście B	(–) IN	4
Wyjście B	(+) IN	5
—	—	6
Wyjście A	(–) IN	7
Wyjście A	(+) IN	8
—	—	9

1. Odłącz zasilanie kontrolera.
2. Otworzyć pokrywę kontrolera.
3. Przełóż parę ekranowanych, skręconych przewodów przez zacisk.
4. Ułóż przewody wedle potrzeb i zaciśnij zabezpieczenie.
5. Podłącz zabezpieczenie do źródła zasilania. Zasilanie o polaryzacji dodatniej podłączyć należy do terminala (+), a o ujemnej do terminala (-) (Rysunek 1lub Rysunek 2).
   - Nie wolno przyłączać ekranu na obu końcach przewodu.

- Należy korzystać wyłącznie z przewodów ekranowanych, aby zminimalizować podatność oraz emisję częstotliwości radiowych.
- Może być wymagana rezystancja pętli zewnętrznej (Tabela 3 lub Tabela 4).

6. Zamknij pokrywkę kontrolera i dokręć śrubki.
7. Podłącz zasilanie kontrolera.
8. Skonfiguruj wyjścia w urządzeniu sterującym.

Rysunek 1 Schemat instalacji elektrycznej - zasilanie zewnętrzne przez klienta

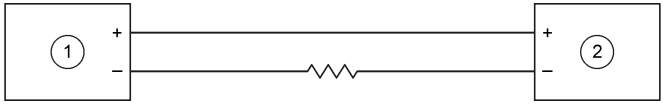


1 Moduł wyjściowy 4-20 mA	**3** Zasilanie przez klienta
2 Urządzenie zewnętrzne (nagrywarka/system rejestrowania danych)	

Tabela 3 Wartości rezystancji - zasilanie przez klienta

Napięcie zasilania	Minimalna rezystancja pętli	Maksymalna rezystancja pętli
12-18 V DC	0 Ω	250 Ω (typowo)
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω (typowo)

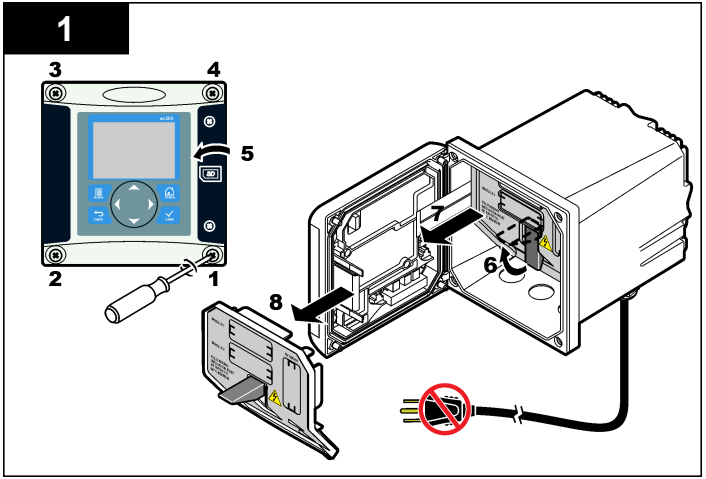
Rysunek 2 Schemat instalacji elektrycznej - zasilanie modułem

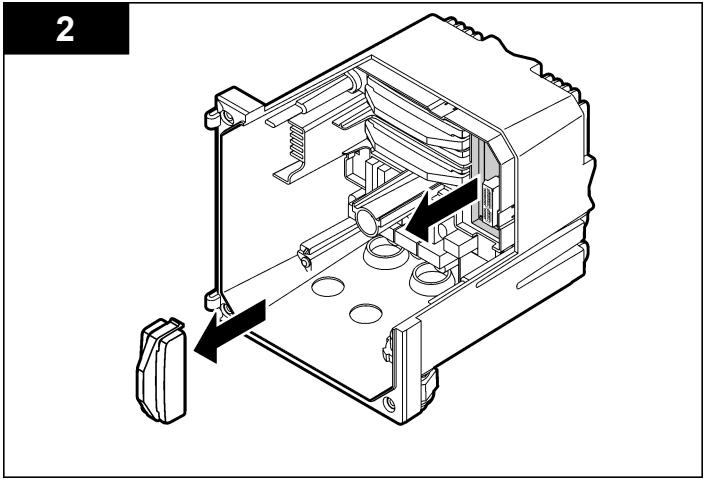


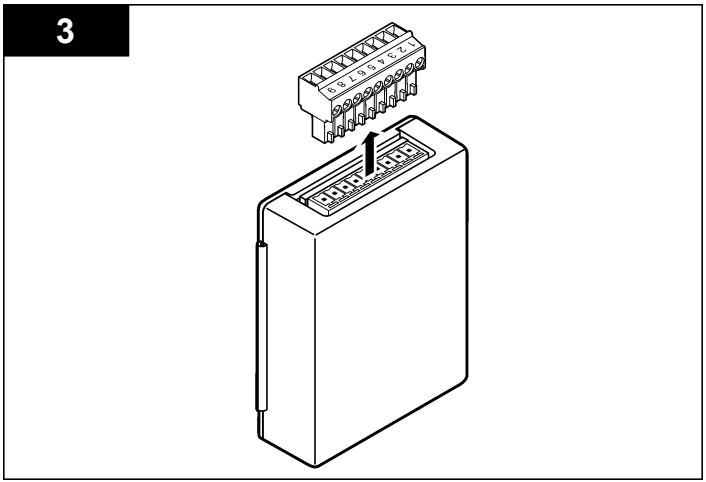
1 Moduł wyjściowy 4-20 mA	**2** Urządzenie zewnętrzne (HART master)

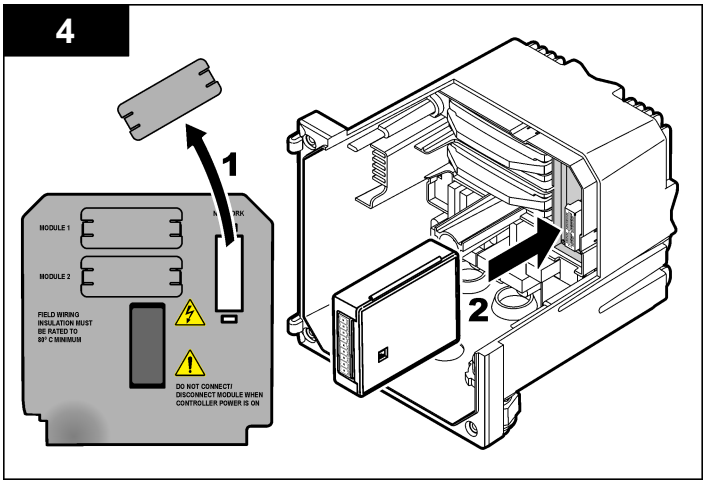
Tabela 4 Wartości rezystancji - zasilanie modułem

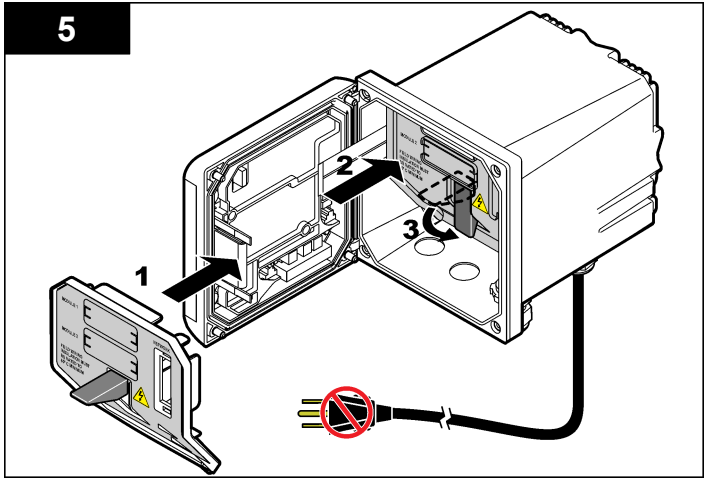
Napięcie zasilania	Minimalna rezystancja pętli	Maksymalna rezystancja pętli
15 V DC	0 Ω	350 Ω (typowo)

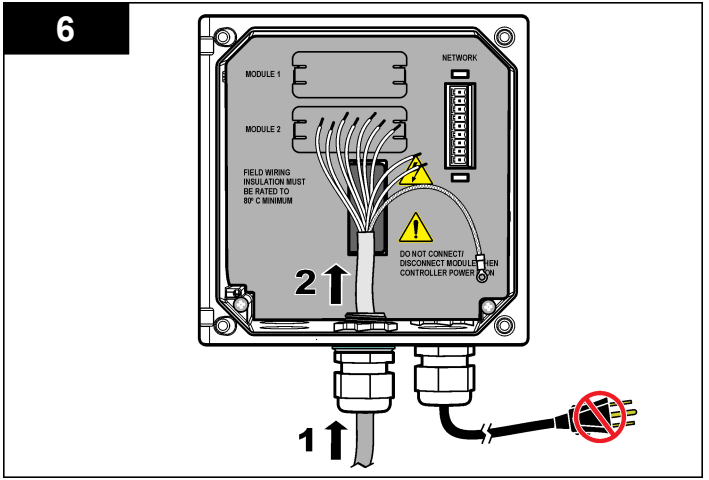

1
3
4
5
2
1
8
7
6

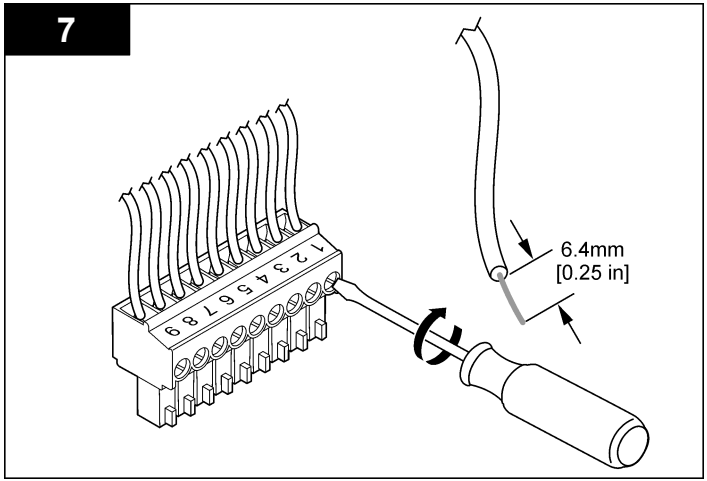

2

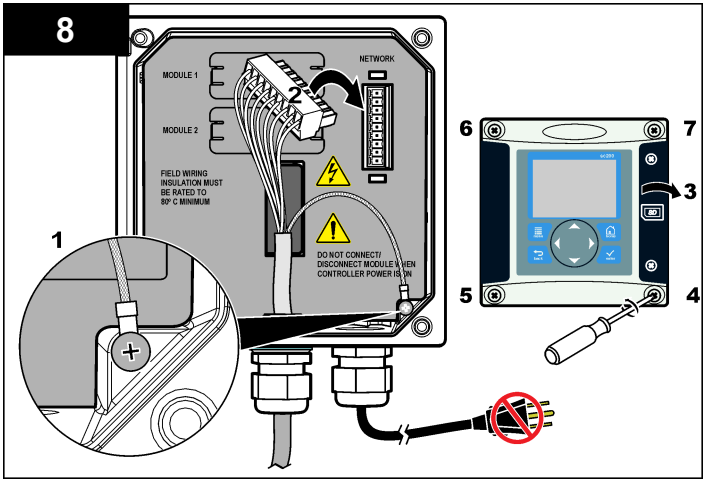

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Użytkowanie

Konfigurowanie modułu wyjściowego 4-20 mA

Opcja Ustawienia sieciowe jest wyświetlana w menu Ustawienia tylko wtedy, gdy w kontrolerze zainstalowano analogowy moduł wyjściowy lub inny moduł sieciowy, taki jak Modbus lub Profibus.

Wyjścia dla analogowych modułów wyjściowych są ustawione na wartość 4-20 mA. Wyjścia można przypisać, aby reprezentowały mierzone parametry, takie jak pH, temperatura, przepływ lub wartości obliczane.

1. Z menu Ustawienia wybierz polecenie Ustawienia sieciowe.
2. Wybierz opcję Edytuj nazwę i wpisz nazwę modułu. Naciśnij klawisz **ENTER**, aby zapisać nazwę.
3. Wybierz wyjście (A, B, C) i naciśnij klawisz **ENTER**.
   a. Wybierz opcję z listy i naciśnij klawisz **ENTER**.
   b. Wybierz opcję z listy albo zmień wpisy.
   c. Naciśnij klawisz **ENTER**, aby zapisać zmiany.

Opcja	Opis
Wybierz źródło	Umożliwia wybranie wyjścia, które ma zostać skonfigurowane: Brak, nazwa czujnika 1, nazwa czujnika 2, obliczenie (jeśli skonfigurowane). Opcja Wybierz parametr umożliwia ustawienie opcji pomiaru dla wyjścia czujnika. Jeśli ustawiono zakres automatyczny, opcja Ustaw zakres umożliwia określenie zakresu.
Ustaw niską wartość	Ustawia wartość 4 mA (domyślnie: 0,000). (Zakres i jednostki zależą od czujnika)
Ustaw wysoką wartość	Ustawia wartość 20 mA (domyślnie: 1,000). (Zakres i jednostki zależą od czujnika)
Ustaw wartość przejściową	Ustawia wartość przejściową. Zakres 3,0 do 23.0 mA (domyślnie: 4,000).
Ustaw filtr	Umożliwia ustawienie uśrednionej w czasie wartości filtru od 0 (domyślnie) do 120 sekund.

Menu diagnostyki i testów

1. Z menu Ustawienia wybierz polecenie Diagnostyka lub Testy.
2. Wybierz opcję i naciśnij klawisz **ENTER**, aby uruchomić funkcję lub wyświetlić dane.

Opcja	Opis
Kalibracja danych wyjściowych	Umożliwia kalibrowanie minimalnej (4 mA) i maksymalnej (20 mA) wartości dla każdego z trzech wyjść 4-20 mA (A, B, C).
Wstrzymanie wyjścia	Umożliwia ustawienie opcji wyjścia (wstrzymanie, transfer lub zwolnienie) dla każdego z trzech wyjść 4010 mA (A, B, C)
Test wyjścia	Ustawia znaną wartość na wybranym wyjściu.
Status	Wyświetla wartość wyjścia.
Zakłócenie	Umożliwia wybranie postępowania w przypadku błędu.
Informacje o module	Wyświetla informacje o zainstalowanym module. • Wersja oprogramowania • Wersja bootloadera • Numer seryjny
Ustawienia domyślne	Przywraca fabryczne ustawienia domyślne konfiguracji.

Rejestry Modbus

Dostępna jest lista rejestrów Modbus, umożliwiających komunikację sieciową. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz www.hach.com lub www.hach-lange.com.

Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

Säkerhetsinformation

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Försäkra er om att det skydd som ges av denna utrustning inte har skadats, använd inte eller installera denna utrustning på något annat sätt än vad som specificerats i detta dokument.

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

Anger en potentiell risksituation 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.

Varningsskyltar

Beakta samtliga skyltar och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i handboken .

	Denna symbol, om den finns på instrumentet, refererar till bruksanvisningen angående drifts- och/eller säkerhetsinformation.
	Denna symbol på produktens kåpa eller avspärrning hänvisar till att risk för elstötar och/eller elolycksfall föreligger.
	Ömtåliga interna elektroniska komponenter kan skadas av statisk elektricitet vilket leder till försämrad funktion hos instrumentet eller att det inte fungerar.
	Efter den 12 augusti 2005 får elektrisk utrustning som har den här symbolen inte längre kastas på offentliga avfallsanläggningar i Europa. I överensstämmelse med europeiska lokala och nationella föreskrifter (EU-direktiv 2002/98/EC), måste europeiska användare av elektrisk utrustning nu returnera gammal eller förbrukad utrustning till tillverkaren för kostnadsfri avyttring. ***Observera:*** *Kontakta din tillverkare eller leverantör för instruktioner om inlämning av förbrukad utrustning, elektriska tillbehör tillhandahållna av tillverkaren och alla tillsatsdelar för korrekt återvinning.*

Översikt över 4-20 mA utgångsmodulen.

Utgångsmodulen för 4-20 mA ger en styrenhet tillgång till tre ytterligare anslutningar med 4-20 mA-utgång. Modulen ansluts till nätverkskortet inuti instrumentet.

Installation

⚠VARNING

	Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

⚠ VARNING

Potentiell risk för dödande elchock. Endast behörig personal får utföra de åtgärder som beskrivs i detta avsnitt.

ANMÄRKNING:

Möjlig skada på instrumentet. Ömtåliga interna elektroniska komponenter kan skadas av statisk elektricitet vilket leder till försämrad funktion hos instrumentet eller att det inte fungerar.

Tre isolerade analoga utgångar (utgång 1 till utgång 3) finns. Sådana utgångar används vanligtvis för signalering eller för att styra andra externa enheter. Varje utgång har en strömkrets och erfordrar ett nätaggregat på 12 till 24 VDC eller användning av en intern modul för strömförsörjning. I Illustrated steps på sidan 69 och antingen Tabell 1 eller Tabell 2 finns information om hur du installerar modulen och ansluter utgångarna.

Tabell 1 Elschema för strömförsörjning med modul

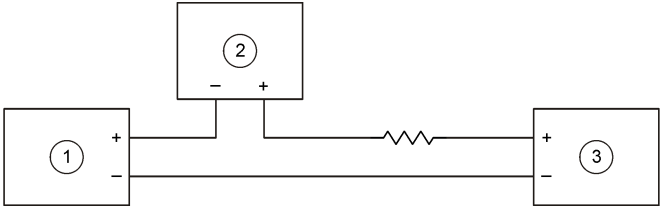
Utgång	Anslutning	Anslutningens stiftnummer
Utgång C	(+) IN	1
—	—	2
Utgång C	(–) IN	3
Utgång B	(+) IN	4
—	—	5
Utgång B	(–) IN	6
Utgång A	(+) IN	7
—	—	8
Utgång A	(–) IN	9

Tabell 2 Elschema för strömförsörjning med extern enhet

Utgång	Anslutning	Anslutningens stiftnummer
Utgång C	(–) IN	1
Utgång C	(+) IN	2
—	—	3
Utgång B	(–) IN	4
Utgång B	(+) IN	5
—	—	6
Utgång A	(–) IN	7
Utgång A	(+) IN	8
—	—	9

1. Koppla ifrån strömförsörjningen till styrenheten.
2. Öppna styrenhetens lock.
3. För den tvinnade skärmade kabeln genom dragavlastningen.
4. Justera kablarna och dra fast dragavlastningen,
5. Anslut den skärmade kabeln till strömförsörjningen. Nätaggregatets positiva pol ansluts till (+)-terminalen och den negativa polen ansluts till (-)-terminalen (Figur 1 eller Figur 2).
   - Anslut inte skyddet i båda kabeländarna.
   - Använd endast en skärmad kabel för att minimera radiostörningar.
   - Extern slingresistans erfordras eventuellt (Tabell 3 eller Tabell 4).
6. Stäng styrenhetskåpan och dra fast kåpans skruvar.
7. Anslut styrenhetens strömförsörjning.
8. Konfigurera utgångar i styrenheten.

Figur 1 Elschema för strömförsörjning med extern enhet

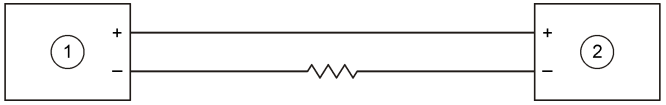


1 4-20 mA utgångsmodul	**3** Externt nätaggregat
2 Extern enhet (inspelare/ datahämtningssystem)	

Tabell 3 Resistansvärden för externt nätaggregat

Strömförsörjningsspänning	Minsta tillåtna slingresistans	Högsta tillåtna slingresistans
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω normalt
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω normalt

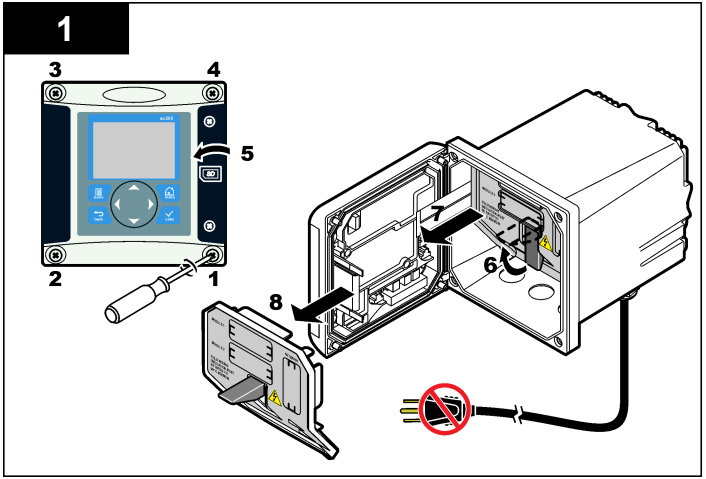
Figur 2 Elschema för strömförsörjning med modul

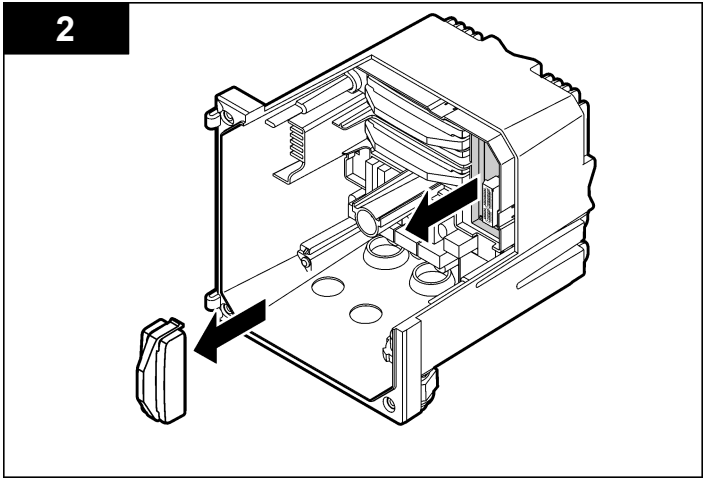


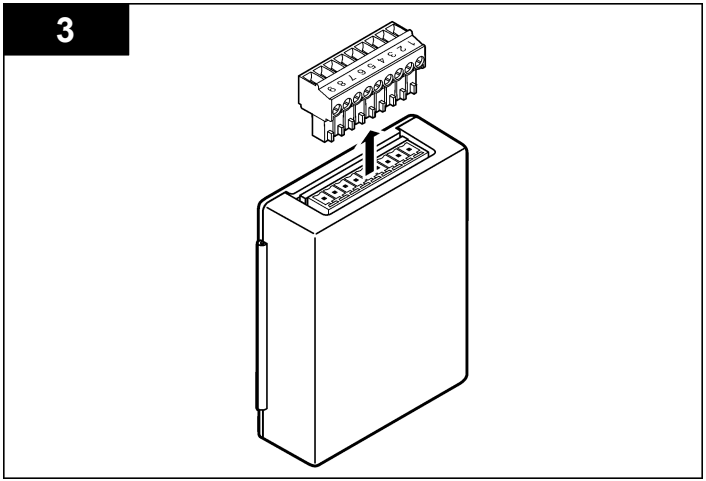
1 4-20 mA utgångsmodul	**2** Extern enhet (HART master)

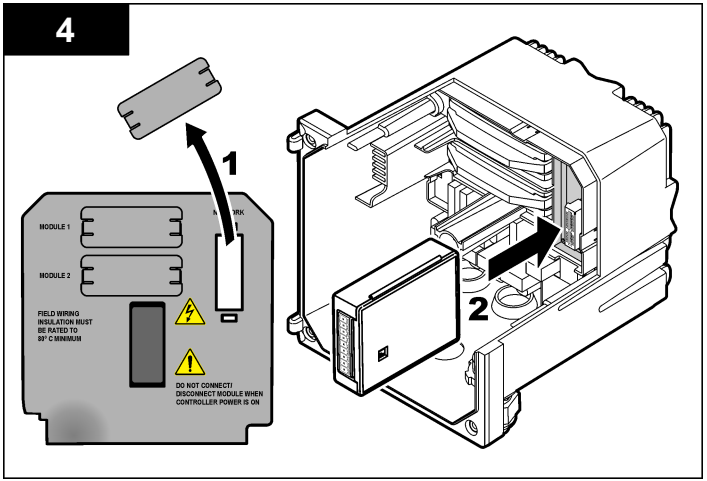
Tabell 4 Resistansvärden för strömförsörjning med modul

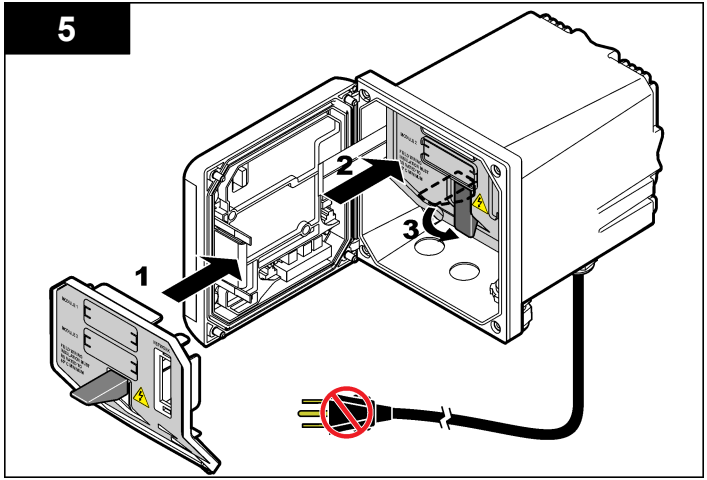
Strömförsörjningsspänning	Minsta tillåtna slingresistans	Högsta tillåtna slingresistans
15 VDC	0 Ω	350 Ω normalt

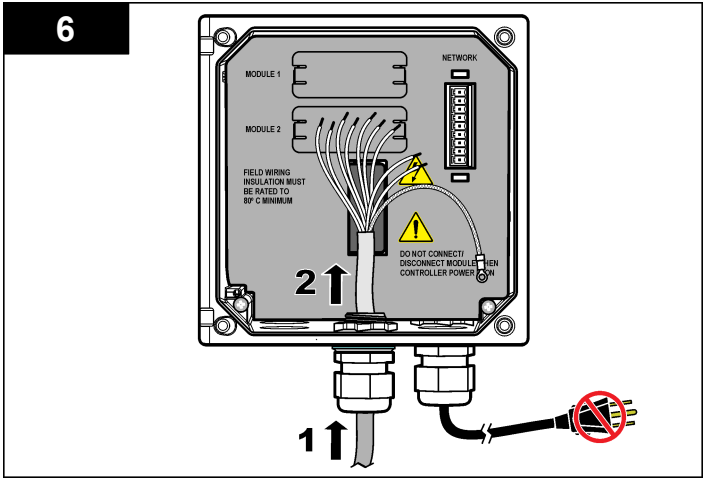

1
3
4
5
2
1
7
6
8

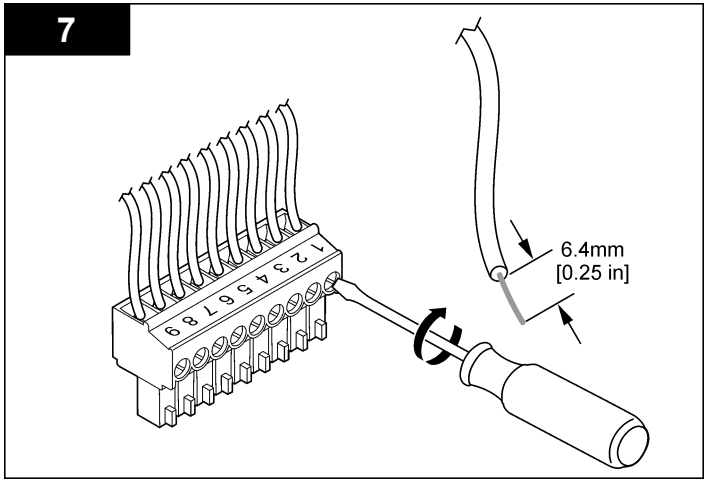

2

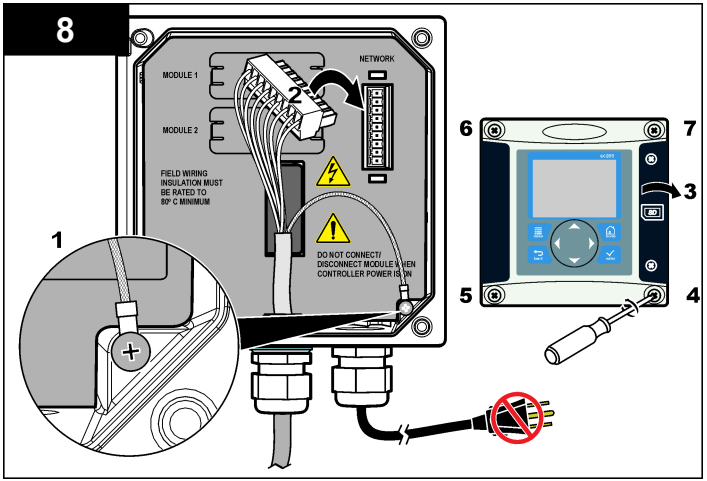

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Användning

Konfigurera en 4-20 mA utgångsmodul

Alternativet Setup nätverk finns bara i menyn Inställningar om en analog utgångsmodul eller annan nätverksmodul såsom Modbus eller Profibus är installerad i instrumentet.

Utgångar för analoga utgångsmoduler ställs in på 4-20 mA. Utgångar kan tilldelas att representera en mätt parameter såsom pH, temperatur, flöde eller beräknade värden.

1. Välj Setup nätverk från menyn Inställningar.
2. Välj Redigera namn och ange ett namn för modulen. Tryck **ENTER** för att spara namnet.
3. Välj en utgång (A, B, C) och tryck på **ENTER**.
   a. Markera ett alternativ och tryck på **ENTER**.
   b. Gör ett val från listan eller uppdatera värdena.
   c. Tryck **ENTER** för att spara ändringarna.

Alternativ	Beskrivning
Välj källa	Väljer den utgång som ska konfigureras - ingen, givare 1 namn, givare 2 namn, beräkning (om installerad). Parameter ställer in mätalternativen för givarutgång. När mätningen är automatintervall ställs intervallet in med Set Range (Ställ in intervall).
Ställ in lågt värde	Ställer in värdet för 4 mA (grundinställning 0,000 mA). (Intervall och enheter beror på sensorn)
Ställ in högt värde	Ställer in värdet för 20 mA (grundinställning 1,000). (Intervall och enheter beror på sensorn)
Ställ in överföring	Ställer in överföringsvärdet. Intervall 3,0 till 23,0 mA (grundinställning 4,000).
Ställ in filter	Ställer in ett filtervärde på 0 i tidsgenomsnitt (grundinställning) till 120 sekunder.

Diagnostik och testmeny

1. Välj Diagnostik och tester från menyn Inställningar
2. Välj ett alternativ och tryck **ENTER** för att utföra åtgärden eller se uppgifterna.

Alternativ	Beskrivning
Utgång kal	Kalibrerar de låga (4 mA) och höga (20 mA) värdena för var och en av de tre 4-20 mA-utgångarna (A, B, C).
Låst utgång	Ställer in alternativen för låst utgång till Hold (lås), Transfer (överför) eller Release (öppna) för var och en av de tre 4-20 mA-utgångarna (A, B, C).
Test utgång	För vald utgång till ett känt värde.
Status	Visar utgångsvärdet.
Felaktigt Låst-läge	Väljer åtgärd vid ett felläge.
Modulinformation	Visar information om den installerade modulen. • Programvaruversion • Bootloader-version • Serienummer
Fabriksinställning	Ställer in konfigureringen till fabriksinställningen.

Modbus-register

Det finns en lista över alla modbus-register för nätverkskommunikation. Mer information finns på www.hach.com eller www.hach-lange.com.

Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tapauksessa vastuussa suorista, epäsuorista, erityisistä, tuottamuksellisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat mistään tämän käyttöohjeen virheestä tai puutteesta. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilta.

Turvallisuustietoa

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varotoimilausekkeisiin. 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.

Vaaratilanteiden merkintä

⚠ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

⚠ VAROITUS

Osoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voisi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

⚠ VAROTOIMI

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän vamman.

HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.

Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Henkilövamma tai laitevaurio on mahdollinen, jos ohjeet laiminlyödään. Laitteessa oleva symboli on kuvattu käyttöoppaassa, jossa on myös symboliin liittyvä varoitusteksti.

	Tämä symboli, jos se on merkitty laitteeseen, viittaa laitteen käsikirjaan käyttö- ja/tai turvallisuustietoja varten.
	Kun tuotteen kotelossa tai suojuksessa on tämä symboli, se ilmoittaa sähköiskun vaarasta.
	Herkät sisäosien sähkökomponentit voivat vahingoittua staattisen sähkön voimasta, mikä johtaa laitteen heikentyneeseen suorituskykyyn ja jopa rikkoutumiseen.
	Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa vuoden 2005 elokuun 12. päivän jälkeen hävittää yleisissä eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Eurooppalaisten paikallisten ja kansallisten säädösten (EU-direktiivi 2002/98/EY) mukaisesti eurooppalaisten sähkölaitteiden käyttäjien on palautettava vanhat laitteet, joiden käyttöikä on päätynyt, maksutta valmistajalle kierrätystä varten. ***Huomautus:*** *Jotta voit palauttaa laitteen kierrätettäväksi, ota yhteyttä valmistajaan tai toimittajaan, jolta saat lisätietoja loppuunkäytetyn laitteen, valmistajan toimittamien sähkövarusteiden ja kaikkien lisävarusteiden palauttamisesta.*

4-20 mA lähtömoduulin yleiskuvaus

4-20 mA lähtömoduuli lisää ohjaimeen kolme ylimääräistä 4-20 mA lähtöliitäntää. Moduuli kytketään ohjaimen sisällä olevaan verkkokorttiin.

Asennus

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliitäntöjen tekemistä.

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeiden tässä osassa kuvatut tehtävät.

HUOMAUTUS

Mittarin rikkoutumisvaara. Herkät sisäosien sähkökomponentit voivat vahingoittua staattisen sähkön voimasta, mikä johtaa laitteen heikentyneeseen suorituskykyyn ja jopa rikkoutumiseen.

Kolme toisistaan erotettua analogista lähtöä (lähtö 1 – lähtö 3) toimitetaan mukana. Näitä lähtöliitäntöjä käytetään yleensä analogiseen signaaliin tai muiden ulkoisten laitteiden ohjaamiseen. Jokaisessa lähdössä on virtasilmukka, joka tarvitsee 12-24 VDC teholähteen tai sisäisen moduulivirtalähteen. Katso lisätietoja moduulin asentamisesta ja lähtöjen liitännöistä kohdasta Illustrated steps sivulla 75 ja joko kohdasta Taulukko 1 tai Taulukko 2.

Taulukko 1 Johdotustiedot, kun teholähteenä moduuli

Lähtö	Yhteys	Liittimen nastan numero
Lähtö C	(+) IN	1
—	—	2
Lähtö C	(–) IN	3
Lähtö B	(+) IN	4
—	—	5
Lähtö B	(–) IN	6
Lähtö A	(+) IN	7
—	—	8
Lähtö A	(–) IN	9

Taulukko 2 Johdotustiedot, kun teholähteenä ulkoinen virtalähde

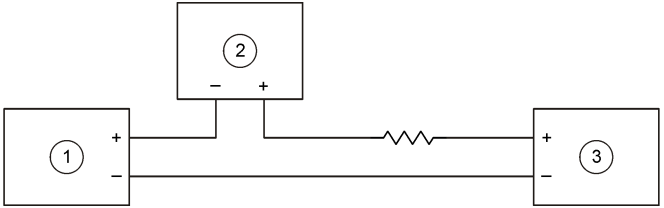
Lähtö	Yhteys	Liittimen nastan numero
Lähtö C	(–) IN	1
Lähtö C	(+) IN	2
—	—	3

Taulukko 2 Johdotustiedot, kun teholähteenä ulkoinen virtalähde (jatk.)

Lähtö	Yhteys	Liittimen nastan numero
Lähtö B	(–) IN	4
Lähtö B	(+) IN	5
—	—	6
Lähtö A	(–) IN	7
Lähtö A	(+) IN	8
—	—	9

1. Kytke ohjaimen virta pois päältä.
2. Avaa ohjaimen suojus.
3. Syötä suojattu ja kierretty parijohto vedonpoistimen läpi.
4. Säädä johdot tarvittaessa ja kiristä vedonpoistin.
5. Kytke suoja virtalähteen puolelle. Virtalähteen positiivinen napa kytketään (+)-liittimeen ja negatiivinen napa kytketään (-)-liittimeen (Kuva 1 tai Kuva 2).
   - Älä kytke suojaa kaapelin molempiin päihin.
   - Vähennä radiotaajuisten lähetysten aiheuttamia häiriöitä ja herkkyyttä käyttämällä vain suojattua kaapelia.
   - Ulkoinen silmukkavastus voi olla tarpeen (Taulukko 3 tai Taulukko 4).
6. Sulje ohjaimen kansi ja kiristä kannen ruuvit.
7. Kytke ohjaimen virta päälle.
8. Määritä ohjaimen lähdöt.

Kuva 1 Johdotuskaavio, kun teholähteenä ulkoinen virtalähde

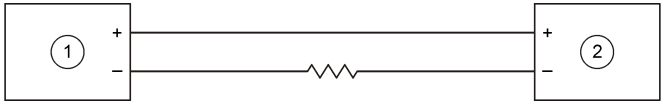


1 4–20 mA lähtömoduuli	**3** Ulkoinen virtalähde
2 Ulkoinen laite (tallennin/ tiedonkeruujärjestelmä)	

Taulukko 3 Ulkoisen virtalähteen vastusarvot

Teholähteen jännite	Silmukan vähimmäisvastus	Silmukan enimmäisvastus
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω tyypillinen
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω tyypillinen

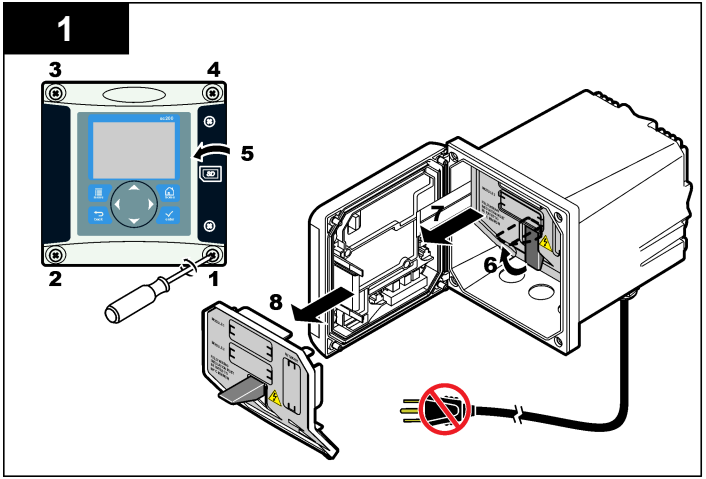
Kuva 2 Johdotuskaavio, kun teholähteenä moduuli

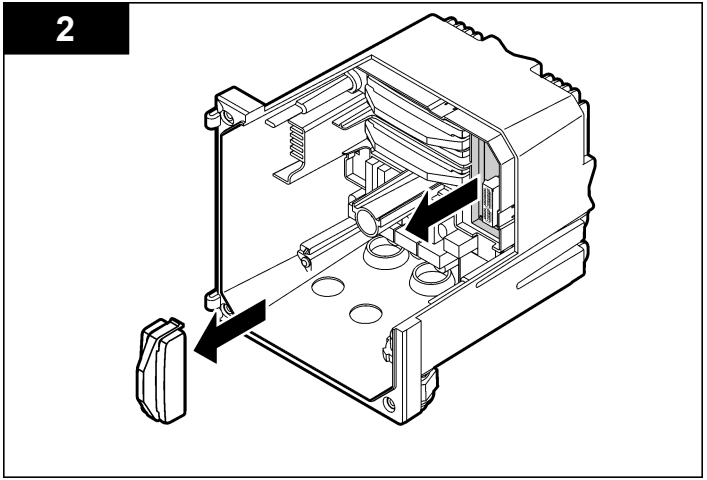


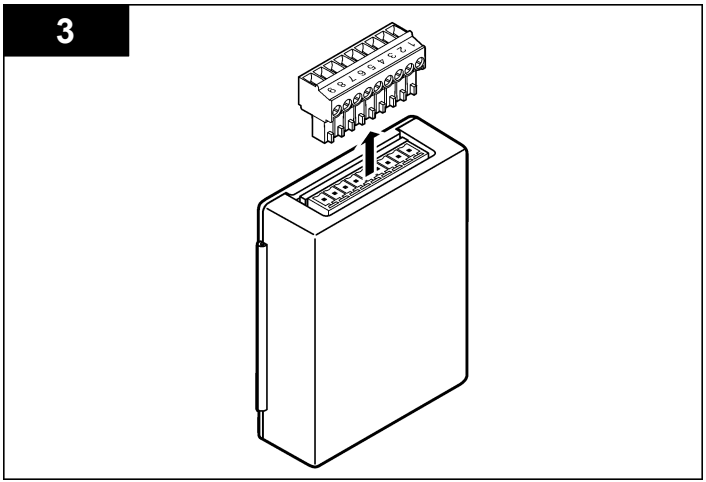
1 4–20 mA lähtömoduuli	**2** Ulkoinen laite (HART-päälaite)

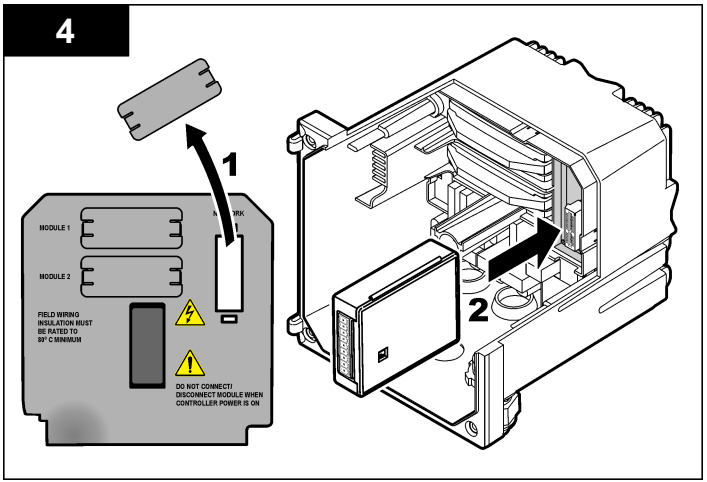
Taulukko 4 Vastusarvot, kun teholähteenä moduuli

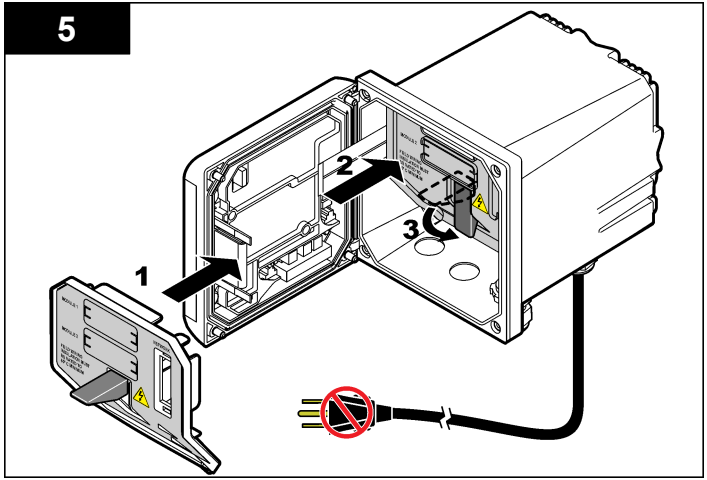
Teholähteen jännite	Silmukan vähimmäisvastus	Silmukan enimmäisvastus
15 VDC	0 Ω	350 Ω tyypillinen

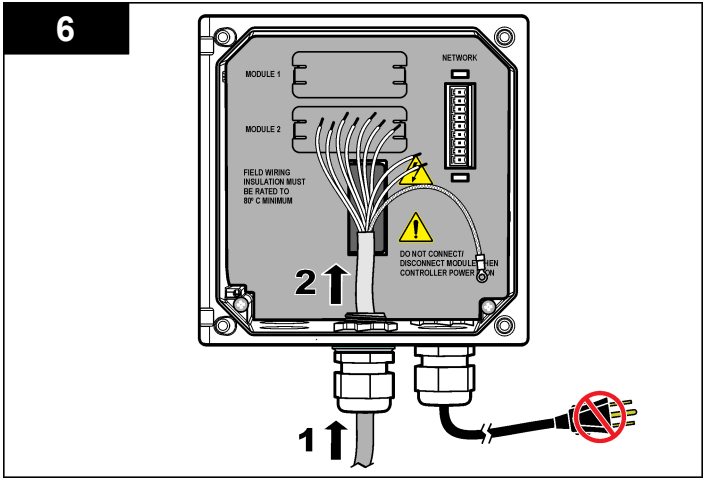

1
3
4
5
2
1
8
7
6

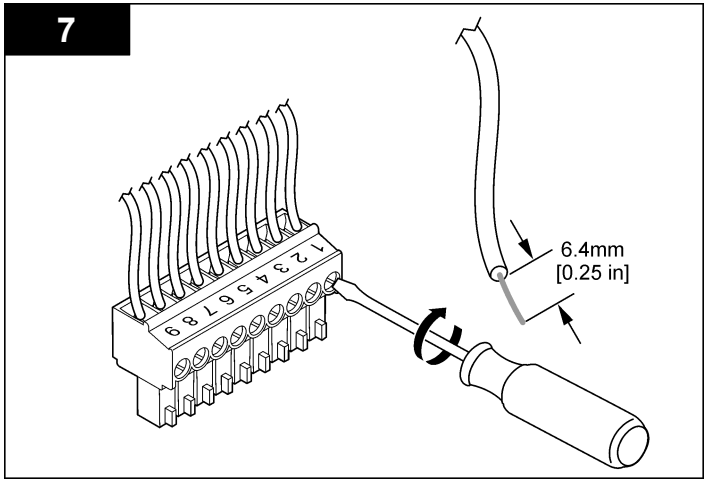

2

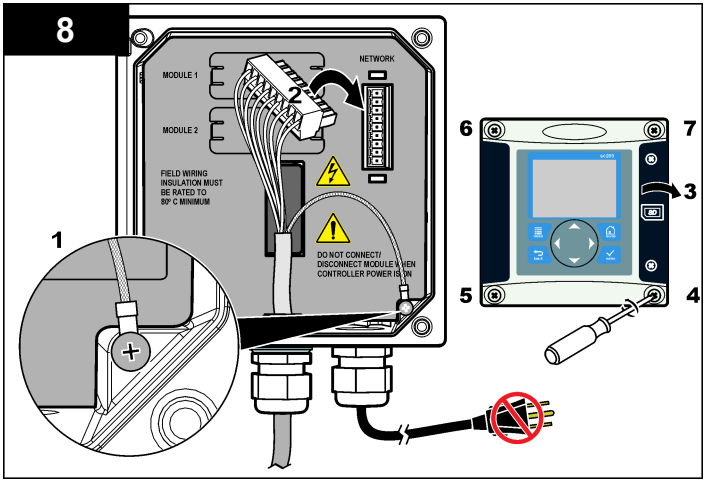

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Käyttö

4-20 mA lähtömoduulin määrittäminen

Network Setup -vaihtoehto esiintyy Settings-valikossa ainoastaan, jos ohjaimeen on asennettu analoginen lähtömoduuli tai muu verkkomoduuli, kuten Modbus tai Profibus.

Analogisten lähtömoduulien lähdöksi säädetään 4-20 mA. Lähdöt voidaan määrittää kuvaamaan mitattua parametria, kuten pH:ta, lämpötilaa tai virtausta tai laskettuja arvoja.

1. Valitse Settings-valikosta Network Setup.
2. Valitse Edit Name ja anna moduulille nimi. Tallenna nimi painamalla **ENTER**-painiketta.
3. Valitse lähtö (A, B, C,) ja paina **ENTER**-painiketta.
   a. Korosta vaihtoehto ja paina **ENTER**-painiketta.
   b. Valitse luettelon kohta tai päivitä syötteet.
   c. Tallenna muutokset painamalla **ENTER**-painiketta.

Vaihtoehto	Kuvaus
Select Source (Valitse lähde)	Valitsee määritettävän lähdön – Ei mitään, anturin 1 nimi, anturin 2 nimi, laskenta (jos asennettu). Select Parameter (Valitse parametri) määrittää anturin lähdön mittausvaihtoehdot. Kun mittaus on asetettu automaattiselle asteikolle, Set Range (Määritä asteikko) määrittää asteikon.
Set Low Value (Aseta matala arvo)	Asettaa 4 mA arvon (oletusarvo: 0,000). (Alue ja yksikkö riippuu anturista)
Set High Value (Aseta korkea arvo)	Asettaa 20 mA arvon (oletusarvo: 1,000). (Alue ja yksikkö riippuu anturista)
Set Transfer (Määritä siirto)	Määrittää siirtoarvon Alue 3,0–23,0 mA (oletusarvo 4,000).
Set Filter (Määritä suodatin)	Määrittää aikakeskiarvosuodattimen arvoksi 0 (oletusarvo) – 120 sekuntia.

Diagnoosi- ja testivalikko

1. Valitse Settings-valikosta Diagnostics and Tests.
2. Valitse toiminto ja suorita toiminto tai esitä tiedot painamalla **ENTER**-painiketta.

Vaihtoehto	Kuvaus
Output Cal (Lähdön kalibrointi)	Kalibroi matalat (4 mA) ja korkeat (20 mA) arvot kullekin kolmesta 4-20 mA lähdöstä (A, B, C).
Hold output (Pidä lähtö)	Asettaa lähdön pidon asetukseksi Hold, Transfer tai Release kullekin kolmesta 4-20 mA lähdöstä (A, B, C).
Test output (Testaa lähtö)	Asettaa valitun lähdön tiettyyn arvoon.
Status (Tila)	Esittää lähtöarvon.
Error hold mode (Vikapitotila)	Määrittää, mitä virheen tapauksessa tehdään.
Module information (Moduulin tiedot)	Esittää asennetun moduulin tiedot. • Ohjelmistoversio • Esilataajaversio • Sarjanumero
Default Setup (Oletuskokoonpano)	Palauttaa asetukset tehdasarvoihin.

Modbus-rekisterit

Verkkoliikenteen Modbus-rekisteriluettelo on saatavilla. Lisätietoja on osoitteessa www.hach.com ja www.hach-lange.com.

Общи сведения

При никакви обстоятелства производителят няма да носи отговорност за преки, непреки, специални, инцидентни или последващи щети, които са резултат от дефект или пропуск в това ръководство. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

Информация за безопасността

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обръщайте внимание на всички твърдения за опасност и предпазливост. Пренебрегването им може да има за резултат 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.

Използване на информация за опасностите

⚠ОПАСНОСТ

Показва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която ако не бъде избегната, ще предизвика смъртоносно или сериозно нараняване.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

⚠ВНИМАНИЕ

Показва 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.

Предпазни надписи

Прочетете всички надписи и маркировки, прикрепени към инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Символът върху инструмента е описан в ръководството с препоръка за повишено внимание.

	Ако е отбелязан върху инструмента, настоящият символ означава, че е необходимо да се направи справка с ръководството за работа и/или информацията за безопасност.
	Когато този символ е поставен върху кабината на инструмента или бариерата пред него, това означава, че съществува опасност от електрически удар и/или поражения от електрически ток.
	Чувствителните вътрешни електронни компоненти могат да се повредят от статичното електричество, което да доведе до влошаването на характеристиките или до евентуална повреда.
	След 12 август 2005 г. електрическо оборудване, маркирано с този символ, не може да бъде изхвърляно в обществените сметища в Европа. В съответствие с Европейските локални и национални регулации (EU Директива 2002/98/EC), европейските потребители на електрическо оборудване трябва да връщат старото или употребено оборудване на производителя за унищожаване без заплащане на такса от потребителя. ***Забележка:*** *За връщане за рециклиране, моля свържете се с производителя или доставчика на оборудването за инструкции как да върнете употребеното оборудване, неговите аксесоари, доставени от производителя, и всички допълнителни компоненти, за да бъдат правилно унищожени.*

Преглед на изходен модул 4-20 mA

Изходният модул 4-20 mA осигурява три допълнителни 4-20 mA изхода за свързване към контролера. Модулът се свързва към конектора на мрежовата карта в контролера.

Инсталиране

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от електрически удар. Винаги изключвайте захранването на инструмент, когато извършвате електрическо свързване.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от електрически удар. Задачите, описани в този раздел на ръководството, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

Забележка

Опасност от повреда на инструмента. Чувствителните вътрешни електронни компоненти могат да се повредят от статичното електричество, което да доведе до влошаването на характеристиките или до евентуална повреда.

Осигурени са три изолирани аналогови извода (извод 1 – извод 3). Тези изводи обикновено се използват за аналогови сигнали или за управление на други външни устройства. Всеки изход се захранва циклично и изисква осигурено от потребителя захранване от 12 до 24 VDC или използване на вътрешно захранване. За да инсталирате модула и да свържете изходите, прегледайте Illustrated steps на страница 81 и Таблица 1 или Таблица 2.

Таблица 1 Данни за окабеляване за включения модул

Извод	Свързване	Номер на извода на конектора
Извод B	(+) ВХОД	1
—	—	2
Извод B	(–) ВХОД	3
Извод Б	(+) ВХОД	4
—	—	5
Извод Б	(–) ВХОД	6
Извод A	(+) ВХОД	7

Таблица 1 Данни за окабеляване за включения модул (продължава)

Извод	Свързване	Номер на извода на конектора
—	—	8
Извод A	(–) ВХОД	9

Таблица 2 Данни за окабеляване за включен външен клиент

Извод	Свързване	Номер на извода на конектора
Извод B	(–) ВХОД	1
Извод B	(+) ВХОД	2
—	—	3
Извод Б	(–) ВХОД	4
Извод Б	(+) ВХОД	5
—	—	6
Извод A	(–) ВХОД	7
Извод A	(+) ВХОД	8
—	—	9

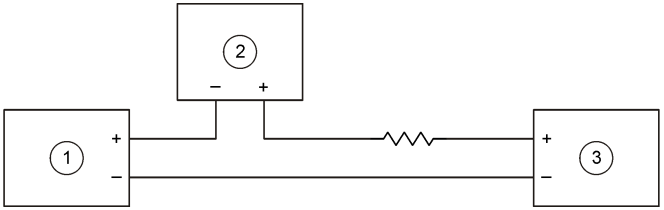
1. Изключете контролната мощност.
2. Отворете капака на контролера.
3. Прокарайте огънатия екраниран кабел през обтегача.
4. Регулирайте проводниците и стегнете обтегача.
5. Свържете покритието откъм захранващата част. Положителният поляритет на захранването се свързва с (+) клемата, а отрицателният поляритет се свързва с (-) клемата (Фигура 1 или Фигура 2).

   - Не свързвайте екранираната част към двата края на кабела.

- Използвайте само екраниран кабел с цел да сведете до минимум радиочестотните емисии и податливост.
- Може да се наложи да бъде приложено външно съпротивление при цикъла (Таблица 3 или Таблица 4).

6. Затворете капака на контролера и го стегнете с винтове.
7. Свържете захранването на контролера.
8. Конфигурирайте изводите в контролера.

Фигура 1 Електрическа схема на включен външен клиент

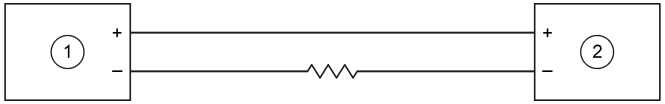


1 Изходен модул 4–20 mA	**3** Включен външен клиент
2 Външно устройство (рекордер/ система за снемане на данни)	

Таблица 3 Стойности на съпротивление за включен външен клиент

Напрежение на захранване	Минимално съпротивление на цикъл	Максимално съпротивление на цикъл
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω типична
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω типична

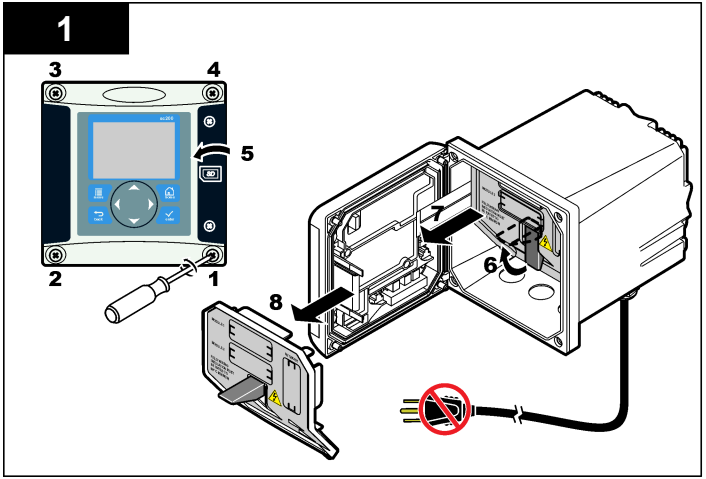
Фигура 2 Електрическа схема за включения модул

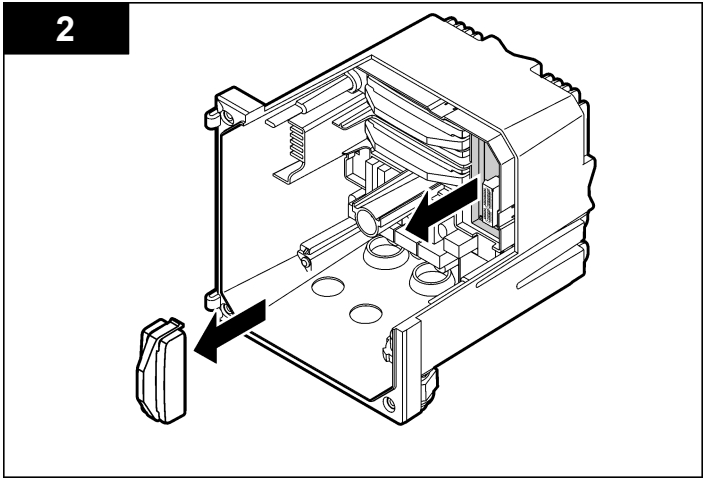


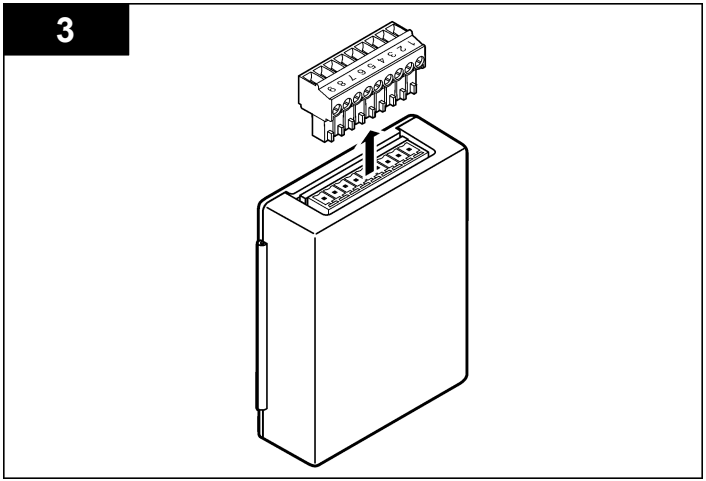
1 Изходен модул 4–20 mA	**2** Външно устройство (HART master)

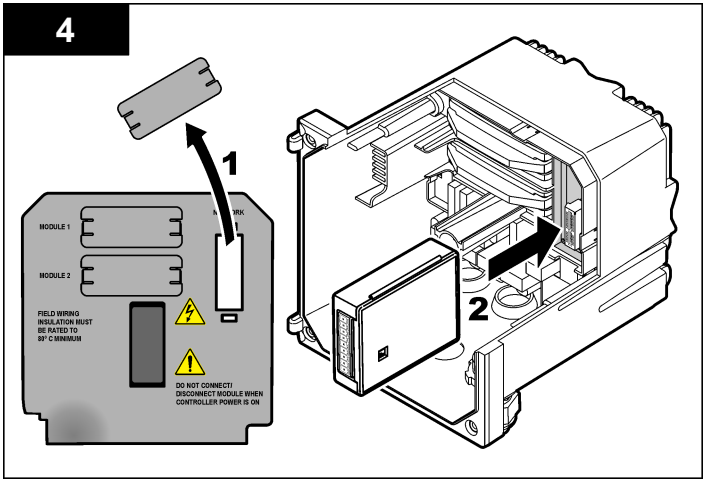
Таблица 4 Стойности на съпротивление за включения модул

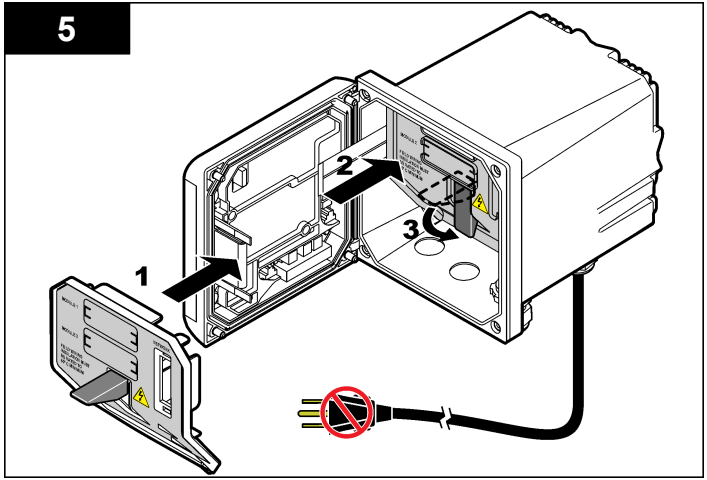
Напрежение на захранване	Минимално съпротивление на цикъл	Максимално съпротивление на цикъл
15 V постоянен ток	0 Ω	350 Ω типична

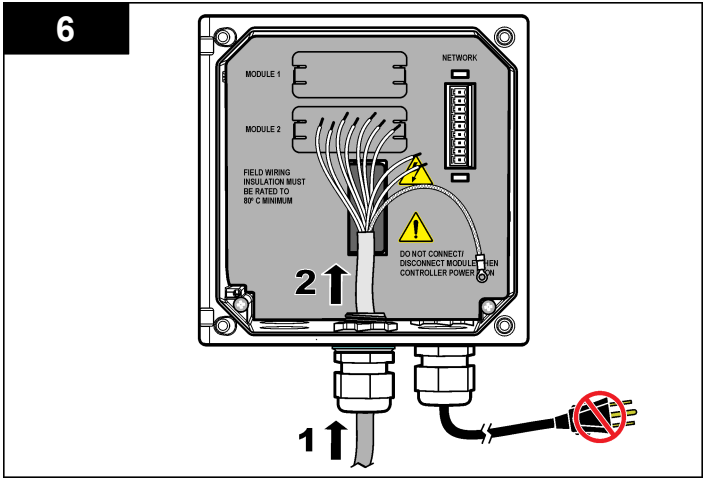

1
3
4
5
2
1
8
7
6

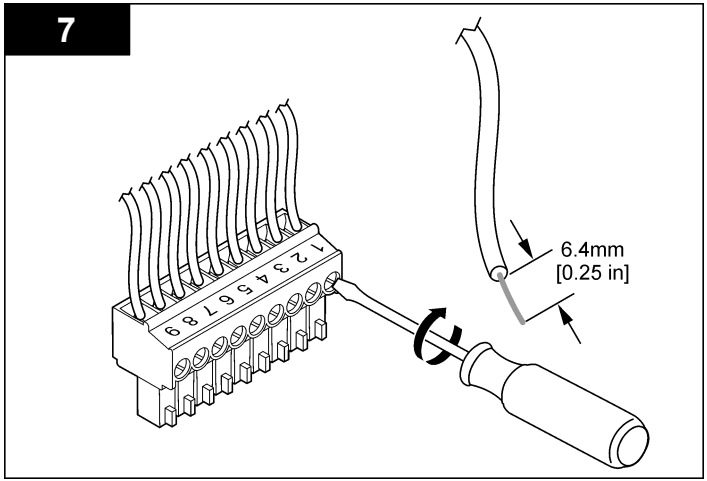

2

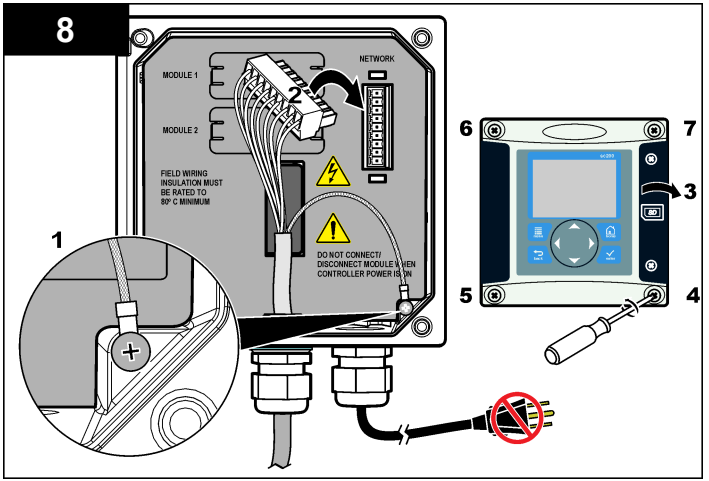

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Операция

Конфигуриране на изходен модул 4-20 mA

Опцията Network Setup (Конфигуриране на мрежа) се извежда в Settings Menu (Меню Настройки) само ако в контролера е инсталиран аналогов изходен модул или друг мрежов модел, например Modbus или Profibus.

Изходите за аналогови изходни модули са настроени към 4-20 mA. Изходите могат да бъдат настроени така, че да представят измерен параметър, например pH, температура, скорост на потока или изчислени стойности.

1. От меню Settings (Настройки) изберете Network Setup (Конфигуриране на мрежа).
2. Изберете Edit Name (Редактиране на име) и въведете име на модула. Натиснете **ENTER**, за да запаметите името.
3. Изберете изход (A, B, C) и натиснете **ENTER**.
   a. Маркирайте опция и натиснете **ENTER**.
   b. Изберете елемент от списъка или променете въведените стойности.
   c. Натиснете **ENTER**, за да запаметите промените.

Опция	Описание
Избор на източник	Избира изхода за конфигуриране —Няма, име на сензор 1, име на сензор 2, калкулиране (ако е зададено). За изход на сензор, Избор на параметър задава опциите за измерване. Когато измерването е автоматичен диапазон, Задаване на диапазон задава диапазона.
Задаване на ниска стойност	Задава 4 mA стойност (по подразбиране: 0,000). (Диапазонът и мерните единици зависят от датчика)
Задаване на висока стойност	Задава 20 mA стойност (по подразбиране: 1,000). (Диапазонът и мерните единици зависят от датчика)
Задаване на трансфер	Задава стойност за трансфер. Диапазон от 3,0 до 23,0 mA (по подразбиране 4,000).
Задаване на филтър	Задава средна времева стойност за филтър от 0 (по подразбиране) до 120 секунди.

Диагностика и меню с тестове

1. От Settings menu (Меню настройки) изберете Diagnostics and Tests (Диагностика и тестове).
2. Изберете опция и натиснете **ENTER**, за да изпълните функцията или да видите данните.

Опция	Описание
Кал. изход	Калибрира ниската (4 mA) и високата (20 mA) стойност за всеки от трите 4-20 mA изхода (A, B, C).
Задържане на изхода	Задава настройки за задържане на изхода - Задържане, Трансфер или освобождаване за всеки от трите 4-20 mA изхода (A, B, C).
Тест на изхода	Настройва избрания изход към определена стойност.
Състояние	Извежда изходната стойност.
Режим Задържане при грешка	Избира действието, което да се извърши при възникване на грешка.
Информация за модула	Извежда информация за инсталирания модул. • Версия на софтуера • Версия на Bootloader • Сериен номер
Настройка по подразбиране	Задава настройките по подразбиране за конфигурацията.

Modbus регистри

Списък с Modbus регистри е достъпен за мрежова комуникация. Вижте www.hach.com или www.hach-lange.com за повече информация.

Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságaiból eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termék megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó weboldalán találhatók.

Biztonsági tudnivaló

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.

Gondoskodjon arról, hogy ne csorbuljon a berendezés által nyújtott védelem; ehhez csak az útmutatóban előírt módon használja vagy szerelje fel a berendezést.

A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók használata

⚠VESZÉLY

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

⚠FIGYELMEZTETÉS

Potenciális vagy közvetlen veszélyhelyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

⚠VIGYÁZAT

Potenciális veszélyhelyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet érdemlő tudnivaló.

Óvintézkedést tartalmazó felirati táblák

Olvasson el a műszeren található minden felirati táblát és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy a műszer rongálódása következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondattal adja meg.

	Ha a készüléken ez a szimbólum látható, az a használati útmutató kezelési és/vagy biztonsági tudnivalóira utal.
	Ha ez a szimbólum látható a termék burkolatán, vagy egy védőelemen, az arra hívja fel a figyelmet, hogy elektromos áramütés és/vagy halálos áramütés veszélye áll fenn.
	Az érzékeny belső elektronikus komponensek megsérülhetnek a statikus elektromosság következtében, amely csökkent működőképességet, vagy esetleges leállást eredményezhet.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek 2005. augusztus 12-e után Európában nem helyezhetők a közösségi háztartási hulladékgyűjtő rendszerekbe. Az európai helyi és nemzeti jogi szabályozásnak megfelelően (az Európai Unió 2002/98/EK irányelve) a gyártó vállalja, hogy a régi vagy a lejárt élettartamú európai elektromos készülékeket költségmentesen visszaveszi a felhasználóktól, ártalmatlanítás céljából. ***Megjegyzés:*** *Az újra feldolgozásra való visszajuttatáshoz kérjük, lépjen érintkezésbe a készülék gyártójával vagy szállítójával, hogy megkapja a lejárt élettartamú készülékek és a gyártó által szállított tartozékok, valamint a kiegészítő darabok visszajuttatásának módjára vonatkozó tájékoztatást, a megfelelő ártalmatlanításhoz.*

A 4-20 mA-es kimeneti modul áttekintése

A 4-20 mA-es kimeneti modul három további 4-20 mA-es kimenet csatlakozásával látja el a vezérlőt. A modul a vezérlőben levő hálózati kártya csatlakozójára csatlakozik.

Beszerelés

⚠FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Mindig áramtalanítsa a készüléket, amikor elektromos csatlakoztatásokat végez.

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Az útmutatónak ebben a részében ismertetett feladatokat csak képzett szakember végezheti el.

MEGJEGYZÉS



Lehetséges károsodás az eszközben. Az érzékeny belső elektronikus komponensek megsérülhetnek a statikus elektromosság következtében, amely csökkent működőképességet, vagy esetleges leállást eredményezhet.

Három leválasztott analóg kimenet (1. kimenet - 3. kimenet) áll rendelkezésre. A kimeneteket gyakran használják analóg jeltovábbításra, vagy külső eszközök vezérlésére. Minden egyes kimenet huroktáp ellátású és a felhasználó által biztosított 12-24 VDC tápellátást igényel, vagy a belső modul tápellátásának használatát. A modul telepítéséhez és a kimenetek csatlakoztatásához tekintse meg következőket: Illustrated steps oldalon 88 és vagy Táblázat 1 vagyTáblázat 2.

Táblázat 1 Vezetékezési adatok a modulos tápellátáshoz

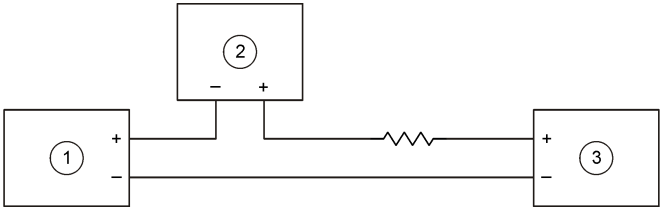
Kimenet	Csatlakozás	Csatlakozó tűérintkező száma
C kimenet	(+) BEMENET	1
—	—	2
C kimenet	(-) BEMENET	3
B kimenet	(+) BEMENET	4
—	—	5
B kimenet	(-) BEMENET	6
A kimenet	(+) BEMENET	7
—	—	8
A kimenet	(-) BEMENET	9

Táblázat 2 Vezetékezési adatok a felhasználó által biztosított külső tápellátáshoz

Kimenet	Csatlakozás	Csatlakozó tűérintkező száma
C kimenet	(-) BEMENET	1
C kimenet	(+) BEMENET	2
—	—	3
B kimenet	(-) BEMENET	4
B kimenet	(+) BEMENET	5
—	—	6
A kimenet	(-) BEMENET	7
A kimenet	(+) BEMENET	8
—	—	9

1. A vezérlő tápellátásának lecsatalakoztatása.
2. Nyissa fel a vezérlő fedelét.
3. Vezesse be a csavart, párban árnyékolt vezetéket a tehermentesítőn keresztül.
4. Szükség szerint állítsa be vezetéket, majd szorítsa meg a tehermentesítőt.
5. Csatlakoztassa az árnyékolást a tápellátási oldalon. A tápellátás pozitív polaritása a (+) csatlakozóponthoz, a negatív polaritása a (-) csatlakozóponthoz csatlakozik (Ábra 1 vagy Ábra 2)
   - Ne csatlakoztassa az árnyékolást a kábel mindkét végén.
   - Kizárólag árnyékolt kábelt használjon a rádiófrekvenciás kisugárzás és a szuszceptibilitás minimalizálásához.
   - Külső hurokellenállásra lehet szükség (Táblázat 3 vagy Táblázat 4)
6. Zárja be a vezérlő fedelét, és húzza meg a fedél csavarjait.
7. Csatlakoztassa a vezérlő tápellátását.
8. A vezérlő kimeneteinek beállítása.

Ábra 1 Vezetékezési diagram a felhasználó által biztosított külső tápellátáshoz

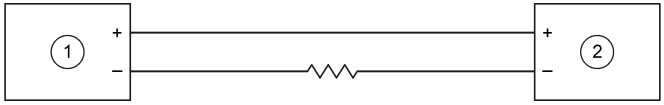


1 4–20 mA kimeneti modul	**3** Felhasználó által biztosított tápellátás
2 Külső eszköz (felvevő/adatrögzítő rendszer)	

Táblázat 3 Ellenállási értékek a felhasználó által biztosított tápellátáshoz

Tápegység feszültség	Hurok minimális ellenállása	Hurok maximális ellenállása
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω jellemzően
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω jellemzően

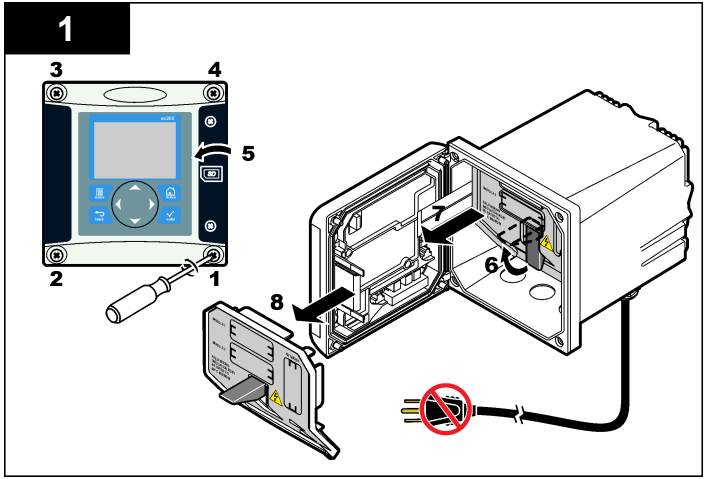
Ábra 2 Vezetékezési diagram a modulos tápellátáshoz

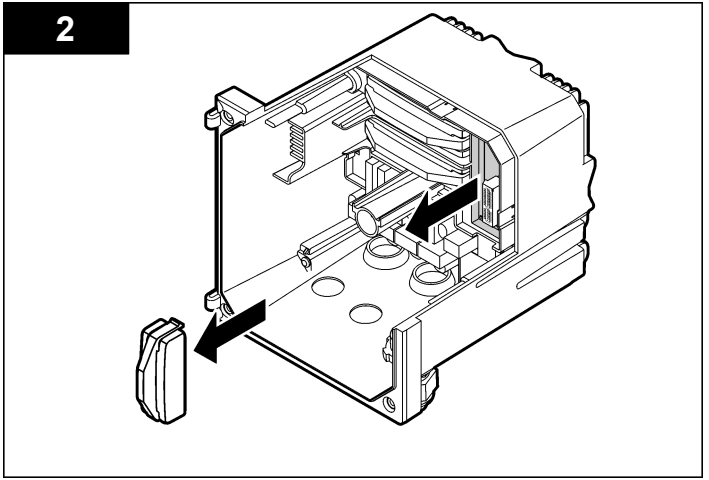


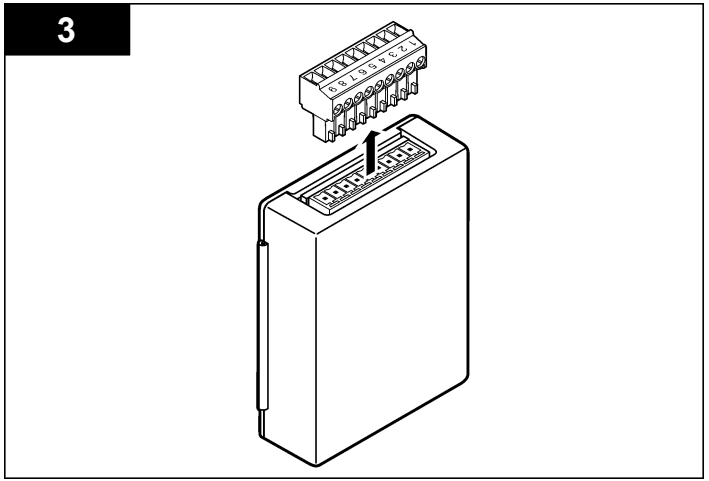
1 4–20 mA kimeneti modul	**2** Külső eszköz (HART főegység)

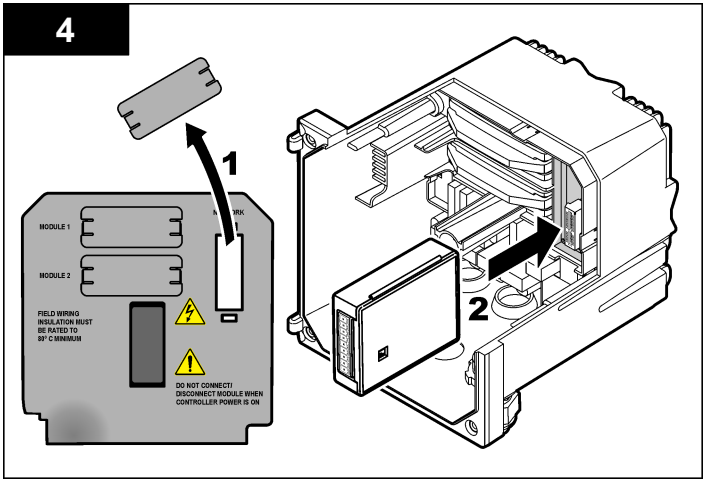
Táblázat 4 Ellenállási értékek a modulos tápellátáshoz

Tápegység feszültség	Hurok minimális ellenállása	Hurok maximális ellenállása
15 V DC	0 Ω	jellemzően 350 Ω

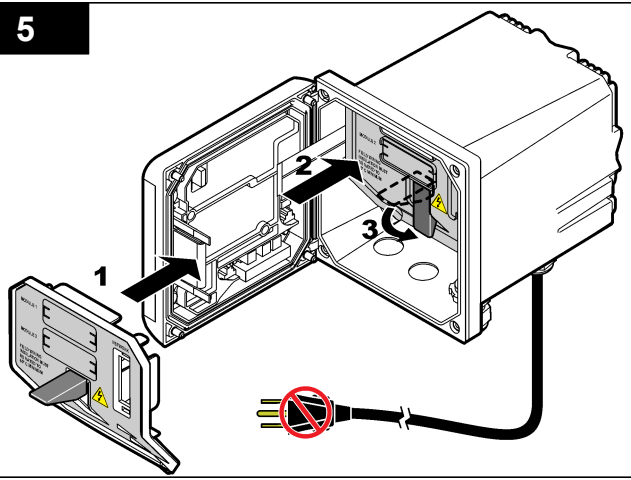

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

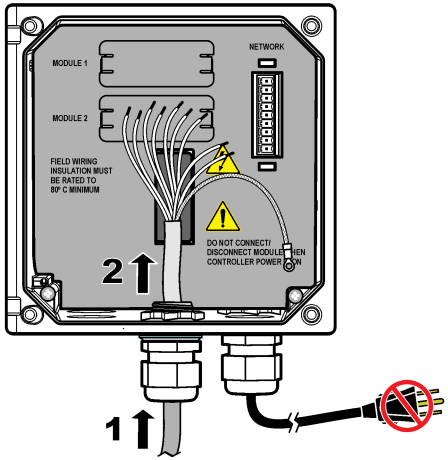

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

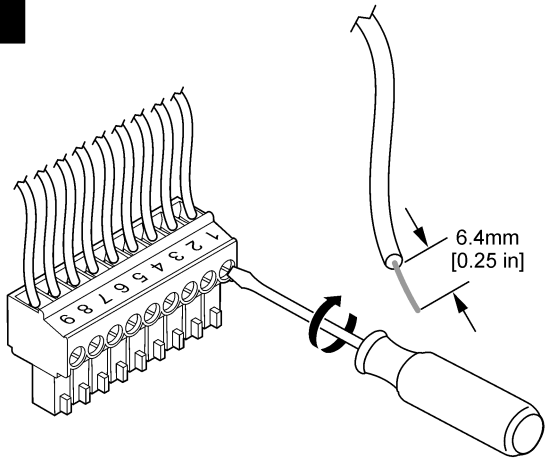
5


1
2
3

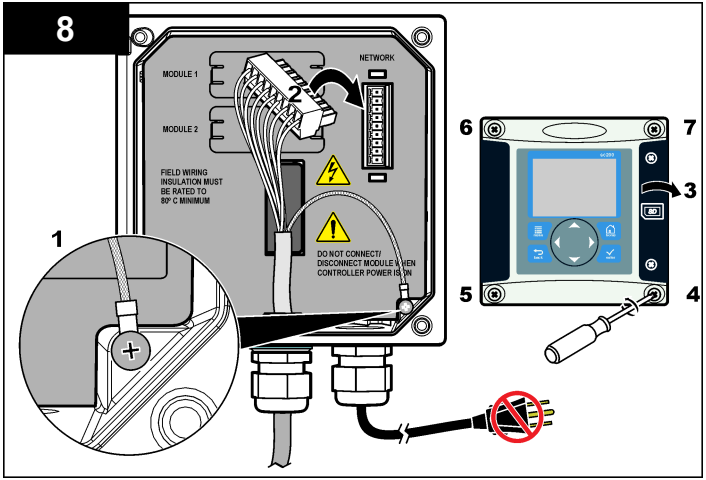
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1
6
7
3
5
4

Üzemeltetés

A 4-20 mA-es kimeneti modul konfigurálása

A Hálózat beállítása opció csak akkor jelenik meg a Beállítások menüben, ha a vezérlőbe analóg kimeneti modul vagy más hálózati modul - pl., Modbus vagy Profilbus - van beszerelve.

Az analóg modulok kimenete 4-20 mA-re van beállítva. A kimenetek beállíthatók úgy, hogy egy mért paramétert jelenítsenek meg, mint a pH, hőmérséklet, áramlás vagy kiszámított értékek.

1. A Beállítások menüben válassza a Hálózat beállítása menüpontot.
2. Válassza a Név szerkesztése lehetőséget, és adjon nevet a modulnak. A név elmentéséhez nyomja meg az **ENTER** gombot.
3. Válasszon egy kimenetet (A, B, C), és nyomja meg az **ENTER** gombot.
   a. Jelöljön ki egy opciót, és nyomja meg az **ENTER** gombot.
   b. A listából válasszon egy lehetőséget vagy frissítse a tételeket.
   c. A változtatások elmentéséhez nyomja meg az **ENTER** gombot.

Opció	Megnevezés
A forrás kiválasztása	Kiválasztja a kimenet a konfiguráláshoz—Semmi, 1. érzékelő név, 2. érzékelő név, számítás (ha be van állítva). Az érzékelő kimenethez a Paraméter kiválasztás menüpont beállítja a mérési lehetőségeket. Amikor a mérés automatikus méréstartományban van, a Méréstartomány beállítás menüpont beállítja a méréstartományt.
Alacsony érték beállítás	Beállítja a 4 mA értéket (alapértelmezett: 0,000). (A tartomány és a mértékegységek az érzékelőtől függnek.)
Magas érték beállítás	Beállítja a 20 mA értéket (alapértelmezett: 1,000). (A tartomány és a mértékegységek az érzékelőtől függnek.)
Az átállítás beállítása	Beállítja az átállítási értéket. Tartomány 3,0-23.0 mA (alapértelmezett: 4,000 mA).
Szűrö beállítása	Beállít egy 0 (alapértelmezett) időátlag szűrő értéket 120 másodpercre.

Diagnosztikai és teszt menük

1. A Beállítások menüben válassza a Diagnosztika és teszt lehetőséget.
2. Válaszon egy opciót, majd a funkció végrehajtásához vagy az adatok megtekintéséhez nyomja meg az **ENTER** gombot.

Opció	Megnevezés
Kimenet kalib	A három 4-20 mA-es kimenet (A, B, C) alacsony (4 mA) és magas (20 mA) értékeinek kalibrálása.
Tartó kimenet	Beállítja a tartó kimenet opciókat Hold (Tart), Transfer (Átállít) vagy Release (Kiold) állásba mind a három 4-20 mA-es kimenethez (A, B, C).
Teszt kimenet	A kiválasztott kimenetet egy ismert értékre állítja be .
Állapot	A kimeneti érték megjelenítése.
Tartó mód hiba	Annak kiválasztása, hogy mi történjen hiba esetén.
Modul adatok	A telepített modulra vonatkozó adatok megjelenítése. • Szoftver verzió • Bootloader verzió • Sorozatszám
Alapértelmezés szerinti beállítás	Beállítja a konfigurációt a gyári alapértelmezett értékekre.

Modbus regiszterek

A Modbus regiszterek listája a hálózati adatátvitelhez rendelkezésre áll. További tájékoztatásért keresse fel a www.hach.com vagy a www.hach-lange.com honlapokat.

Informații de ordin general

Producătorul nu se face responsabil în nicio situație de deteriorări directe, indirecte, speciale, accidentale sau pe cale de consecință ce ar rezulta din orice defect sau omisiune din acest manual. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual și produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligații. Edițiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

Informații privind siguranța

Citiți în întregime manualul înainte de a despacheta, configura și utiliza aparatura. Respectați toate atenționările de pericol și avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la avarieri ale echipamentului.

Verificați dacă protecția cu care este prevăzută aparatura nu este defectă; nu utilizați și nu instalați aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

Semnificația informațiilor referitoare la riscuri

⚠PERICOL

Indică o situație riscantă posibilă sau iminentă care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat moartea sau rănirea.

⚠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 sau iminent care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situație care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informații care necesită o accentuare deosebită.

Etichete de avertizare

Citiți toate etichetele și toate 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.

	Acest simbol, dacă este notat pe instrument, se regăsește în manualul de instrucțiuni referitor la funcționare și/sau siguranță.
	Acest simbol marcat pe carcasa sau apărătoarea unui produs indică existența unui risc de descărcări electrice și/sau electrocutare.
	Componentele electronice interne sensibile pot fi deteriorate de electricitatea statică, provocând reducerea performanțelor aparatului sau chiar avarii.
	Aparatura electrică inscripționată cu acest simbol nu poate fi eliminată în sistemele publice europene de deșeuri după luna august 2005. În conformitate cu reglementările europene locale și naționale (Directiva UE 2002/98/EC), utilizatorii europeni de aparatură electrică au acum obligația de a returna producătorului aparatura veche sau care se apropie de sfârșitul duratei de utilizare în vederea eliminării acesteia, fără a se percepe vreo taxă utilizatorului. ***Notă:*** *În scopul returnării pentru reciclare, vă rugăm să contactați producătorul echipamentului sau furnizorul pentru instrucțiuni despre returnarea echipamentelor, accesoriilor furnizate de producător și a tuturor elementelor auxiliare care și-au depășit durata de viață, pentru a fi reciclate corespunzător.*

Prezentare generală a modulului de ieșire de 4-20 mA

Modulul de ieșire de 4-20 mA oferă trei ieșiri suplimentare de 4-20 mA unui controller. Modulul se conectează la conectorul plăcii de rețea din interiorul controllerului.

Instalarea

⚠AVERTISMENT

	Pericol potențial de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului atunci când realizați conexiuni electrice.

⚠ AVERTISMENT



Pericol potenţial de electrocutare. Numai personalul calificat trebuie să efectueze operaţiile descrise în această secţiune a manualului.

NOTĂ



Defecţiuni potenţiale ale instrumentului. Componentele electronice interne sensibile pot fi deteriorate de electricitatea statică, provocând reducerea performanţelor aparatului sau chiar avarii.

Sunt prevăzute patru ieşiri analogice izolate (ieşirile 1–3). Astfel de ieşiri sunt utilizate în mod normal pentru semnalizare analogică sau controlul altor dispozitive externe. Fiecare ieşire este alimentată în buclă şi necesită o sursă de alimentare asigurată de client cu tensiunea nominală între 12 şi 24 V c.c. sau utilizarea modulului de alimentare intern. Pentru a instala modulul şi a conecta ieşirile, consultaţi Illustrated steps de la pagina 94 şi Tabelul 1 sau Tabelul 2.

Tabelul 1 Informaţii privind conexiunile pentru alimentarea de la modul

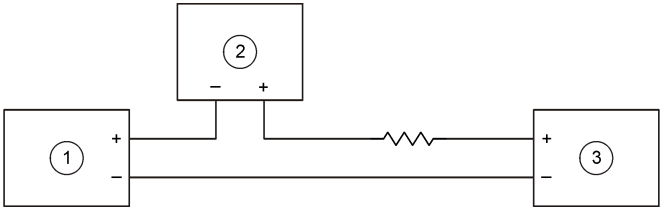
Ieşire	Conectare	Număr pin conector
Ieşirea C	(+) IN	1
—	—	2
Ieşirea C	(–) IN	3
Ieşirea B	(+) IN	4
—	—	5
Ieşirea B	(–) IN	6
Ieşirea A	(+) IN	7
—	—	8
Ieşirea A	(–) IN	9

Tabelul 2 Informaţii privind conexiunile pentru alimentarea de la sursă externă asigurată de client

Ieşire	Conectare	Număr pin conector
Ieşirea C	(–) IN	1
Ieşirea C	(+) IN	2
—	—	3
Ieşirea B	(–) IN	4
Ieşirea B	(+) IN	5
—	—	6
Ieşirea A	(–) IN	7
Ieşirea A	(+) IN	8
—	—	9

1. Deconectaţi alimentarea controlerului.
2. Deschideţi capacul controlerului.
3. Introduceţi cablul ecranat torsadat prin clema de întindere.
4. Ajustaţi cablul după necesităţi şi strângeţi clema de întindere.
5. Conectaţi protecţia la partea de alimentare. Polul pozitiv al sursei de alimentare se conectează la borna (+), iar polul negativ se conectează la borna (-) (Figura 1 sau Figura 2).
   - Nu conectaţi protecţia la ambele capete ale cablului.
   - Utilizaţi numai cablu ecranat pentru a minimiza emisiile radio şi vulnerabilitatea la acestea.
   - Poate fi necesară o rezistenţă a buclei externe (Tabelul 3 sau Tabelul 4).
6. Închideţi capacul controllerului şi strângeţi şuruburile capacului.
7. Conectaţi alimentarea controllerului.
8. Configuraţi ieşirile din controller.

Figura 1 Diagramă de conexiuni pentru alimentarea de la sursă externă asigurată de client

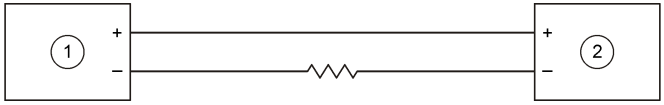


1 Modul de ieşire de 4-20 mA	**3** Sursă de alimentare asigurată de client
2 Dispozitiv extern (înregistrator/ sistem de achiziţie a datelor)	

Tabelul 3 Valori ale rezistenței pentru alimentarea de la sursă asigurată de client

Tensiunea sursei de alimentare	Rezistența minimă a buclei	Rezistența maximă a buclei
12–18 V c.c.	0 Ω	250 Ω tipică
18–24 V c.c.	250 Ω	500 Ω tipică

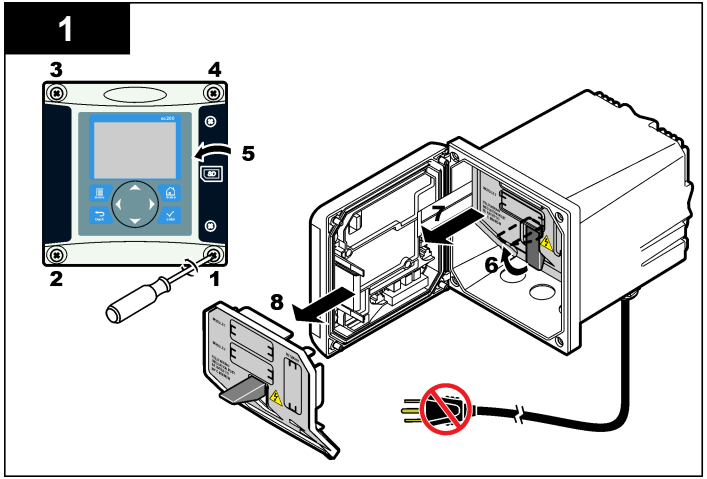
Figura 2 Diagramă de conexiuni pentru alimentarea de la modul

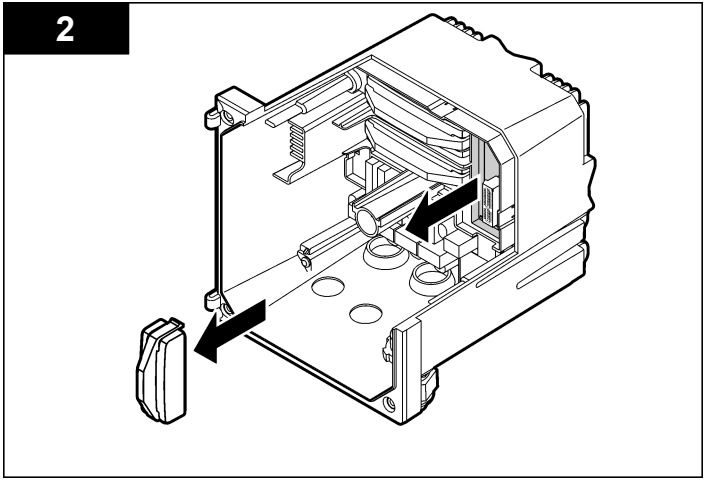


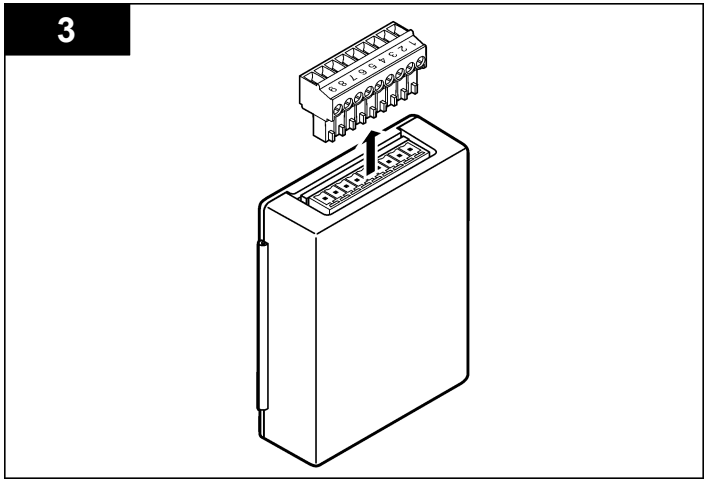
1 Modul de ieşire de 4-20 mA	**2** Dispozitiv extern (HART master)

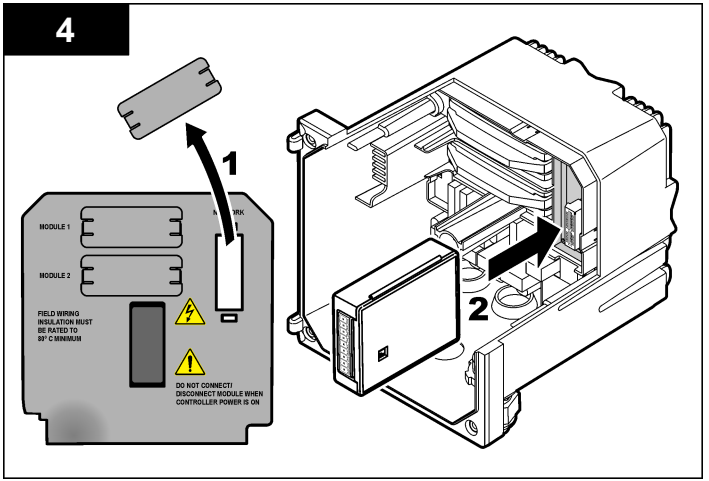
Tabelul 4 Valori ale rezistenței pentru alimentarea de la modul

Tensiunea sursei de alimentare	Rezistența minimă a buclei	Rezistența maximă a buclei
15 V c.c.	0 Ω	350 Ω tipică

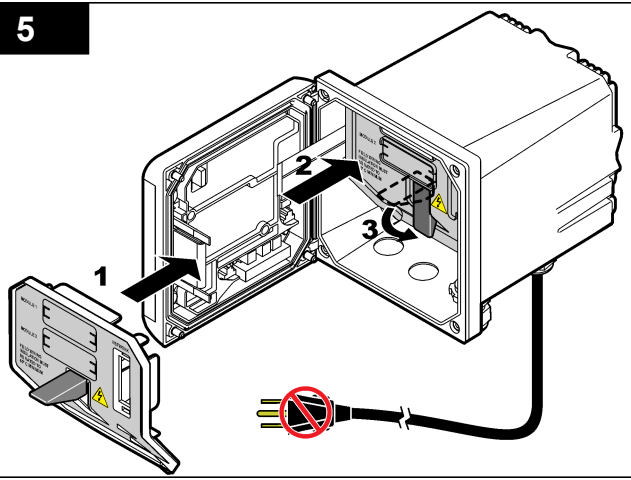

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

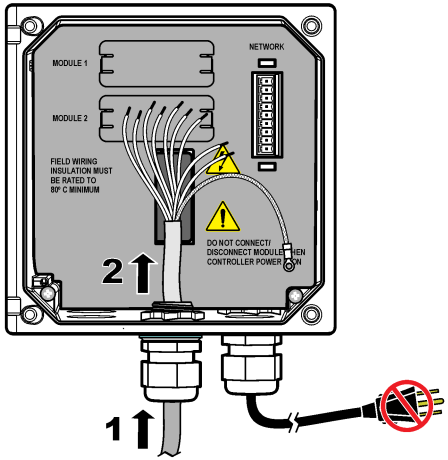

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

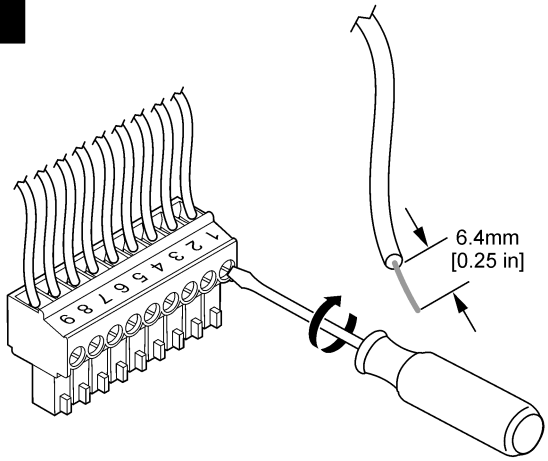
5


1
2
3

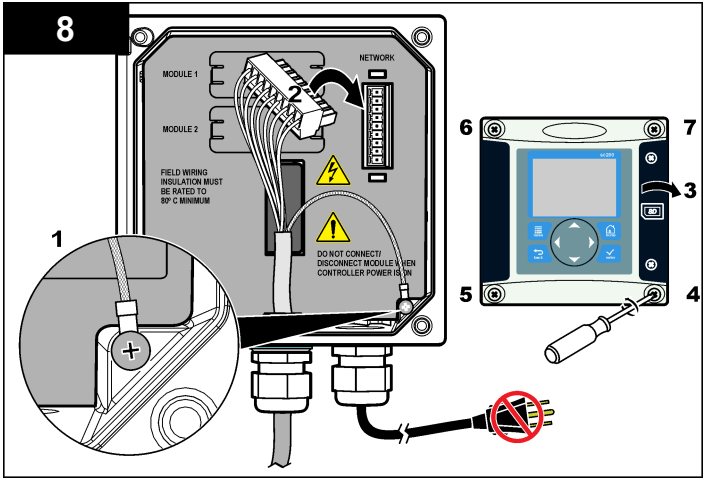
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1
6
7
3
5
4

Funcționarea

Configurarea unui modul de ieşire de 4-20 mA

Opțiunea Network Setup (Configurare rețea) apare în meniul Settings (Setări) numai dacă un modul de ieşire analogic sau alt modul de rețea precum Modbus sau Profibus este instalat în controller.

Ieşirile pentru modulele de ieşire analogice sunt setate la 4-20 mA. Ieşirile pot fi asociate în vederea reprezentării unui parametru măsurat precum pH, temperatură, debit sau valori calculate.

1. Din meniul Settings (Setări), selectați Network Setup (Configurare rețea).
2. Selectați Edit Name (Editare nume) şi introduceți un nume pentru modul. Apăsați pe **ENTER** pentru a salva numele.
3. Selectați o ieşire (A, B, C) şi apăsați pe **ENTER**.
   a. Evidențiați o opțiune şi apăsați pe **ENTER**.
   b. Efectuați o selecție în listă sau actualizați intrările.
   c. Apăsați pe **ENTER** pentru a salva modificările.

Opțiunea	Descriere
Selectare sursă	Selectează ieşirea pentru configurare—Niciuna, nume senzor 1, nume senzor 2, calcul (dacă s-a configurat). Pentru ieşirea senzorului, Selectare parametru setează opțiunile de măsurare. Când măsurătoarea are un interval automat, Setare interval setează intervalul.
Setare valoare scăzută	Setează valoarea de 4 mA (implicit: 0.000). (Intervalul şi unitățile depind de senzor)
Setare valoare ridicată	Setează valoarea de 20 mA (implicit: 1.000). (Intervalul şi unitățile depind de senzor)
Setare transfer	Setează valoarea de transfer. Interval de la 3,0 la 23,0 mA (implicit, 4,000).
Setare filtru	Setează valoarea filtrului cu medie de timp de la 0 (implicit) la 120 de secunde.

Meniul de diagnosticări şi teste

1. Din meniul Settings (Setări), selectați Diagnostics and Tests (Diagnosticare şi teste).
2. Selectați o opțiune şi apăsați pe **ENTER** pentru a efectua funcția respectivă sau pentru a vizualiza datele.

Opțiunea	Descriere
Calibrare ieşiri	Calibrează valorile minimă (4 mA) şi maximă (20 mA) pentru fiecare din cele trei ieşiri de 4-20 mA (A, B, C).
Oprire ieşire	Setează opțiunile de reținere a ieşirii la valorile Hold (Reținere), Transfer (Transferare) sau Release (Eliberare) pentru fiecare din cele trei ieşiri de 4-20 mA (A, B, C).
Testare ieşire	Direcționează ieşirea selectată către o valoare cunoscută.
Stare	Afişează valoarea ieşirii.
Mod reținere eroare	Se selectează acțiunea de efectuat în cazul unei stări de eroare.
Informații despre modul	Afişează informații despre modulul instalat. • Versiunea software • Versiune încărcător de inițializare • Număr de serie
Configurare implicită	Setează configurarea la setările implicite.

Cataloage Modbus

O listă de cataloage Modbus este disponibilă pentru comunicarea în rețea. Consultați www.hach.com sau www.hach-lange.com pentru informații suplimentare.

Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas jokiu būdu nėra atsakingas už tiesioginę, netiesioginę, specialią, atsitiktinę arba didelę žalą, kuri būtų padaryta dėl šio vadovo bet kokio defekto ar praleidimo. Gamintojas pasilieka teisę bet kada iš dalies pakeisti šį vadovą ir jame aprašytus produktus nepranešdamas apie keitimą ir neprisiimdamas įsipareigojimų. Persvarstytas vadovo versijas galima skaityti gamintojo žiniatinklio svetainėje.

Saugos duomenys

Perskaitykite visą šį dokumentą prieš išpakuodami, surinkdami ir pradėdami naudoti šį įrenginį. Atkreipkite dėmesį į visus įspėjimus apie pavojų ir atsargumo priemones. Priešingu atveju įrenginio naudotojas gali smarkiai susižeisti arba sugadinti įrenginį.

Įsitikinama, kad šios įrangos užtikrinama apsauga nėra pažeista, nenaudokite ir neinstaliuokite įrenginio kitaip nei nurodyta šiame dokumente.

Informacijos apie pavojų naudojimas

⚠ PAVOJUS

Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, kurios nevengiant gali grėsti mirtis ar stiprus sužeidimas.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, kurios nevengiant gali grėsti mirtis ar stiprus sužeidimas.

⚠ ATSARGIAI

Žymi galimą pavojingą situaciją, dėl kurios galima lengvai ar vidutiniškai susižeisti.

PASTABA

PranešimasŽymi situaciją, kurios neišvengus gali būti sugadintas prietaisas. Informacija, kuriai reikia skirti ypatingą dėmesį.

Apie pavojų perspėjančios etiketės

Perskaitykite visas prie prietaiso pritvirtintas etiketes ir žymas. Neatsižvelgiant į nurodytus įspėjimus, galima susižaloti arba padaryti žalą prietaisui. Simbolis, kuriuo pažymėtas įtaisas, susiejamas su naudojimo vadove pateikiamu įspėjamuoju pareiškimu

	Šis simbolis, jeigu juo pažymėtas įtaisas, susiejamas su su naudojimo vadovu ir (arba) saugos informacija.
	Šis simbolis, pažymėtas ant produkto pakuotės, žymi egzistuojantį elektros smūgio ir / arba žuvimo nuo elektros srovės pavojų.
	Jautrias vidines sudedamąsias dalis gali pažeisti statinė elektra, tada veikimo parametrai gali neatitikti nustatytųjų ar veikimas galų gale gali sutrikti.
	Šiuo simboliu pažymėto elektros įrenginio negalima išmesti viešose atliekų išmetimo vietose Europoje nuo 2005 m. rugpjūčio 12 d. Laikantis Europos vietinių ir nacionalinių teisės aktų (ES direktyva 2002/98/EB), Europos elektros įrenginių naudotojai privalo grąžinti pasenusius ar neveikiančius įrenginius gamintojui, kad nemokamai sunaikintų ***Pastaba:*** *Norėdami grąžinti perdirbti, kreipkitės į įrangos gamintoją arba tiekėją, kuris nurodys, kaip tinkamai utilizacijai grąžinti pasibaigusios eksploatacinės trukmės įrangą, gamintojo pateiktus elektrinius priedus ir visus papildomus elementus.*

4-20 mA išėjimo signalo modulio apžvalga

4-20 mA išvesties modulis suteikia trijų papildomų 4-20 mA išvesčių jungtis su valdikliu. Modulis su tinklo kortelės jungiklius sujungiame valdiklyje.

Montavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

	Galima patirti mirtiną elektros smūgį. Kai ką nors jungiate prie elektros srovės, visada atjunkite prietaiso maitinimą.

⚠ĮSPĖJIMAS

Galima patirti mirtiną elektros smūgį. Šiame instrukcijos skyriuje aprašytus veiksmus gali atlikti tik kvalifikuoti asmenys.

PASTABA

Galima žala prietaisui. Jautrius vidinius elektroninius komponentus gali pažeisti statinis elektros krūvis, dėl to prietaisas gali veikti ne taip efektyviai ir galiausiai sugesti.

Yra trys izoliuotosios analoginės išvestys (1–3). Šios išvesties jungtys paprastai naudojamos analoginiam signalui arba kitiems išoriniams prietaisams valdyti. Kiekviena išvestis yra grandinės valdoma ir reikalauja naudoti 12-24 VDC maitinimą arba vidaus modulio elektros energiją. Norėdami sumontuoti modulį ir sujungti išvestis, žr. Illustrated steps Puslapyje 100irLentelė 1arbaLentelė 2.

Lentelė 1 Informacija apie instaliaciją valdomam moduliui

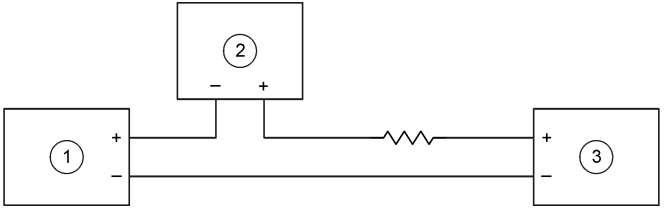
Išvestis	Jungtis	Jungties kojelės numeris
Išvestis C	(+) IN	1
—	—	2
Išvestis C	(–) IN	3
Išvestis B	(+) IN	4
—	—	5
Išvestis B	(–) IN	6
Išvestis A	(+) IN	7
—	—	8
Išvestis A	(–) IN	9

Lentelė 2 Informacija apie instaliaciją išoriniam maitinimui

Išvestis	Jungtis	Jungties kojelės numeris
Išvestis C	(–) IN	1
Išvestis C	(+) IN	2
—	—	3
Išvestis B	(–) IN	4
Išvestis B	(+) IN	5
—	—	6
Išvestis A	(–) IN	7
Išvestis A	(+) IN	8
—	—	9

1. Išjunkite valdiklį
2. Atidarykite valdiklio dangtį.
3. Perkiškite izoliuotą susuktą dvigyslį laidą per fiksatorių.
4. Kiek reikia, pakoreguokite laido ilgį, tada priveržkite fiksatorių.
5. Prjunkite izoliuotąją apsaugą prie maitinimo. Maitinimo teigiamas poliškumas jungiasi su (+) terminalu, neigiamas poliškumas jungiasi su (-) terminalu.(Paveikslėlis 1 arba Paveikslėlis 2).
   - Izoliuotosios apsaugos nejunkite prie abiejų kabelio galų.
   - Naudokite tik izoliuotą kabelį, kad sumažintumėte skleidžiamas arba priimamas radijo bangas.
   - Gali būti reikalinga išorinės grandinės varža (Lentelė 3 arba Lentelė 4).
6. Uždarykite valdiklio dangtį ir prisukite varžtus.
7. Įjunkite valdiklį.
8. Sukonfigūruokite išvesties jungtis valdiklyje.

Paveikslėlis 1 Instaliacijos diagrama išoriniam maitinimui

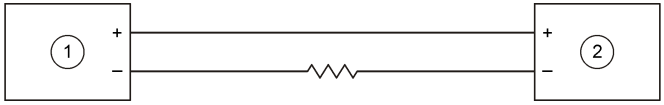


1 4-20 mA išėjimo modulis	**3** Maitinimas iš kliento
2 Išorinis prietaisas (įrašymo įrenginys / duomenų kaupimo sistema)	

Lentelė 3 Varžos reikšmės išoriniam maitinimui iš kliento

Maitinimo šaltinio įtampa	Minimali grandinės varža	Maksimali grandinės varža
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω tipiškas
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω tipiškas

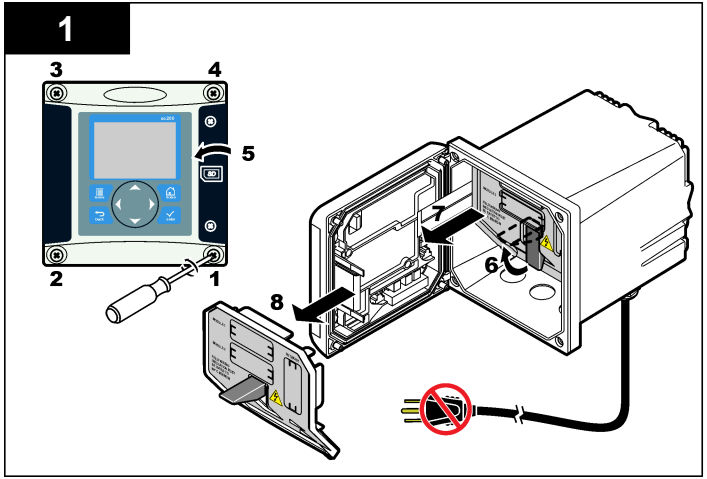
Paveikslėlis 2 Instaliacijos diagrama valdomam moduliui

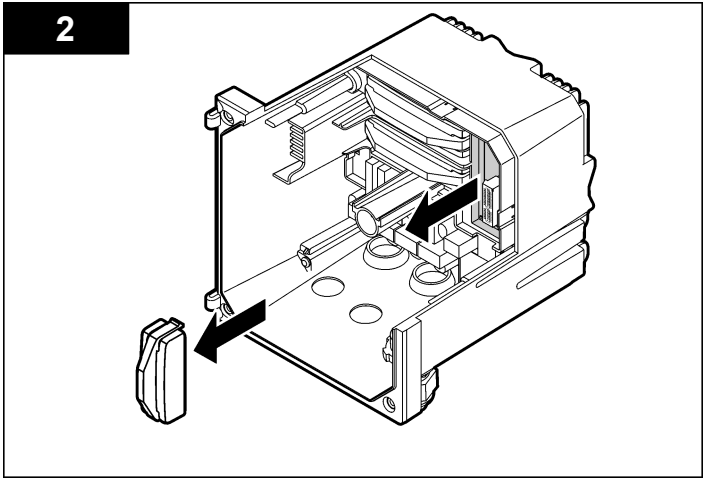


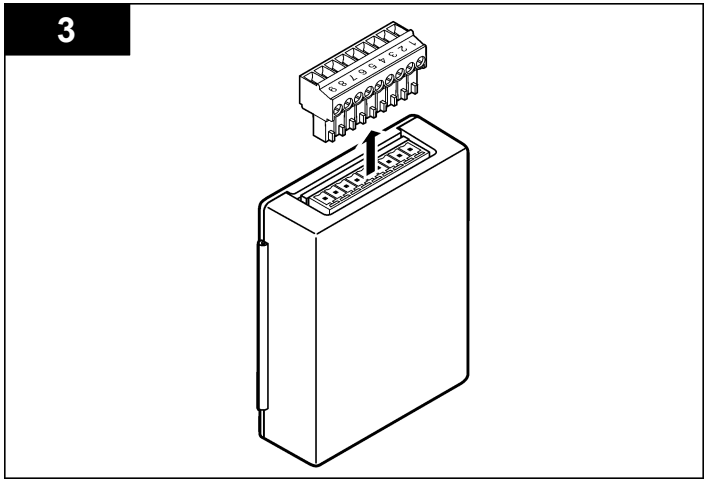
1 4-20 mA išvesties modulis	**2** Išorinis prietaisas (HART master)

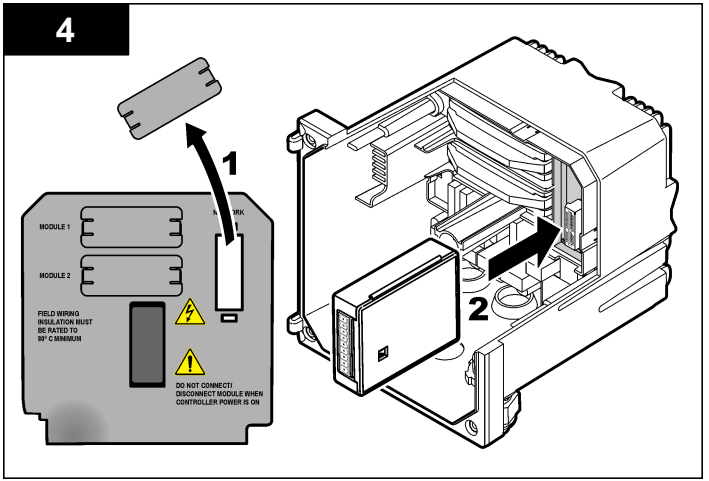
Lentelė 4 Varžos reikšmės valdomam moduliui

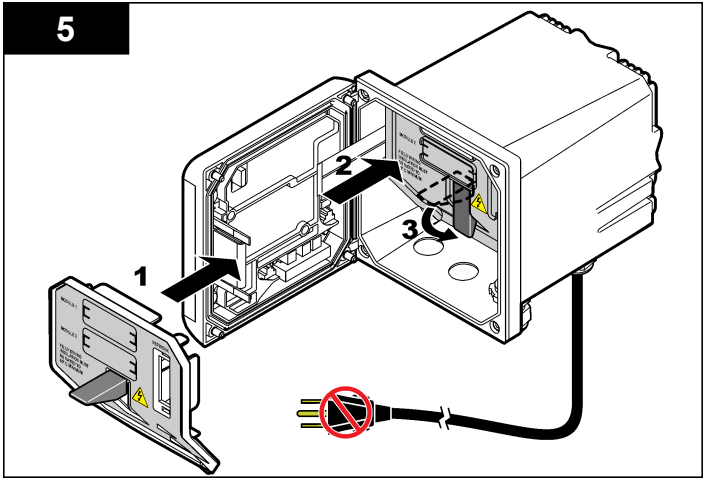
Maitinimo šaltinio įtampa	Minimali grandinės varža	Maksimali grandinės varža
15 VDC	0 Ω	350 Ω tipiškas

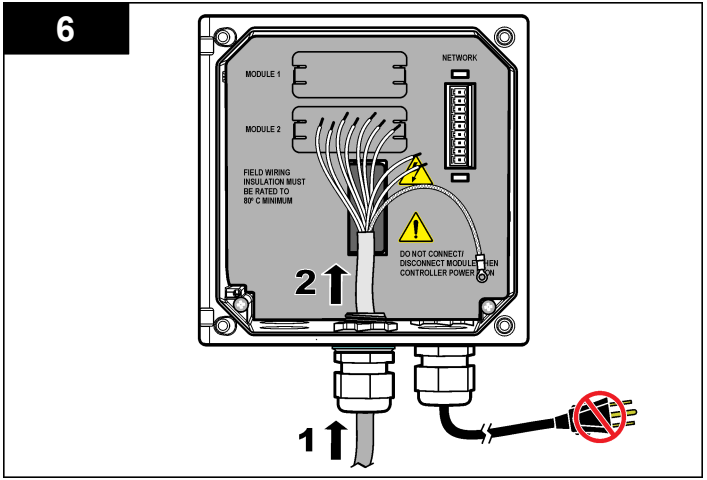

1
3
4
5
2
1
8
7
6

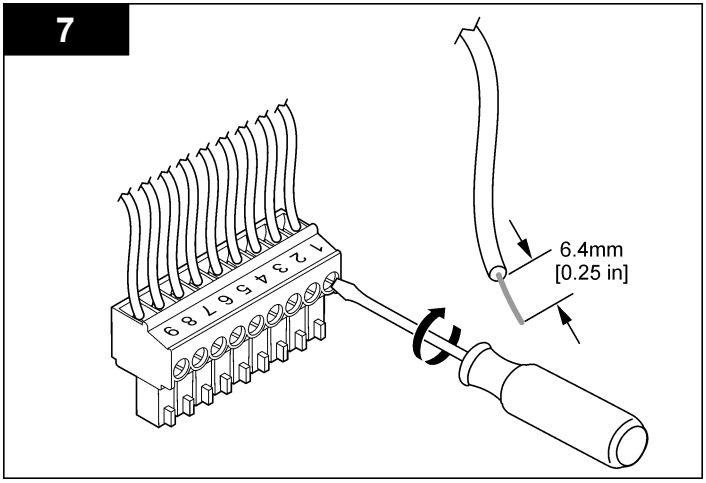

2

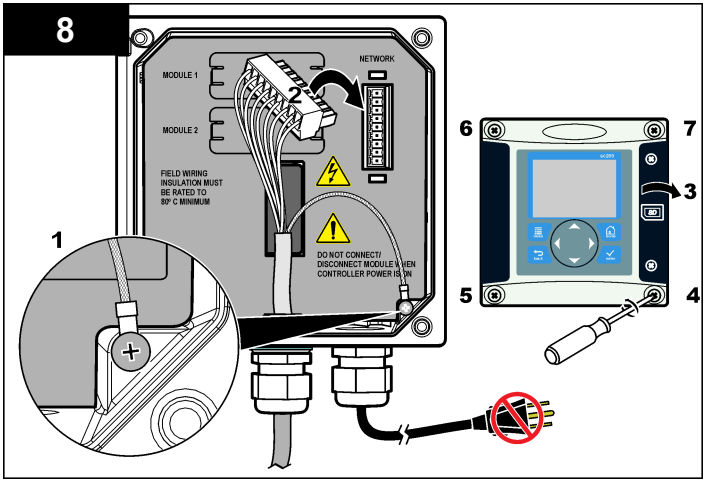

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Operacija

Nustatomos 4-20 mA išėjimo modulio nuostatos

„Nuostatų meniu“ parinktis „Tinklo nuostatos“ atsiranda tik tada, jeigu valdiklyje instaliuotas analoginis išėjimo modulis ar kitas tinklo modulus, pvz., „Modbus“ ar „Profibus“.

Analoginio išėjimo modulio nustatomas 4-20 mA išėjimo signalas. Išėjimo signalai gali perteikti matuojamą parametrą, pvz., pH, temperatūrą, srautą ar skaičiuojamas vertes.

1. „Nuostatų meniu“ pasirenkama „Tinklo nuostatos“.
2. Pasirenkama „Redaguoti pavadinimą“ ir įrašomas modulio pavadinimas Spustelėjama **ENTER**, kad pavadinimas būtų išsaugotas.
3. Pasirinkite išvestį (A, B, C) ir mygtuką **ENTER**.
   a. Pažymima parinktis ir spustelėjama **ENTER**
   b. Pasirenkama parinktis iš sąrašo arba atnaujinami įrašai.
   c. Spustelėjama**ENTER**, kad būtų išsaugoma

Parinktis	Aprašymas
Pasirenkamas šaltinis.	Pasirenkamas konfigūruotinas išėjimas — Nei vienas, 1 jutiklio pavadinimas. 2 jutiklio pavadinimas, skaičiavimas (jeigu nustatyta). Jutiklio išėjimas, parametrų rinkinyje nustatmos matavimų parinktys. Jeigu matavimo intervalas nustatomas automatiškai, „Set Range“ nustato intervalą.
Nustatoma žema vertė	Nustatoma 4 mA vertė (numatytoji: 0.000). (Intervalas ir vienetai susiję su jutikliu)
Nustatoma aukšta vertė	Nustatoma 20 mA vertė (numatytoji: 1.000). (Intervalas ir vienetai susiję su jutikliu)
Nustatomas perdavimas	Nustatoma perdavimo vertė. Intervalas 3,0–23.0 mA (numatytoji 4.000).
Nustatomas filtras	Nustatoma laiko atžvilgiu vidutinė filtro vertrė nuo 0 (numatytoji) iki 120 sekundžių.

Diagnostikos ir bandymų meniu

1. Iš „Settings menu“ pasirenkama „Diagnostics and Tests“.
2. Pasirenkama parinktis ir spaudžiama**ENTER**, kad būtų atlikta funkcija ar kad būtų galima peržvelgti duomenis

Parinktis	Aprašymas
Išėjimo kalibravimas	Kalibruoja žemas (4 mA) ir aukštas (20 mA) reikšmes kiekvienai iš trijų 4-20 mA išvesčių (A, B, C).
Blokavimo režimas	Nustato blokavimo išvesties parinktis į „Hold“ (blokuoti), „Transfer“ (perduoti) ar „Release“ (išleisti) kiekvienai iš trijų 4-20 mA išvesčių (A, B, C).
Bandymo išėjimo signalas	Diskų išėjimo signalai parinkti pagal žinomą vertę.
Būsena	Rodoma išėjimo signalo vertė.
Išėjimo signalo blokavimo režimas	Pasirenkama, ko imtis sutrikus veikimui.
Informacija apie modulį.	Pateikiama informacija apie instaliuotą modulį. • Programinės įrangos versija • Paleidyklės versija • Serijos numeris
Numatytoji sąranka	Nustato numatytų sąrankų konfigūraciją.

„Modbus“ registrai

Pateikiamas „Modbus“ registrų, kurie naudojami ryšių tinklui, sąrašas. Išsamesnė informacija pateikiama šiuo adresu: www.hach.com or www.hach-lange.com.

Общая информация

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямой, непрямой, умышленный, неумышленный или косвенный ущерб в результате любых недочетов или ошибок, содержащихся в данном руководстве. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Все обновления можно найти на веб-сайте производителя.

Указания по безопасности

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 устанавливайте данное оборудование никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

Информация о потенциальных опасностях

⚠ОПАСНОСТЬ

Указывает на потенциальные или непосредственно опасные ситуации, которые при нарушении могут привести к серьезным травмам или смерти.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциальные или непосредственно опасные ситуации, которые при нарушении могут привести к серьезным травмам или смерти.

⚠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 и повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

Предупредительные надписи

Прочтите все бирки и этикетки на корпусе прибора. При их несоблюдении возникает опасность телесных повреждений или повреждений прибора. Символ на приборе вместе с предостережением об опасности включен в руководство.

	Данный символ, если нанесен на прибор, требует обращения к руководству по эксплуатации за информацией об эксплуатации и/или безопасности.
	Этот символ, будучи нанесенным на корпус изделия или на защитную блокировку, указывает на опасность и/или риск поражения, в том числе поражения электрическим током.
	Чувствительные электронные компоненты могут быть повреждены статическим электричеством, что приведет к ухудшению рабочих характеристик прибора или его последующей поломке.
	Начиная с 12 августа 2005 г., электрооборудование, отмеченное данным знаком, не может быть утилизировано в системах обработки обычных городских отходов в странах Европы. Согласно действующим местным и национальным положениям (Директива ЕС 2002/98/EC), пользователи стран Европейского Союза обязаны возвращать старые или отслужившие свой срок электроприборы производителю для их утилизации, не неся при этом никаких расходов. ***Примечание:*** *По вопросу возврата приборов для утилизации просим связаться с их производителем либо поставщиком и действовать согласно полученным указаниям в плане возврата отслужившего свой ресурс оборудования, поставленных производителем электрических и всех прочих вспомогательный принадлежностей для их надлежащей утилизации.*

Общие сведения о выходном модуле 4-20 мА

Выходной модуль 4-20 мА дает контроллеру три дополнительных выходных соединения 4-20 мА. Модуль соединяется с разъемом сетевой платы внутри контроллера.

Монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность поражения электрическим током. При выполнении работ по электромонтажу всегда отключайте питание от прибора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность поражения электрическим током. Работы, описываемые в данном разделе настоящего руководства пользователя, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

УВЕДОМЛЕНИЕ



Возможность повреждения прибора. Чувствительные электронные компоненты могут быть повреждены статическим электричеством, что приведет к ухудшению рабочих характеристик прибора или его последующей поломке.

Есть три изолированных аналоговых выхода (выход 1 – выход 3). Эти выходы обычно используются для аналоговых сигналов или для управления внешними устройствами. Каждый выход питается от контура, на них необходимо подавать питание 12 - 24 В переменного тока от отдельного источника, или использовать внутренний модуль источника питания. Чтобы установить модуль и подсоединить выходы, см. Illustrated steps на стр. 106 и Таблица 1 или Таблица 2.

Таблица 1 Данные о монтаже проводов для модуля питания

Выход	Соединение	Номер штырька разъема
Выход C	(+) IN	1
—	—	2
Выход C	(–) BX	3

Таблица 1 Данные о монтаже проводов для модуля питания (продолжение)

Выход	Соединение	Номер штырька разъема
Выход B	(+) IN	4
—	—	5
Выход B	(–) BX	6
Выход A	(+) IN	7
—	—	8
Выход A	(–) BX	9

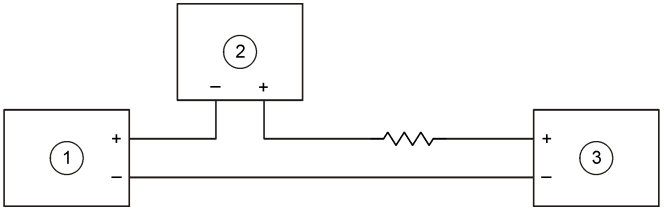
Таблица 2 Данные о монтаже проводов для внешнего источника питания

Выход	Соединение	Номер штырька разъема
Выход C	(–) BX	1
Выход C	(+) IN	2
—	—	3
Выход B	(–) BX	4
Выход B	(+) IN	5
—	—	6
Выход A	(–) BX	7
Выход A	(+) IN	8
—	—	9

1. Отключите питание контроллера.
2. Откройте крышку контроллера.
3. Пропустите витую экранированную пару через фиксатор кабеля.
4. Отрегулируйте положение кабелей и затяните кабельный фиксатор.

5. Подсоедините экран со стороны источника питания. Положительный вывод источника питания подключается к контакту (+), а отрицательный - к контакту (-) (Рисунок 1 или Рисунок 2).
   - Не подключайте экран с обоих концов кабеля.
   - Используйте только экранированный кабель, чтобы свести к минимуму влияние радиоизлучения и магнитной восприимчивости.
   - Может потребоваться определенное сопротивление внешнего контура (Таблица 3 или Таблица 4).
6. Закройте крышку контроллера и затяните винты крышки.
7. Подключите питание контроллера.
8. Настройте выходы контроллера.

Рисунок 1 Схема подключения внешнего источника питания

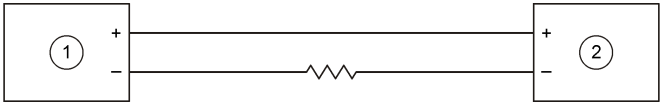


1 Выходной модуль 4 – 20 мА	**3** Отдельный источник питания
2 Внешнее устройство (система записи/сбора данных)	

Таблица 3 Значения сопротивлений для внешнего источника питания

Напряжение питания	Минимальное сопротивление контура	Максимальное сопротивление контура
12 – 18 В постоянного тока	0 Ом	250 Ом номинально
18 – 24 В постоянного тока	250 Ом	500 Ом номинально

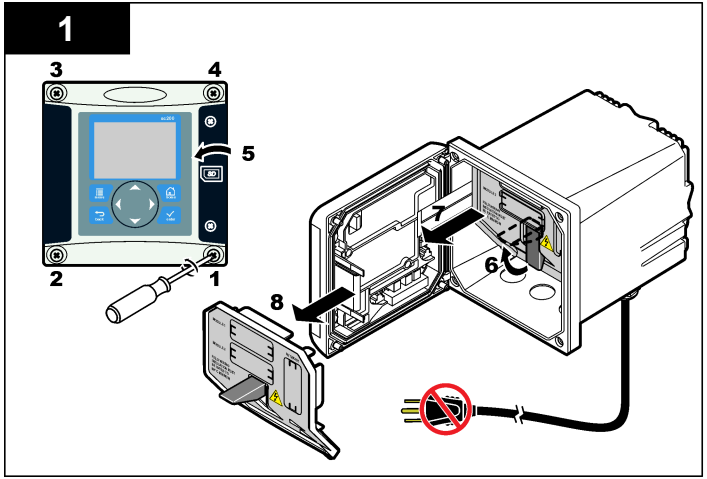
Рисунок 2 Схема подключения для модуля питания

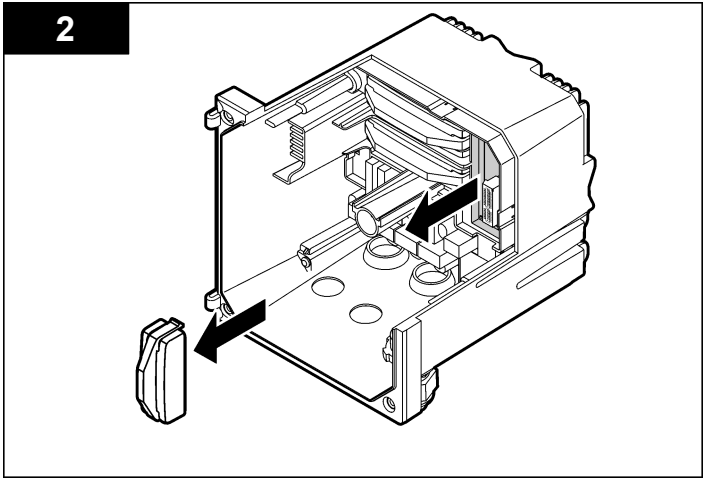


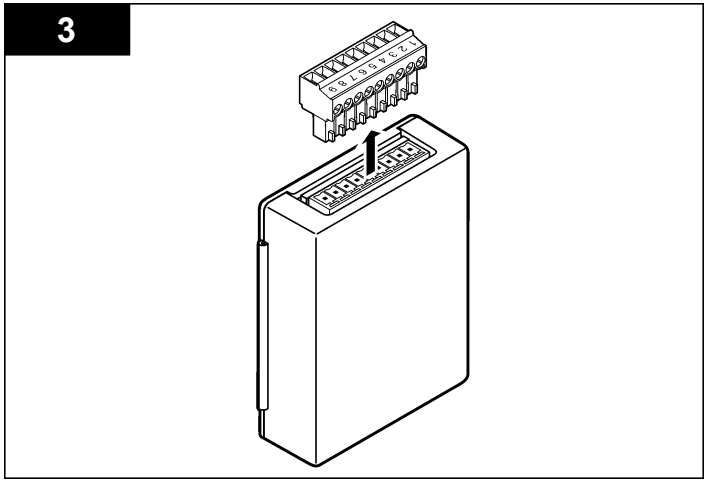
1 Выходной модуль 4 – 20 мА	**2** Внешнее устройство (HART master)

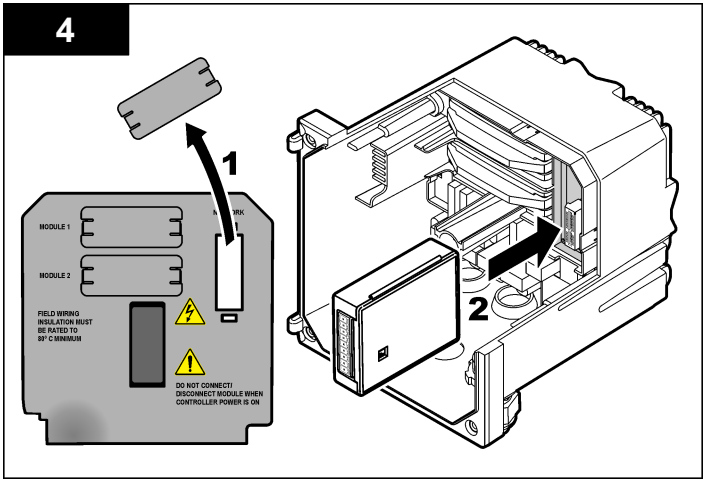
Таблица 4 Значения сопротивлений для модуля питания

Напряжение питания	Минимальное сопротивление контура	Максимальное сопротивление контура
15 В пер. тока	0 Ом	350 Ом номинально

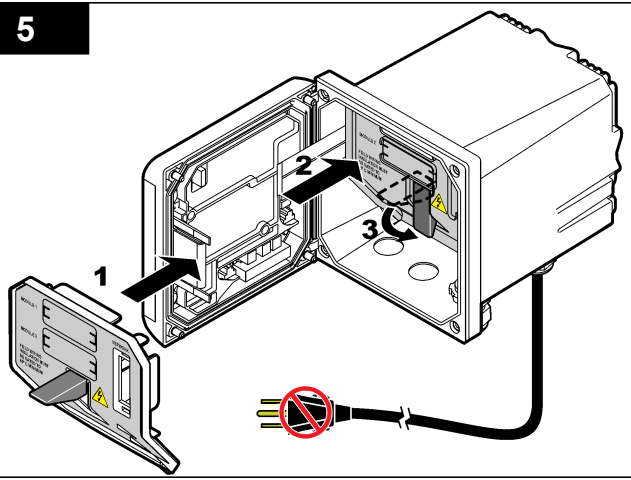

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

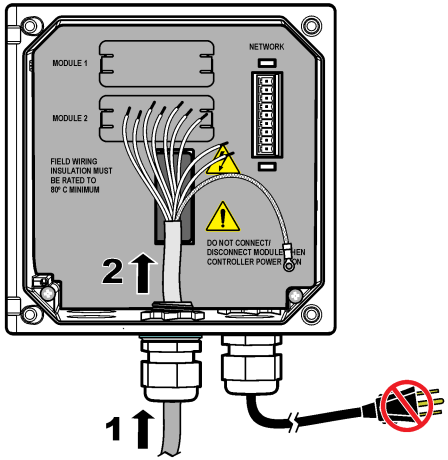

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

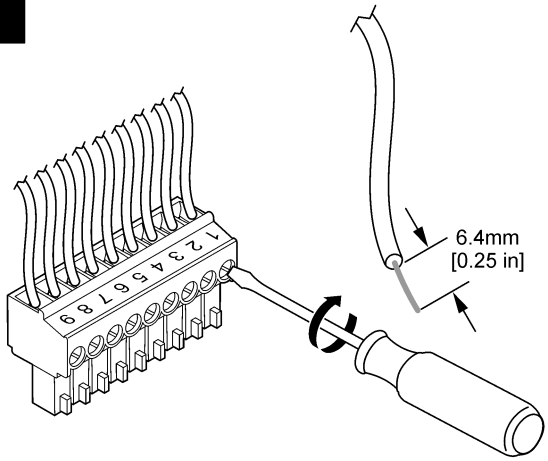
5


1
2
3

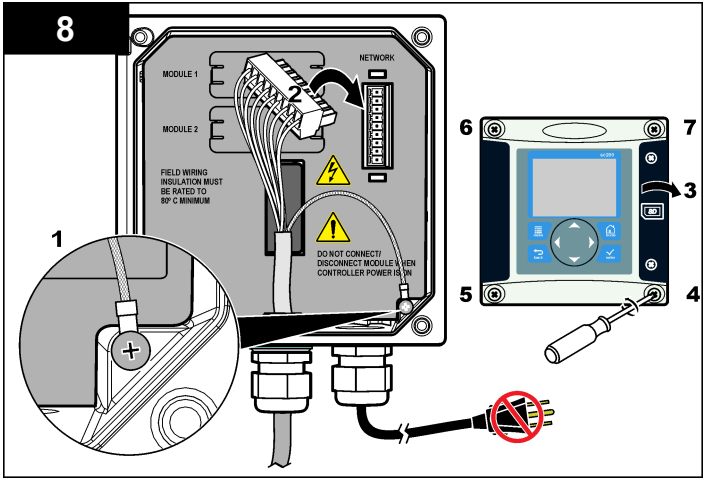
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1
6
7
3
5
4

Эксплуатация

Настройка выходного модуля 4-20 мА

В МЕНЮ НАСТРОЕК появится опция НАСТР. СЕТИ только в случае, если в контроллере установлен аналоговый выходной модуль или другой сетевой модуль, например Modbus или Profibus.

Выходные сигналы для аналоговых выходных модулей установлены на 4-20 мА. Выходы могут быть назначены для измеряемого параметра, например: pH, температура, расход или расчетные значения.

1. В МЕНЮ НАСТРОЕК выберите НАСТР. СЕТИ.
2. Выберите РЕДАК. ИМЕНИ и введите имя модуля. Нажмите **ВВОД** для сохранения имени.
3. Выберите выход (A, B, C) и нажмите **ВВОД**.
   a. Выделите опцию и нажмите **ВВОД**.
   b. Выполните выбор из списка или обновите введенные данные.
   c. Нажмите **ВВОД** для сохранения изменений.

Опция	Наименование
Выбор источника	Выбирает выход для конфигурирования — Отсутствует, имя датчика 1, имя датчика 2, вычисления (если настроены). Для выхода датчика "Выбрать параметр" устанавливает опции измерения. Когда измерения осуществляются при автоматическом выборе диапазона, "Задание диапазона" устанавливает диапазон.
УСТ. МИН. МА	Устанавливает значение 4 мА (по умолчанию: 0,000). (Диапазон и единицы измерения зависят от датчика.)
УСТ. МАКС. МА	Устанавливает значение 20 мА (по умолчанию: 1,000). (Диапазон и единицы измерения зависят от датчика.)
СОСТ. ВЫХОДОВ	Устанавливает значение передачи. В диапазоне от 3,0 до 23.0 мА (по умолчанию 4,000).
УСРЕД. СИГН.	Устанавливает значение фильтра усреднения по времени от 0 (по умолчанию) до 120 секунд.

Меню диагностики и тестирования

1. В МЕНЮ НАСТРОЕК выберите ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ.
2. Выберите опцию и нажмите **ВВОД** для выполнения функции или просмотра данных.

Опция	Наименование
КАЛИБР.: ВЫХ.	Калибрует низкое (4 мА) и высокое (20 мА) значения для каждого из трех выходов 4-20 мА (A, B, C).
ФИКСАЦИЯ ВЫХОДА	Устанавливает варианты фиксации выхода на Фиксацию, Передачу или Сброс для каждого из трех выходов 4-20 мА (A, B, C).
ТЕСТ МА	Устанавливает известное значение на выбранном выходе.
Состояние	Отображается выходное значение.
ВЫХ. ПРИ ОШИБ.	Выбирает действия при ошибке.
ИНФ МОДУЛЯ	Отображение сведений об установленном модуле. • Версия программного обеспечения • Версия программы начальной загрузка • Серийный номер
ЗАВОД. НАСТР.	Устанавливает конфигурацию на заводские настройки по умолчанию.

Регистры Modbus

Для передачи данных по сети имеется список регистров Modbus. Дополнительные сведения см. на www.hach.com или www.hach-lange.com.

Genel Bilgiler

Hiçbir durumda üretici, bu kılavuzdaki herhangi bir hata ya da eksiklikten kaynaklanan doğrudan, dolaylı, özel, tesadüfi ya da sonuçta meydana gelen hasarlardan sorumlu olmayacaktır. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

Güvenlik bilgileri

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.

Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanımı

⚠ TEHLİKE

Olması muhtemel veya yakın bir zamanda olmasından korkulan, engellenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olacak tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ UYARI

Önlenmemesi durumunda ciddi yaralanmalar veya ölümle sonuçlanabilecek potansiyel veya yakın bir zamanda meydana gelmesi beklenen tehlikeli durumların mevcut olduğunu gösterir.

⚠ DİKKAT

Daha 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.

Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Burada belirtilenlere uyulmadığı takdirde kişisel yaralanmalar ortaya çıkabilir ya da cihaz hasar görebilir.

Önlem amaçlı bir beyan ile birlikte cihaz üzerinde bir sembol kılavuz içerisinde referans olarak verilmiştir.

	Bu simge, aletin üzerinde belirtildiği takdirde, çalıştırma ve/veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna referansta bulunur.
	Bu simge, bir ürün muhafazasında ya da bariyerinde belirtildiği takdirde, elektrik şoku ve/veya elektrik çarpması riskinin mevcut olduğuna işaret eder.
	Hassas dahili elektronik parçalar statik elektrikten zarar görebilir ve bu da, cihaz performansının düşmesine ya da cihazın arızalanmasına neden olabilir.
	Bu simgeyi taşıyan elektrikli cihazlar, 13 Ağustos 2005 tarihinden sonra Avrupa evsel atık toplama sistemlerine atılamayabilir. Avrupa yerel ve ulusal düzenlemeleri (2002/98/EC sayılı AB Direktifi) uyarınca, Avrupa'daki elektrikli ekipman kullanıcılarının artık eski veya kullanım süresi dolmuş ekipmanları atılmak üzere, kullanıcının hiçbir bedel ödemesine gerek olmadan, Üretici'ye iade etmeleri gerekmektedir. ***Not:*** *Geri dönüşüm için iade etmeden önce lütfen kullanım süresi dolmuş cihazın, üretici tarafından verilen elektrikli aksesuarların ve tüm yardımcı bileşenlerin uygun şekilde bertaraf edilebilmesi için nasıl iade edilmesi gerektiği konusunda gerekli talimatları almak üzere üretici veya tedarikçi ile irtibata geçiniz.*

4-20 mA çıkış modülüne genel bakış

4-20 mA çıkış modülü, denetleyiciye üç ilave 4-20 mA çıkış bağlantısı sağlar. Modül, denetleyicinin içindeki ağ kartı konnektörüne bağlanır.

Kurulum

⚠ UYARI

	Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

⚠ UYARI

Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Kullanım kılavuzunun bu bölümünde açıklanan görevler ancak yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

BİLGİ

Cihazın Zarar Görme Olasılığı. Hassas dahili elektronik parçalar statik elektrikten zarar görebilir ve bu da, cihaz performansının düşmesine ya da cihazın arızalanmasına neden olabilir.

Üç adet yalıtılmış analog çıkış (çıkış 1-çıkış 3) mevcuttur. Bu çıkışlar genellikle analog sinyal iletişimini veya diğer harici cihazları kontrol etmek için kullanılır. Her çıkış çevrim beslemelidir ve kullanıcı tarafından sağlanan 12 ila 24 VDC elektrik veya dahili modül gücü kullanımı gerektirir. Modülü takmak ve çıkışları bağlamak için Illustrated steps sayfa 112 ve Tablo 1 veya Tablo 2 bölümüne bakın.

Tablo 1 Modül beslemeli kullanım için kablolama bilgileri

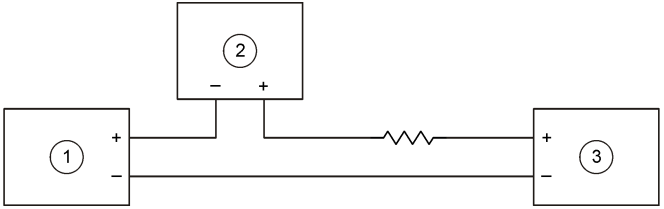
Çıkış	Bağlantı	Konnektör pim numarası
Çıkış C	(+) GİRİŞİ	1
—	—	2
Çıkış C	(–) GİRİŞİ	3
Çıkış B	(+) GİRİŞİ	4
—	—	5
Çıkış B	(–) GİRİŞİ	6
Çıkış A	(+) GİRİŞİ	7
—	—	8
Çıkış A	(–) GİRİŞİ	9

Tablo 2 Harici kullanıcı beslemeli kullanım için kablolama bilgileri

Çıkış	Bağlantı	Konnektör pim numarası
Çıkış C	(–) GİRİŞİ	1
Çıkış C	(+) GİRİŞİ	2
—	—	3
Çıkış B	(–) GİRİŞİ	4
Çıkış B	(+) GİRİŞİ	5
—	—	6
Çıkış A	(–) GİRİŞİ	7
Çıkış A	(+) GİRİŞİ	8
—	—	9

1. Kontrol ünitesinin gücünü kesin.
2. Kontrol ünitesinin kapağını açın.
3. Çift bükümlü blendajlı kabloyu gerilim azaltıcı içerisinden geçirin.
4. Kabloları gerektiği gibi ayarlayın ve gerilim azaltıcıyı sıkın.
5. Korumayı güç kaynağı tarafına bağlayın. Güç kaynağı pozitif kutbu (+) terminaline ve negatif kutup da (-) terminaline bağlanır (Şekil 1 veya Şekil 2).
   - Korumayı kablonun iki ucuna da bağlamayın.
   - Radyo frekansı emisyonunu ve hassasiyeti en aza indirmek için yalnızca blendajlı kablo kullanın.
   - Harici kapalı devre direnci gerekebilir (Tablo 3 veya Tablo 4).
6. Kontrol ünitesinin kapağını kapatın ve kapağın vidalarını sıkın.
7. Kontrol ünitesi güç bağlantısını yapın.
8. Kontrol ünitesi çıkışlarını yapılandırın.

Şekil 1 Harici kullanıcı beslemeli kullanım için kablo şeması

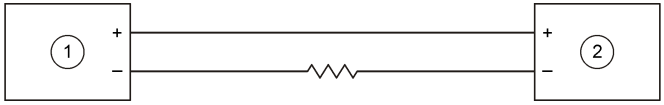


1 4-20 mA çıkış modülü	**3** Kullanıcı elektrik beslemesi
2 Harici cihaz (Kayıt cihazı/veri toplama sistemi)	

Tablo 3 Harici kullanıcı beslemeli kullanım için direnç değerleri

Güç kaynağı voltajı	En düşük kapalı devre direnci	En yüksek kapalı devre direnci
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω tipik
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω tipik

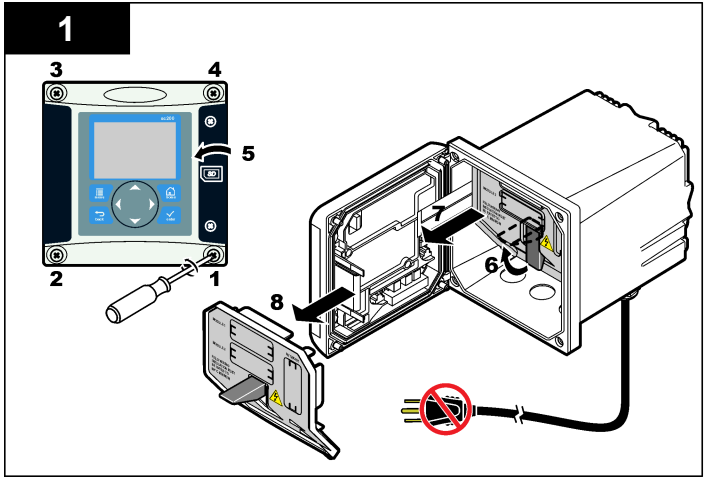
Şekil 2 Modül beslemeli kullanım için kablo şeması

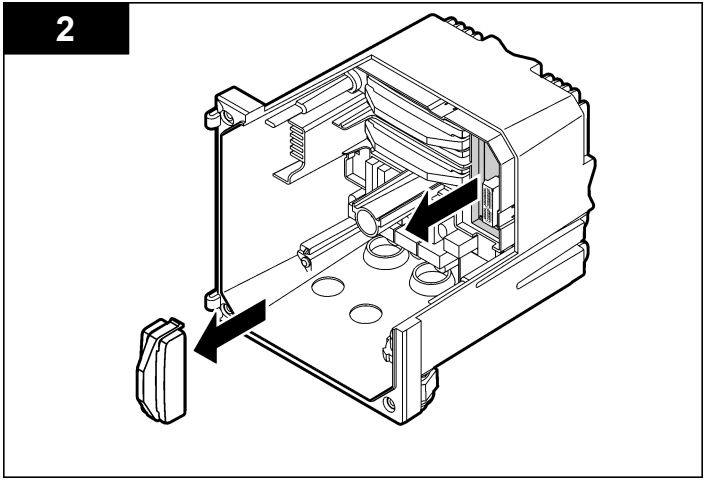


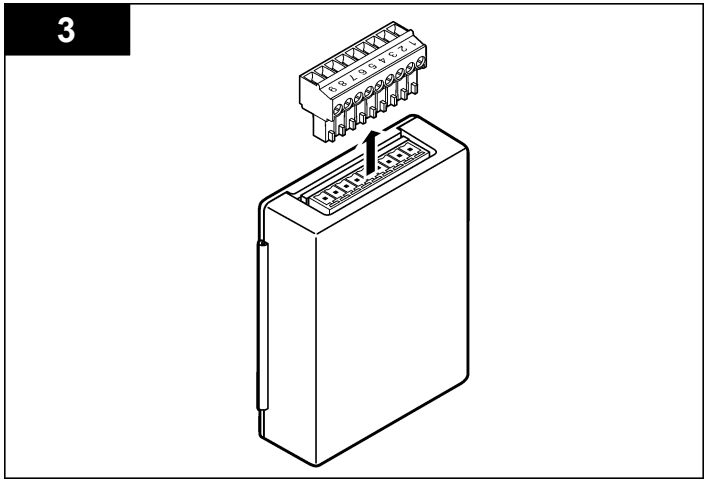
1 4-20 mA çıkış modülü	**2** Harici cihaz (HART ana)

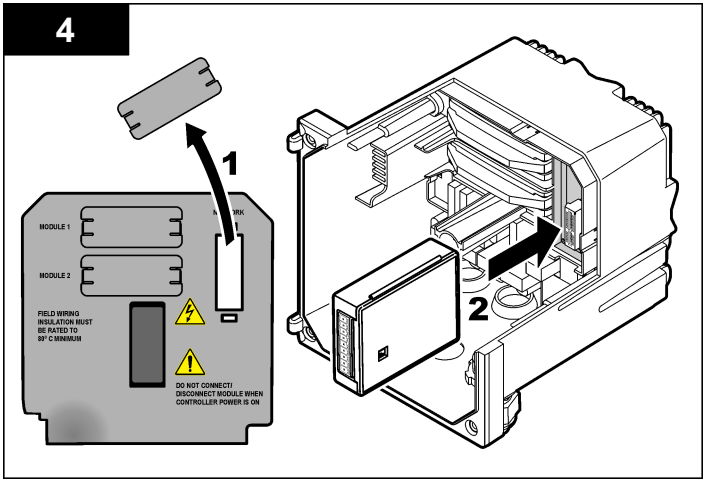
Tablo 4 Modül beslemeli kullanım için direnç değerleri

Güç kaynağı voltajı	En düşük kapalı devre direnci	En yüksek kapalı devre direnci
15 VDC	0 Ω	350 Ω tipik

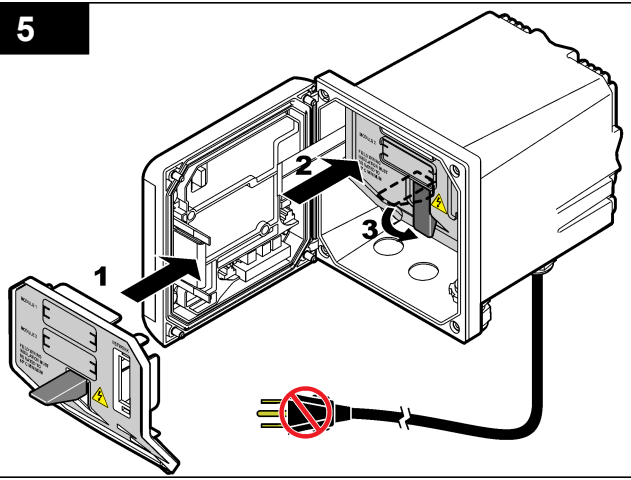

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

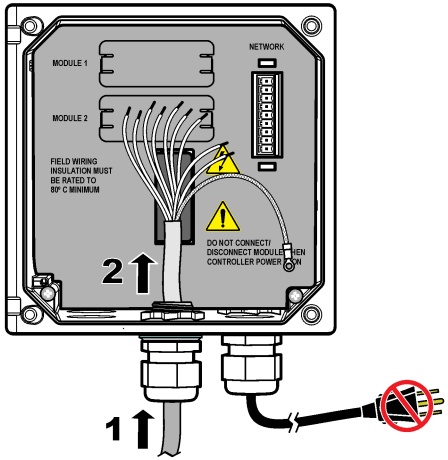

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

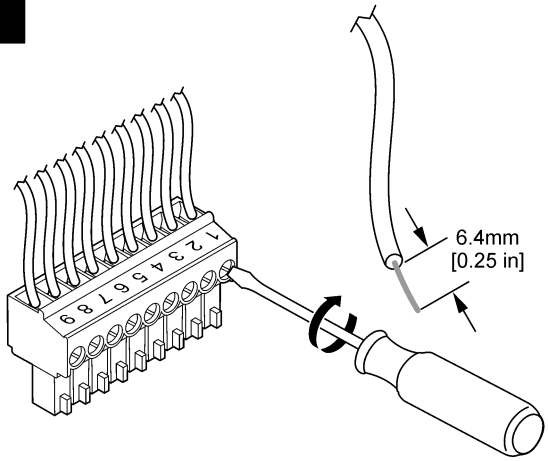
5


1
2
3

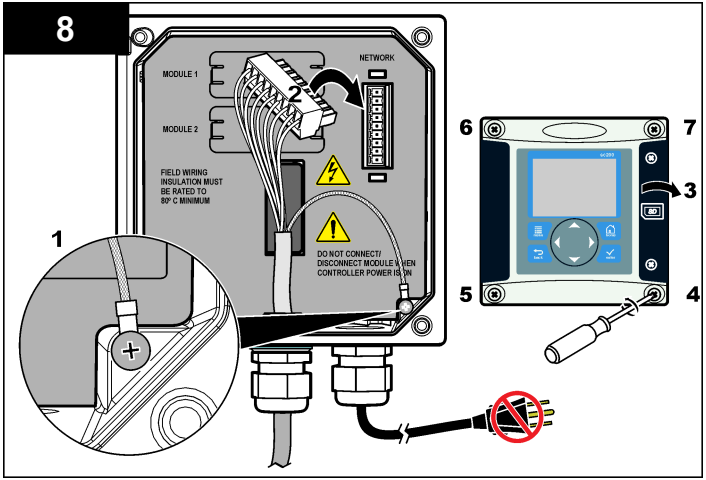
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1
6
7
3
5
4

Çalıştırma

4-20 mA çıkış modülünü yapılandırma

Ancak denetleyiciye bir analog çıkışı veya Modbus veya Profibus gibi başka bir ağ modülü yüklenmişse Ağ Kurulum seçeneği Ayarlar Menüsünde görüntülenir.

Analog çıkış modülleri için çıkışlar 4-20 mA olarak belirlenmiştir. Çıkışlar, pH, sıcaklık, akış veya hesaplanan değer gibi ölçülen bir parametreyi temsil edecek şekilde belirlenebilir.

1. Ayarlar menüsünden Ağ Kurulumu'nu seçin.
2. Ad Düzenle'yi seçip modül için bir ad girin. Adı kaydetmek için **ENTER** tuşuna basın.
3. Bir çıkış seçin (A, B, C) ve **ENTER**'a basın.
   a. Bir seçeneği vurgulayıp **ENTER** tuşuna basın.
   b. Listeden bir seçim yapın veya girişleri güncelleştirin.
   c. Değişiklikleri kaydetmek için **ENTER** tuşuna basın.

Seçenek	Açıklama
Kaynağı Seçin	Yapılandırılacak çıkışı seçer—Yok, sensör 1 adı, sensör 2 adı, hesaplama (ayarlanmışsa). Sensör çıkışı için, Parametre Seç seçeneği ölçüm seçeneklerini belirler. Ölçüm otomatik aralık ise, Aralık Belirle seçeneği aralığı belirler.
Düşük Değer Ayarı	4 mA değerini belirler (varsayılan: 0.000). (Aralık ve birimler sensöre göre değişir)
Yüksek Değeri Belirle	20 mA değerini belirler (varsayılan: 1.000). (Aralık ve birimler sensöre göre değişir)
Transfer Ayarı	Aktarma değerini ayarlar. Aralık 3,0 ila 23.0 mA (varsayılan 4,000)
Filtre Ayarı	0 (varsayılan) ila 120 saniye arasında bir süre-ortalama filtre değeri belirler.

Tanılama ve test menüsü

1. Ayarlar menüsünden Tanılama ve Testler'i seçin.
2. Bir seçenek belirleyin ve işlevi gerçekleştirmek ya da verileri görüntülemek için **ENTER** (Giriş) tuşuna basın.

Seçenek	Açıklama
Çıkış Kal	Üç 4-20 mA çıkışının (A, B, C) her biri için düşük (4 mA) ve yüksek (20 mA) değerler kalibre eder.
Çıkışı beklet	Üç 4-20 mA çıkışının (A, B, C) her biri için çıkış bekletme seçeneklerini Hold (Beklet), Transfer (Aktar) veya Release (Serbest Bırak) olarak ayarlar.
Çıkışı sına	Seçilen çıkışı bilinen bir değere değiştirir.
Durum	Çıkış değerini görüntüler.
Hata bekletme modu	Hata durumunda ne yapılacağını belirler.
Modül bilgileri	Yüklü modül hakkındaki bilgileri görüntüler. • Yazılım sürümü • Önyükleme Sürümü • Seri Numarası
Varsayılan Kurulum	Yapılandırmayı fabrika varsayılanlarına getirir.

Modbus kayıtları

Modbus kayıtlarının bir listesi ağ iletişiminde kullanılmak üzere hazırdır. Daha fazla bilgi için www.hach.com vey www.hach-lange.com adresine başvurun.

Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nezodpovedá za priame, nepriame, osobitné, náhodné ani vyplývajúce škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. Výrobca si vyhradzuje právo kedykoľvek vykonať zmeny v tomto návode na použitie alebo na predmetnom zariadení, bez predchádzajúceho upozornenia a záväzkov. Prepracované vydania možno nájsť na internetovej stránke výrobcu.

Bezpečnostné informácie

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte prosím celý návod. Dávajte pozor na všetky upozornenia na nebezpečenstvo. Ak by ste tak neurobili, môže to mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak chcete zabezpečiť, aby bezpečnosť tohto zariadenia nebola porušená, nepoužívajte alebo neinštalujte toto zariadenie iným spôsobom, ako je uvedený v tomto návode.

Informácie o možnom nebezpečenstve

⚠ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredné ohrozenie s možným následkom smrti alebo vážneho poranenia.

⚠ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.

⚠ UPOZORNENIE

Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá v prípade, že jej nezabránite, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

Výstražné symboly

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. V opačnom prípade hrozí poranenie osôb a poškodenie prístroja. Na symboly na zariadení sa odvoláva návod na použitie, spolu s výstražným upozornením.

	Tento symbol vyznačený na prístroji odkazuje na pokyny pre obsluhu a/alebo bezpečnostné informácie v návode na použitie.
	Tento symbol vyznačený na kryte zariadenia alebo oddeľujúcej priečke upozorňuje na riziko úrazu/usmrtenia elektrickým prúdom.
	Elektrostatický výboj môže poškodiť jemné elektronické súčiastky vo vnútri zariadenia a spôsobiť tak jeho obmedzenú funkčnosť alebo poruchu.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom nesmie byť po 12. auguste 2005 v EÚ likvidované v systémoch zberu komunálneho odpadu. Podľa miestnej a národnej legislatívy EÚ (Smernica EÚ 2002/98/ES) musia používatelia elektronických zariadení v Európe vrátiť staré zariadenie na konci jeho životnosti späť výrobcovi na bezplatnú likvidáciu. ***Poznámka:*** *Pred vrátením zariadenia na likvidáciu sa informujte u výrobcu zariadenia alebo jeho dodávateľa o danom postupe pri vrátení zariadenia, dodaného elektrického príslušenstva a všetkých pomocných súčastí po uplynutí ich životnosti na bezpečnú likvidáciu.*

Prehľad výstupného modulu 4-20 mA

Výstupný modul 4-20 mA rozšíri kontrolér ďalšími troma výstupnými pripojeniami 4-20 mA. Modul sa pripája k sieťovej karte vo vnútri kontroléra.

Montáž

⚠ VAROVANIE

	Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

⚠VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Úkony uvedené v tejto časti návodu na použitie smú vykonávať iba kvalifikované osoby.

POZNÁMKA



Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia. Elektrostatický výboj môže poškodiť jemné elektronické súčiastky vo vnútri zariadenia a spôsobiť tak jeho obmedzenú funkčnosť alebo poruchu.

K dispozícii sú tri izolované analógové výstupy (výstup 1 – výstup 3). Tieto výstupy sa bežne používajú na analógovú signalizáciu a na ovládanie ďalších externých zariadení. Každý výstup je napájaný zo slučky a požaduje 12 až 24 VDC zdroj napájania dodaný zákazníkom alebo použitie napájania interného modulu. Pri inštalácii modulu a pripájaní výstupov si pozrite Illustrated steps na strane 118 a buď Tabuľka 1, alebo Tabuľka 2.

Tabuľka 1 Informácie o zapojení pre napájanie pomocou modulu

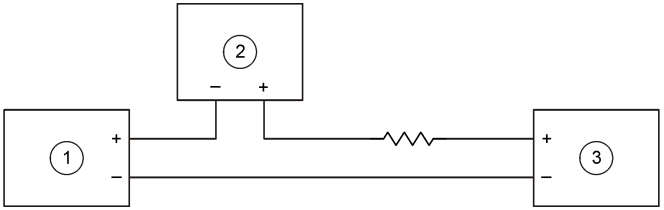
Výstup	Zapojenie	Číslo kolíka na konektore
Výstup C	(+) VSTUP	1
—	—	2
Výstup C	(–) VSTUP	3
Výstup B	(+) VSTUP	4
—	—	5
Výstup B	(–) VSTUP	6
Výstup A	(+) VSTUP	7
—	—	8
Výstup A	(–) VSTUP	9

Tabuľka 2 Informácie o zapojení pre externé napájanie poskytnuté zákazníkom

Výstup	Zapojenie	Číslo kolíka na konektore
Výstup C	(–) VSTUP	1
Výstup C	(+) VSTUP	2
—	—	3
Výstup B	(–) VSTUP	4
Výstup B	(+) VSTUP	5
—	—	6
Výstup A	(–) VSTUP	7
Výstup A	(+) VSTUP	8
—	—	9

1. Odpojte napájanie kontroléra.
2. Otvorte kryt kontroléra.
3. Tienenú krútenú dvojlinku preveďte cez priechodku.
4. Podľa potreby nastavte dĺžku kábla a dotiahnite priechodku.
5. Pripojte tienenie na strane zdroja napájania. Kladný pól zdroja napájania sa pripája na (+) terminál a záporný pól na (-) terminál (Obrázok 1 alebo Obrázok 2).
   - Tienenie nepripájajte na oboch koncoch kábla.
   - Z dôvodu minimalizácie vysokofrekvenčných emisií a citlivosti používajte iba tienený kábel.
   - Môže byť vyžadovaný externý odpor slučky (Tabuľka 3 alebo Tabuľka 4).
6. Zatvorte kryt kontroléra a dotiahnite skrutky na kryte.
7. Pripojte napájanie kontroléra.
8. Nakonfigurujte výstupy v kontroléri.

Obrázok 1 Schéma zapojenia pre externé napájanie poskytnuté zákazníkom

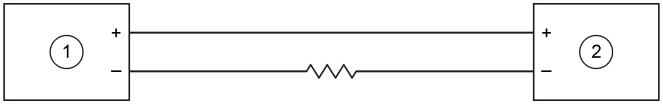


1 Výstupný modul 4-20 mA	**3** Zdroj napájania poskytnutý zákazníkom
2 Externé zariadenie (rekordér / systém na získavanie údajov.)	

Tabuľka 3 Hodnoty odporu pre externé napájanie poskytnuté zákazníkom

Napätie zdroja napájania	Minimálny odpor slučky	Maximálny odpor slučky
12 – 18 V DC	0 Ω	250 Ω typický
18 – 24 V DC	250 Ω	500 Ω typický

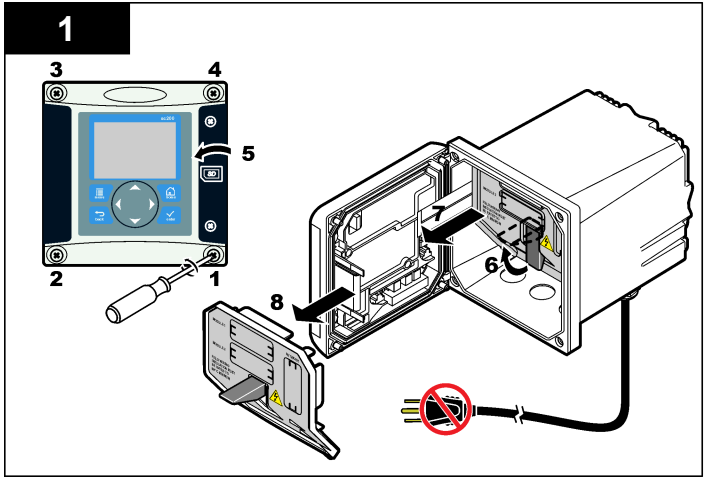
Obrázok 2 Schéma zapojenia pre napájanie pomocou modulu

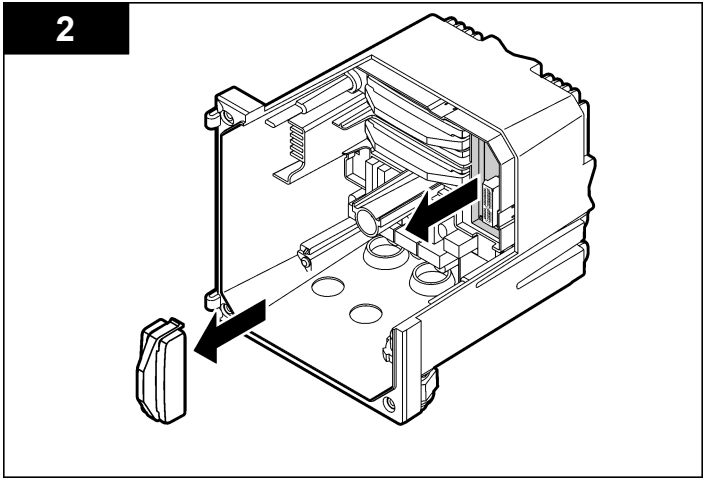


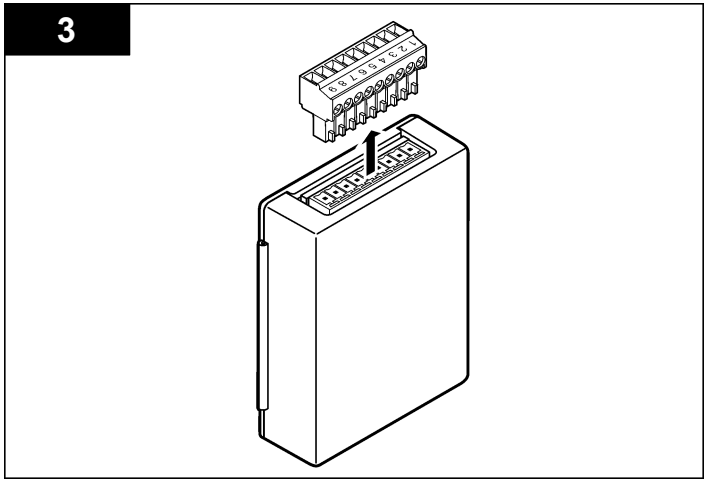
1 Výstupný modul 4-20 mA	**2** Externé zariadenie (HART master)

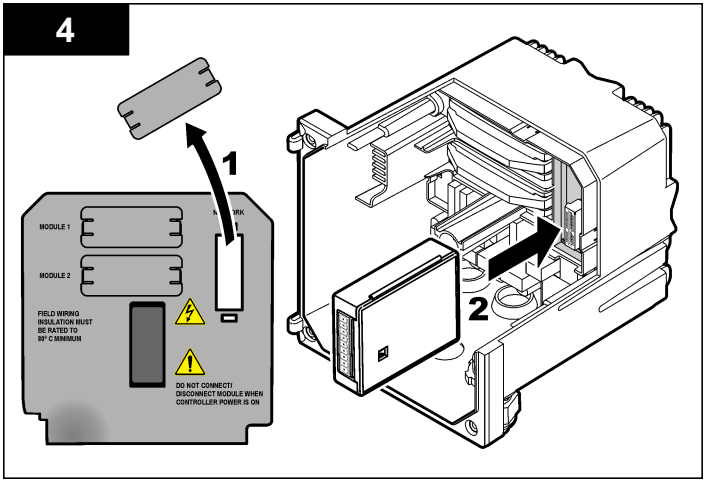
Tabuľka 4 Hodnoty odporu pre napájanie pomocou modulu

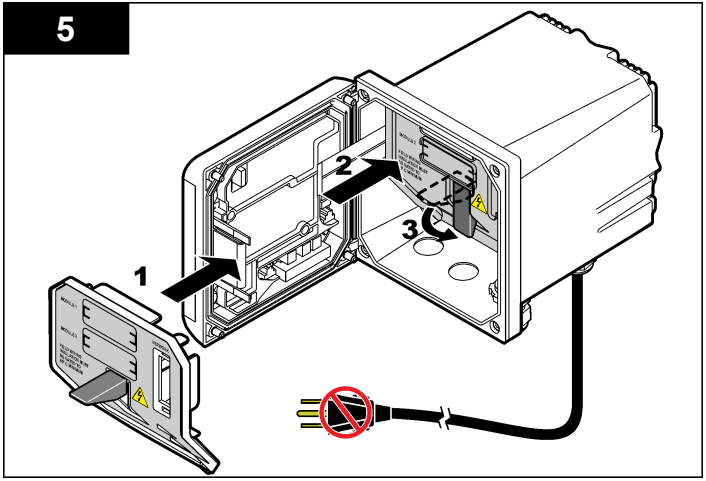
Napätie zdroja napájania	Minimálny odpor slučky	Maximálny odpor slučky
15 V DC	0 Ω	350 Ω typický

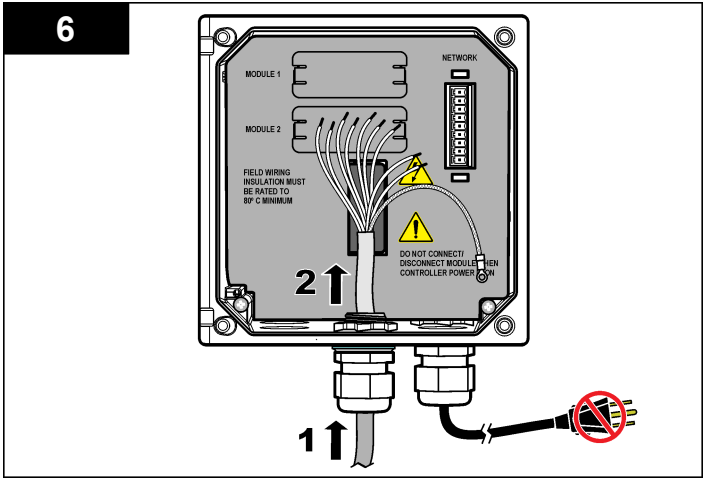

1
3
4
5
2
1
8
7
6

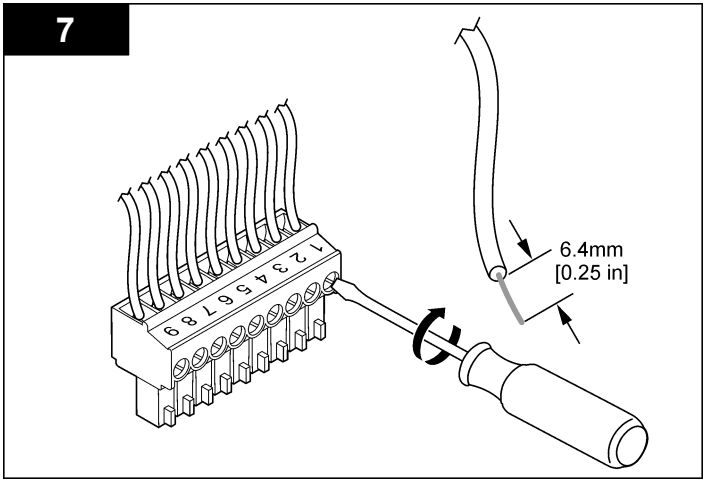

2

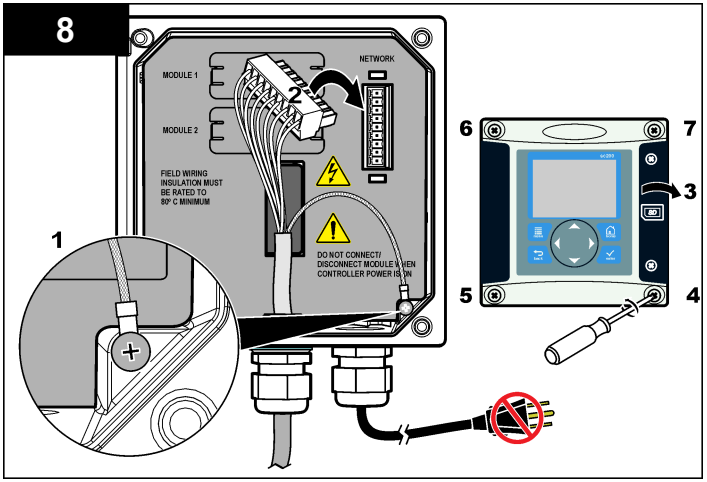

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Prevádzka

Nastavenie výstupného modulu 4-20 mA

Možnosť Sieťové nastavenia sa objaví v ponuke Nastavenia len vtedy, ak je do kontroléra nainštalovaný analógový výstupný modul alebo iný sieťový modul ako napríklad Modbus alebo Profibus.

Výstupy na analógovom výstupnom module sú nastavené na 4-20 mA. Výstupy je možné priradiť k nejakému meranému parametru, ako napr. pH, teplote, prietoku alebo vypočítaným hodnotám.

1. Z ponuky Nastavenia vyberte Sieťové nastavenia.
2. Vyberte Zmeniť názov a zadajte názov modulu. Stlačením klávesu **ENTER** uložte názov.
3. Vyberte výstup (A, B, C) a stlačte **ENTER**.
   a. Označte niektorú možnosť a stlačte **ENTER**.
   b. Vyberte si niektorú položku zo zoznamu alebo aktualizujte položky.
   c. Stlačením klávesu **ENTER** uložte zmeny.

Možnosť	Popis
Vybrať zdroj	Vyberie konfigurovaný výstup — žiadny, názov senzora 1, názov senzora 2, kalkulácia (ak je nastavená). Pre výstup senzora príkazom Vybrať parameter sa nastavia možnosti merania. Ak sa meranie vykonáva s automaticky nastaveným rozsahom, príkazom Nastaviť rozsah sa nastaví rozsah.
Nastaviť dolnú hodnotu	Nastaví hodnotu 4 mA (predvolená: 0,000). (Rozsah a jednotky závisia od senzora)
Nastaviť hornú hodnotu	Nastaví hodnotu 20 mA (predvolená: 1,000). (Rozsah a jednotky závisia od senzora)
Nastaviť prenos	Nastaví hodnotu prenosu. Rozsah 3,0 až 23,0 mA (predvolená je 4,000).
Nastaviť filter	Nastaví čas - priemernú hodnotu filtra v rozsahu 0 (predvolená) až 120 sekúnd.

Ponuka diagnostiky a testov

1. V ponuke Nastavenia vyberte položku Diagnostika a testy.
2. Vyberte niektorú z možností a stlačením klávesu **ENTER** spustite funkciu alebo zobrazte údaje.

Možnosť	Popis
Kal. výstup	Nakalibruje dolnú (4 mA) a hornú (20 mA) hodnotu pre každý z troch 4-20 mA výstupov (A, B, C).
Držať výstup	Nastaví možnosti pre držanie, prenos a uvoľnenie pre každý z troch 4-20 mA výstupov (A, B, C).
Test výstupu	Zvolený výstup prevedie na známu hodnotu.
Stav	Zobrazí výstupnú hodnotu
Režim držania chyby	Určí, čo sa má stať v prípade chyby
Informácie o module	Zobrazí informácie o nainštalovanom module. • Verzia softvéru • Verzia zavádzacieho programu • Sériové číslo
Pôvodné nastavenie	Obnoví konfiguráciu na nastavenia z výroby.

Registre Modbus

Pre sieťovú komunikáciu je k dispozícii zoznam registrov Modbus. Ďalšie informácie nájdete na stránkach www.hach.com alebo www.hach-lange.com.

Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v tem priročniku. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v priročniku in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

Varnostni napotki

Še pred odstranitvijo embalaže, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priloženi priročnik. Bodite pozorni na vsa opozorila o nevarnostih ter varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Da ne boste ogrozili zaščite te opreme, jo uporabljajte ali nameščajte izključno na način, ki je naveden v tem priročniku.

Uporaba varnostnih informacij

⚠ NEVARNOST

Označuje morebitno ali neizbežno nevarno stanje, 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 morebitno nevarnost, ki lahko pripelje do majhnih ali srednje težkih poškodb.

OPOMBA

Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Podatki, ki jih je potrebno posebej upoštevati.

Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali škode na inštrumentu. Oznako na opremi lahko poiščete v priročniku. Poleg oznake je naveden tudi opis nevarnosti

	Če je na napravi ta simbol, preberite podrobnosti o njem v navodilih za uporabo in/ali v razdelku za informacije o varnosti.
	Simbol, če se nahaja na ohišju ali pečatu, opozarja na nevarnost električnega udara in/ali na nevarnost smrti zaradi električnega udara.
	Elektrostatični naboj lahko poškoduje občutljive elektronske sklope, kar ima za posledico zmanjšano zmogljivost instrumenta ali celo okvaro.
	Električnih naprav, ki so označene s tem simbolom, od 12. avgusta 2005 v Evropi več ni dovoljeno odložiti med javne odpadke. Od tega datuma naprej morajo potrošniki v EU v skladu z veljavnimi določbami (Direktiva EU 2002/98/ES) stare ali odslužene električne naprave predati proizvajalcu, kar je za potrošnike brezplačno. ***Napotek:*** *Za navodila glede pravilnega vračanja odslužene opreme, priloženih elektronskih pripomočkov in vseh pomožnih elementov v postopek recikliranja se obrnite na proizvajalca ali dobavitelja.*

Pregled 4-20 mA izhodnega modula

Z 4–20 mA izhodnim modulom ima kontrolna enota tri dodatne 4–20 mA izhodne povezave. Modul se povezuje na priključek omrežne kartice znotraj kontrolne enote.

Namestitev

⚠ OPOZORILO



Možna nevarnost smrti zaradi električnega toka. Pri vzpostavljanju električnih povezav vedno izključite napajanje naprave.

⚠OPOZORILO

Možna nevarnost smrti zaradi električnega toka. Le strokovno usposobljeno osebje naj izvede opravila, opisana v tem poglavju.

OPOMBA

Možne poškodbe opreme. Elektrostatični naboj lahko poškoduje občutljive elektronske sklope, kar ima za posledico zmanjšano zmogljivost instrumenta ali celo okvaro.

V modul so vgrajeni trije izolirani analogni izhodi (izhodi 1–3). Ti izhodi se običajno uporabljajo za pošiljanje analognih signalov ali krmiljenje drugih zunanjih naprav. Vsi izhodi so napajani po zanki in potrebujejo vir napajanja med 12 in 24 VDC (priskrbi stranka) ali notranji napajalni modul. Za namestitev modula in priklop izhodov glejte Illustrated steps na strani 124 in Tabela 1 ali Tabela 2.

Tabela 1 Informacije o ožičenju pri napajalnem modulu

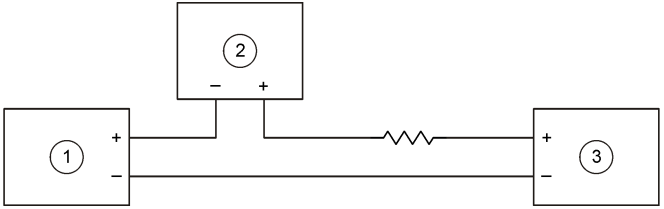
Izhodna jakost	Povezava	Številka pina priključka
Izhod C	(+) V	1
—	—	2
Izhod C	(–) V	3
Izhod B	(+) V	4
—	—	5
Izhod B	(–) V	6
Izhod A	(+) V	7
—	—	8
Izhod A	(–) V	9

Tabela 2 Informacije o ožičenju za zunanje napajanje stranke

Izhodna jakost	Povezava	Številka pina priključka
Izhod C	(–) V	1
Izhod C	(+) V	2
—	—	3
Izhod B	(–) V	4
Izhod B	(+) V	5
—	—	6
Izhod A	(–) V	7
Izhod A	(+) V	8
—	—	9

1. Odklopite napajanje kontrolne enote.
2. Odprite pokrov kontrolne enote.
3. Oklopljeno parico napeljite skozi pokrovček varovala.
4. Po potrebi prilagodite dolžino žice in zategnite pokrovček varovala.
5. Priklopite zaščito na strani napajanja. Pozitivno polarnost napajanja priklopite na priključek (+), negativno polarnost pa na priključek (-) (Slika 1 ali Slika 2).
   - Zaščite ne priključite na obeh koncih kabla!
   - Uporabite samo oklopljen kabel, da zmanjšate oddajanje in občutljivost na radiofrekvenčne signale.
   - Morda boste morali na zunanjo zanko namestiti upor (Tabela 3 ali Tabela 4).
6. Zaprite pokrov kontrolne enote in zategnite vijake pokrova.
7. Priklopite napajanje kontrolne enote.
8. Konfigurirajte izhode v kontrolni enoti.

Slika 1 Shema napeljav pru zunanjem napajanju stranke

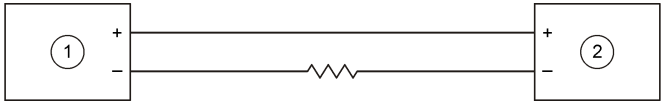


1 4–20 mA izhodni modul	**3** Napajanje stranke
2 Zunanja naprava (snemalnik/sistem za pridobivanje podatkov)	

Tabela 3 Vrednosti uporov za zunanje napajanje stranke

Napajalna napetost	Najmanjša upornost zanke	Največja upornost zanke
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω tipično
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω tipično

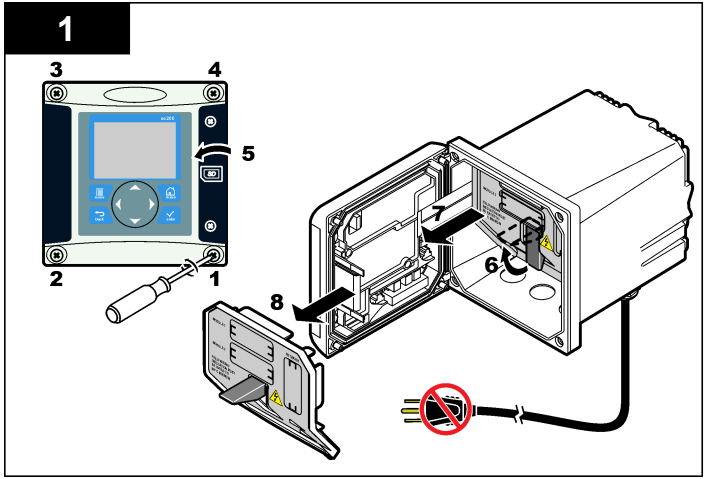
Slika 2 Shema napeljave pri napajalnem modulu

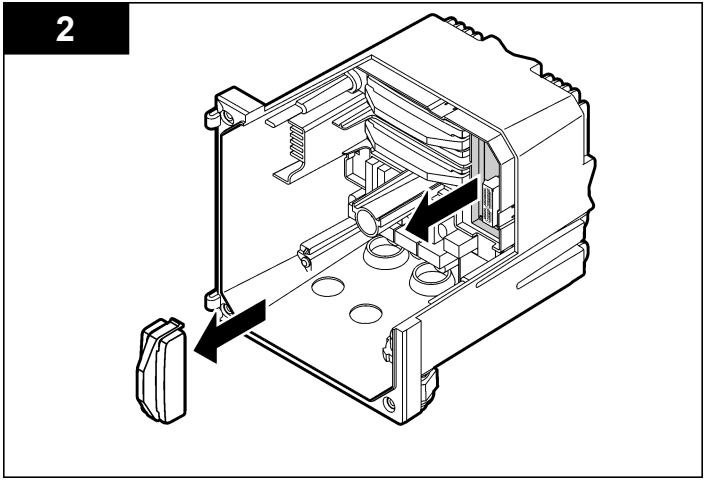


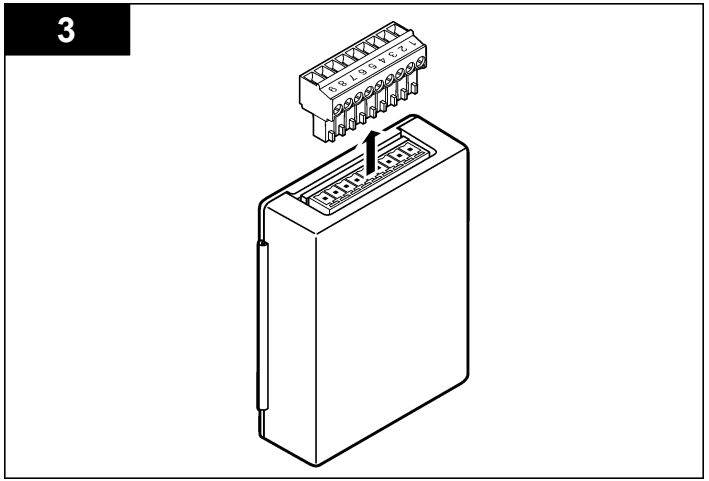
1 4–20 mA izhodni modul	**2** Zunanja naprava (HART glavna)

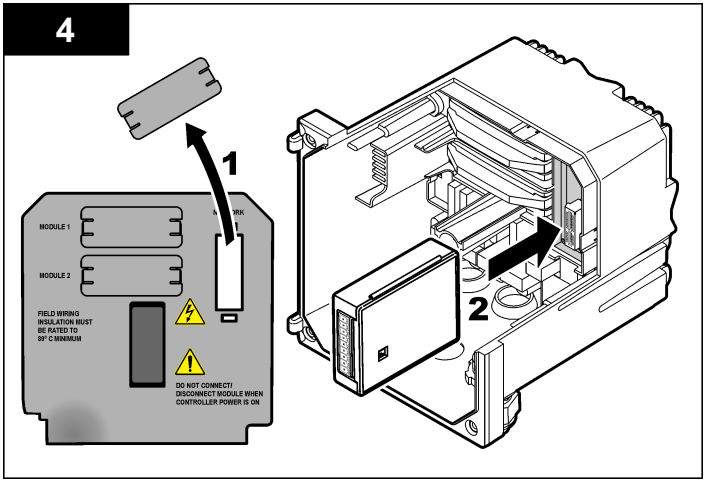
Tabela 4 Vrednosti uporov pri napajalnem modulu

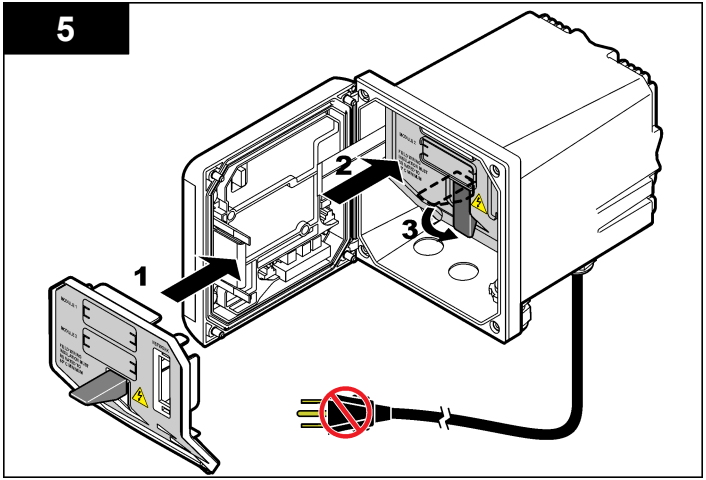
Napajalna napetost	Najmanjša upornost zanke	Največja upornost zanke
15 VDC	0 Ω	350 Ω tipično

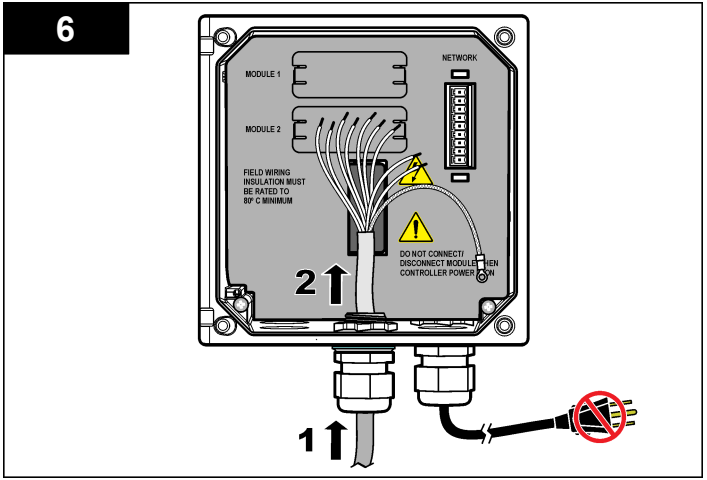

1
3
4
5
2
1
8
7
6

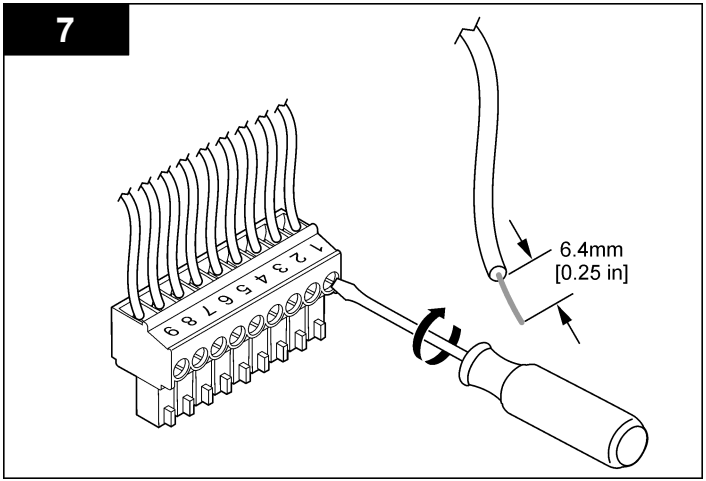

2

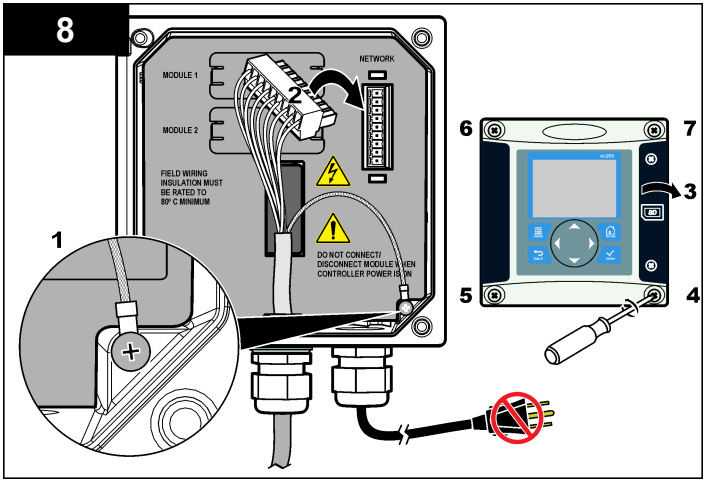

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Delovanje

Konfiguracija 4-20 mA izhodnega modula

Možnost Network Setup (omrežne nastavitve) se v Settings Menu (meniju nastavitev) pojavi le, če

Izhodi za analogni izhodni modul so nastavljeni pri 4-20 mA. Izhodi so lahko dodeljeni za predstavitev izmerjenega parametra, kot so pH, temperatura, pretok ali preračunane vrednosti.

1. V meniju Settings (nastavitve) izberite Network Setup (nastavitev omrežja).
2. Izberite Edit Name (uredi ime) in vnesite ime modula. Pritisnite **ENTER** (potrdi) in tako shranite ime.
3. Izberite izhod (A, B, C) in pritisnite tipko **ENTER** (potrdi).
   a. Označite možnost in pritisnite **ENTER**.
   b. Označite izbiro s seznama ali posodobite vnose.
   c. Pritisnite **ENTER** (potrdi) in tako shranite spremembe.

Možnost	Opis
Select Source (izberi vir)	Izbere izhod, ki se bo konfiguriral - noben, senzor 1 ime, senzor 2 ime, izračunavanje (če je nastavljeno). Za izhod senzorja funkcija Select Parameter (izberi parameter) nastavi možnost merjenja. Ko je merjenje v samodejnem razponu, z možnostjo Set Range (nastavi razpon) nastavite razpon.
Set Low Value (nastavitev nizke vrednosti)	Nastavi 4 mA vrednost (privzeto: 0,000). (Območje in enote so odvisni od senzorja.)
Set High Value (nastavitev visoke vrednosti)	Nastavi 20 mA vrednost (privzeto: 1,000). (Območje in enote so odvisni od senzorja.)
Set Transfer (nastavitev prenosa)	Nastavi vrednost prenosa. Območje 3,0 do 23,0 (privzeto 4,000 mA).
Set Filter (nastavitev filtra)	Nastavi povprečno časovno vrednost filtra 0 (privzeto) na 120 sekund.

Meni Diagnostics and Tests (diagnostika in testi)

1. V meniju Settings (nastavitve) izberite Diagnostics and Tests (diagnostika in testi)
2. Izberite možnost in pritisnite **ENTER** (potrdi) ter tako izvedite funkcije ali si oglejte podatke.

Možnost	Opis
Output Cal (izhodna kal.)	Umeritev spodnje (4 mA) in zgornje (20 mA) vrednosti za vsakega izmed treh 4–20 mA izhodov (A, B, C).
Hold output (zadržani izhod)	Nastavitev možnosti zadržanega izhoda na Hold (zadržanje), Transfer (prenos) ali Release (sprostitev) za vsakega izmed treh 4-20 mA izhodov (A, B, C).
Test output (testni izhod)	Požene izbran izhod na znano vrednost.
Status (stanje)	Prikaže izhodno vrednost.
Error hold mode (napaka pri načinu zadržanja)	Izbira dejanja ob pogoju napake.
Module information (informacije o modulu)	Prikaže informacije o nameščenem modulu. • Različica programske opreme • Različica zagonskega nalagalnika • Serijska številka
Default setup (privzeta nastavitev)	Konfiguracijo nastavi na privzete tovarniške nastavitve.

Register Modbus

Seznam registrov Modbus je na voljo za omrežno komunikacijo. Za več informacij glejte www.hach.com ali www.hach-lange.com.

Opći podaci

Ni u kojem slučaju proizvođač neće biti odgovoran za direktne, indirektne, specijalne, slučajne ili posljedične štete uzrokovane nedostacima ili propustima u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Izmijenjena izdanja se nalaze na proizvođačevoj web stranici.

Sigurnosne informacije

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.

Upotreba upozorenja

⚠ OPASNOST

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

⚠ UPOZORENJE

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

⚠ OPREZ

Označava potencijalno opasnu situaciju koja može dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.

OBAVIJEST

Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.

Oznake opreza

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.

	Ovaj simbol, ako se nalazi na instrumentu, daje korisnički priručnik kao referencu za informacije o radu i/ili zaštiti.
	Ovaj simbol, ako se nalazi na kućištu ili pregradi instrumenta, označava rizik od strujnog udara.
	Složene unutarnje elektroničke komponente mogu se oštetiti statičkim elektricitetom, rezultirajući smanjenom učinkovitošću ili eventualnim kvarom.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim javnim odlagalištima nakon 12. kolovoza 2005. Sukladno europskim lokalnim i nacionalnim propisima (EU direktiva 2002/98/EC), korisnici električne opreme u Europi sada moraju staru ili isteklu opremu vratiti proizvođaču koji će je odložiti bez naknade. ***Napomena:*** *Za vraćanje opreme za recikliranje obratite se proizvođaču opreme ili dobavljaču koji će vas obavijestiti o povratu opreme kojoj je istekao rok trajanja, te odlaganju električkih dodataka i sve dodatne opreme.*

Pregled izlaznog modula 4-20 mA

Izlazni modul 4-20 mA omogućava tri dodatna 4-20 mA izlazna priključka na kontroler. Modul se priključuje na mrežnu karticu kontrolera koja se nalazi u kontroleru.

Instalacija

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od strujnog udara. Prije izvođenja električnih spojeva uvijek isključite instrument iz napajanja.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara. Zadatke opisane u ovom odjeljku uputa treba obavljati samo kvalificirano osoblje.

OBAVIJEST

Potencijalna šteta na instrumentu. Statički elektricitet može oštetiti osjetljive unutrašnje elektroničke komponente, što može dovesti do lošeg rada i kvarova.

Dostupna su tri izolirana analogna izlaza (izlaz 1–izlaz 3). Takvi izlazi se u pravilu koriste za analogno signaliziranje ili upravljanje drugim vanjskim uređajima. Svi izlazi se napajaju preko petlje te je potrebno da korisnik omogući napajanje od 12 do 24 V istosmjerne struje. Za instalaciju modula i priključenje izlaza pogledajte Illustrated steps na stranici 130 te Tablica 1 ili Tablica 2.

Tablica 1 Podaci o ožičenju za napajanje preko modula

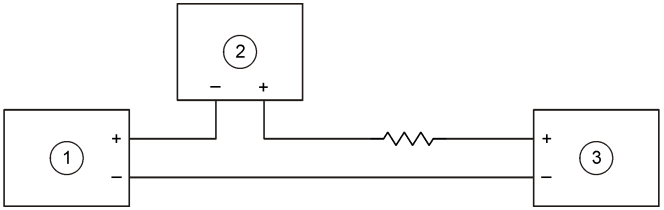
Izlaz	Veza	Pin broj priključka
Izlaz C	(+) ULAZ	1
—	—	2
Izlaz C	(–) ULAZ	3
Izlaz B	(+) ULAZ	4
—	—	5
Izlaz B	(–) ULAZ	6
Izlaz A	(+) ULAZ	7
—	—	8
Izlaz A	(–) ULAZ	9

Tablica 2 Podaci o ožičenju za vanjsko napajanje koje je omogućio korisnik

Izlaz	Veza	Pin broj priključka
Izlaz C	(–) ULAZ	1
Izlaz C	(+) ULAZ	2
—	—	3
Izlaz B	(–) ULAZ	4
Izlaz B	(+) ULAZ	5
—	—	6
Izlaz A	(–) ULAZ	7
Izlaz A	(+) ULAZ	8
—	—	9

1. Isključite napajanje kontrolera.
2. Otvorite poklopac kontrolera.
3. Gurnite omotanu dvostruku žicu kroz držač.
4. Po potrebi podesite žicu i pritegnite držač.
5. Priključite zaštitu na strani napajanja. Pozitivni pol napajanja treba priključiti na terminal (+), a negativni pol na terminal (-) (Slika 1 ili Slika 2).
   - Zaštitu nemojte povezivati na obje strane kabela.
   - Koristite samo izolirani kabel kako biste minimizirali osjetljivost i emitiranje frekvencija.
   - Može biti potreban vanjski otpor petlje (Tablica 3 ili Tablica 4).
6. Zatvorite poklopac kontrolera i pritegnite vijke.
7. Priključite napajanje kontrolera.
8. Konfigurirajte izlaze u kontroleru.

Slika 1 Podaci o ožičenju za vanjsko napajanje koje je omogućio korisnik

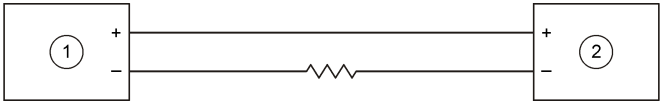


1 Izlazni modul 4-20 mA	**3** Napajanje koje je omogućio korisnik
2 Vanjski uređaj (snimač / sustav za dohvat podataka)	

Tablica 3 Vrijednosti otpora za vanjsko napajanje koje je omogućio korisnik

Napon napajanja	Minimalni otpor petlje	Maksimalni otpor petlje
12-18 V istosmjerne struje	0 Ω	250 Ω uobičajeno
18–24 V DC	250 Ω	500 Ω uobičajeno

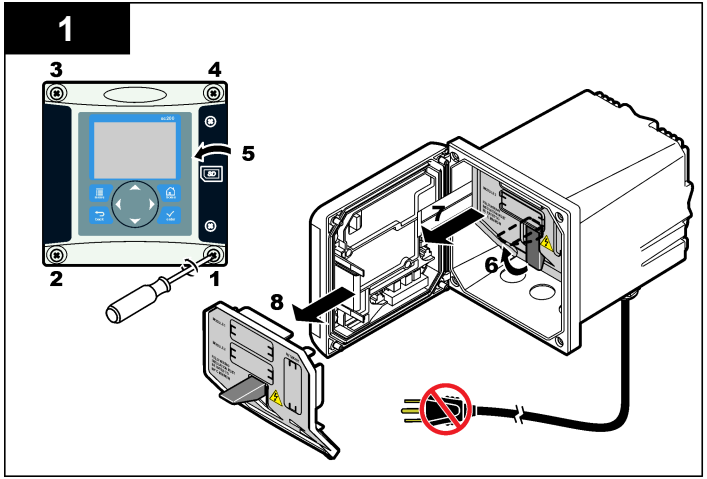
Slika 2 Dijagram ožičenja za napajanje preko modula

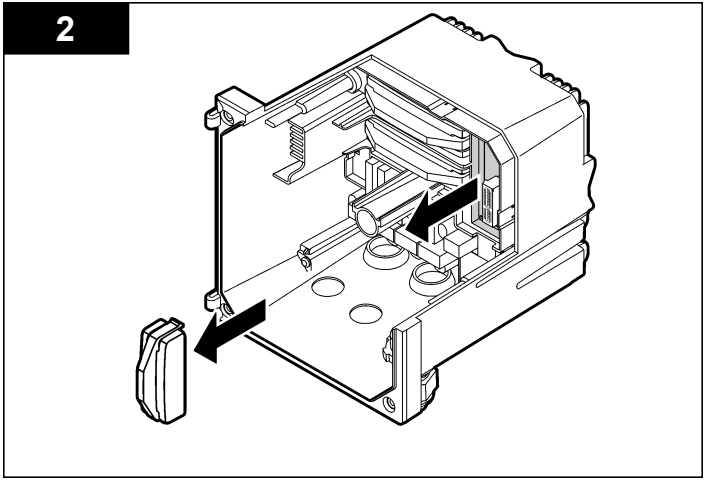


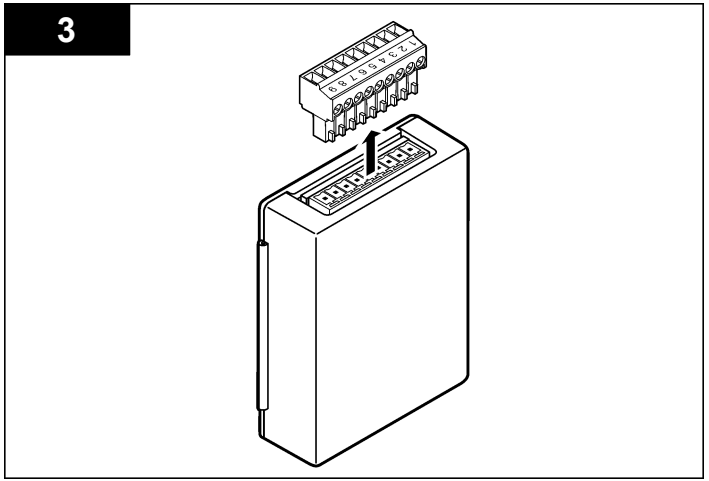
1 Izlazni modul 4-20 mA	**2** Vanjski uređaj (HART master)

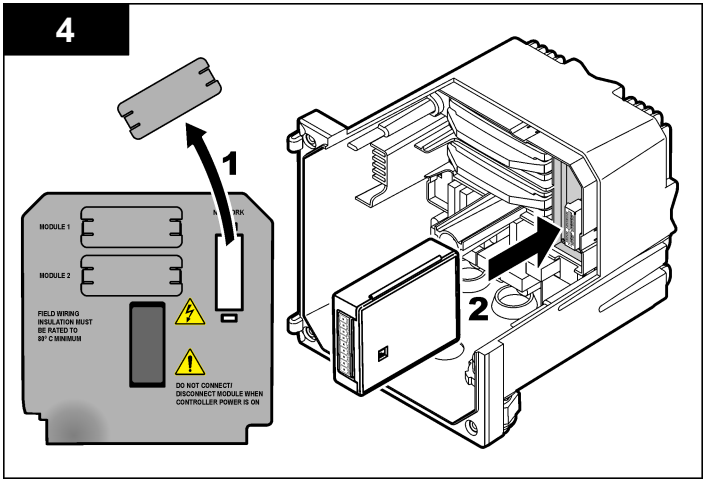
Tablica 4 Vrijednosti otpora za napajanje preko modula

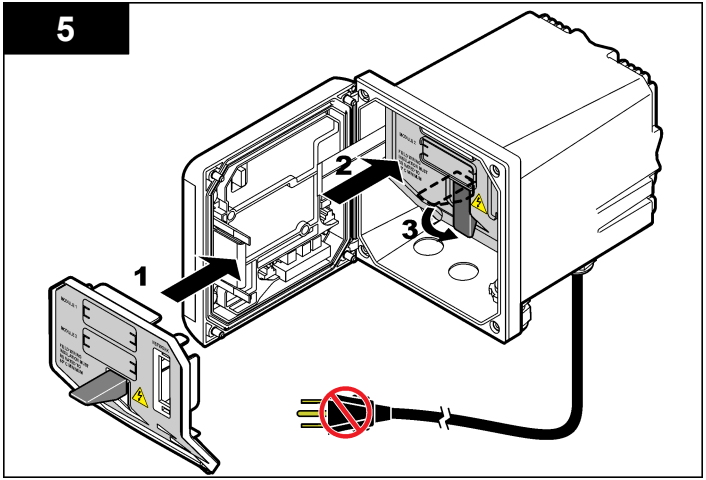
Napon napajanja	Minimalni otpor petlje	Maksimalni otpor petlje
15 V istosmjerne struje	0 Ω	350 Ω uobičajeno

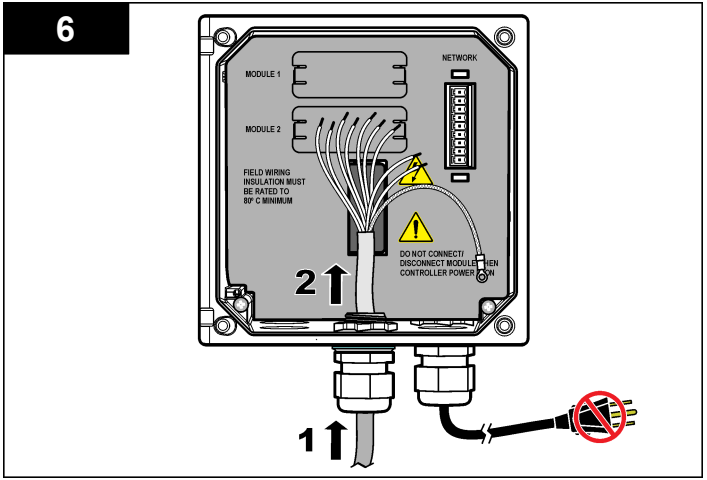

1
3
4
5
2
1
8
7
6

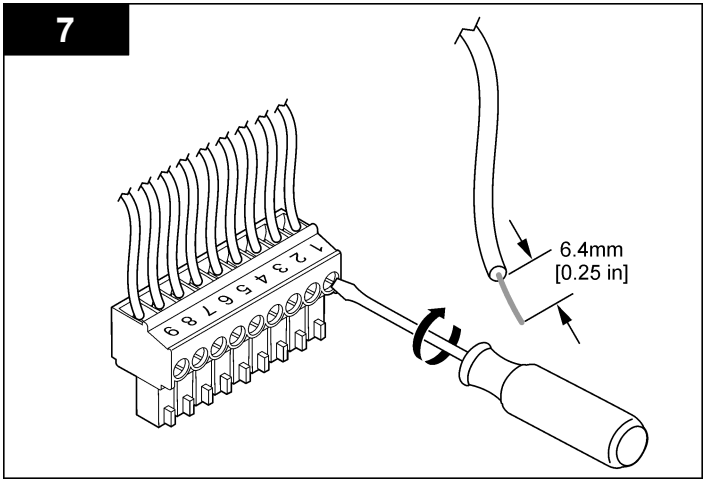

2

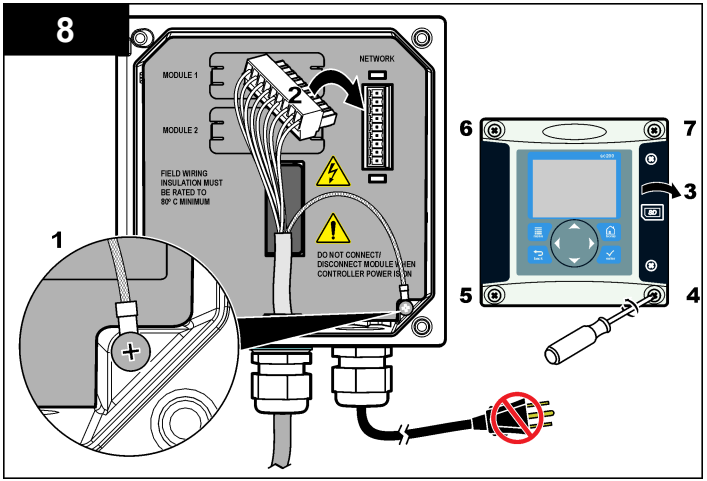

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Funkcioniranje

Konfiguracija izlaznog modula 4-20 mA

Opcija Network Setup (Postavke mreže) prikazuje se u izborniku postavki samo ako je analogni izlazni modul ili drugi mrežni modul, kao što je Modbus ili Profibus, instaliran na kontroleru.

Izlazi za analogne izlazne module postavljeni su na 4-20 mA. Izlazi se mogu dodijeliti da predstavljaju izmjereni parametar kao što je pH, temperatura, brzina ili izračunate vrijednosti.

1. Iz izbornika Settings (Postavke) odaberite Network Setup (Postavljanje mreže).
2. Odaberite Edit Name (Uređivanje naziva) i unesite naziv za modul. Za spremanje naziva pritisnite **ENTER**.
3. Odaberite izlaz (A, B, C) i pritisnite **ENTER**.
   a. Označite opciju i pritisnite **ENTER**.
   b. Izvršite odabir s popisa ili ažurirajte unose.
   c. Za spremanje promjena pritisnite **ENTER**.

Opcija	Opis
Select Source (Odabir izvora)	Odabire izlaz za konfiguraciju—nema, naziv senzora 1, naziv senzora 2, izračun (ako je postavljeno). Značajka Select Parameter (Odabir parametara) postavlja opcije mjerenja za izlaz senzora. Kada je mjerenje u automatskom rasponu, Postavka raspona postavlja raspon.
Set Low Value (Postavljanje niske vrijednosti)	Postavlja 4 mA vrijednost (zadano: 0,000). (Raspon i jedinice ovise o senzoru)
Set High Value (Postavljanje visoke vrijednosti)	Postavlja 20 mA vrijednost (zadano: 1,000). (Raspon i jedinice ovise o senzoru)
Set Transfer (Postavljanje prijenosa)	Postavlja vrijednost prijenosa. Raspon od 3,0 do 23.0 mA (zadano 4,000)
Set Filter (Postavljanje filtra)	Postavlja vremenski prosjek vrijednosti filtra od 0 (zadano) do 120 sekundi.

Izbornik Diagnostics and tests (Dijagnostika i testovi)

1. Iz izbornika Settings (Postavke) odaberite opciju Diagnostics and tests (Dijagnostika i testovi).
2. Za izvođenje funkcije ili pregled podataka odaberite opciju i pritisnite **ENTER**.

Opcija	Opis
Output Cal (Kalibracija izlaza)	Kalibrira niske (4 mA) i visoke (20 mA) vrijednosti za svaki od tri izlaza 4-20 mA (A, B, C).
Hold output (Izlaz zadržavanja)	Postavlja opcije izlaza zadržavanja na Hold (Zadržavanje), Transfer (Prijenos) ili Release (Otpuštanje) za svaki od tri izlaza 4-20 mA (A, B, C).
Test output (Izlaz testa)	Pogonski odabrani izlazi prema poznatoj vrijednosti.
Status	Prikazuje izlaznu vrijednost.
Error hold mode (Način zadržavanja u slučaju pogreške)	Odabire što učiniti u slučaju pogreške.
Module information (Podaci o modulu)	Prikazuje podatke o instaliranom modulu. • Verzija softvera • Verzija pokretača radnog sustava • Serijski broj
Default Setup (Zadano postavljanje)	Postavlja konfiguraciju na tvornički zadane postavke.

Registri modbusa

Za mrežnu komunikaciju dostupan je popis modbus registara. Za više informacija pogledajte www.hach.com ili www.hach-lange.com.

Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή παρεπόμενες ζημίες που προκύπτουν από οποιοδήποτε ελάττωμα ή παράλειψη του παρόντος εγχειριδίου. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, εγκαταστήσετε 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 του εξοπλισμού αυτού, μην τον χρησιμοποιείτε και μην τον εγκαθιστάτε με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

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 ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποτραπεί, θα μπορούσε 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, αν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στη συσκευή. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.

Ετικέτες προειδοποίησης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και επισημάνσεις που είναι επικολλημένες στη συσκευή. Η μη τήρησή τους μπορεί να σας επιφέρει τραυματισμό ή βλάβη στη συσκευή. Το κάθε σύμβολο που θα δείτε στη συσκευή, αναφέρεται στο εγχειρίδιο μαζί με την αντίστοιχη δήλωση προειδοποίησης.

	Το σύμβολο αυτό, αν υπάρχει πάνω στη συσκευή, παραπέμπει σε πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια ή/και το χειρισμό στο εγχειρίδιο οδηγιών.
	Το σύμβολο αυτό, όταν είναι επικολλημένο στο περίβλημα ή το κάλυμμα ενός προϊόντος, υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
	Τα ευαίσθητα εσωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα ενδέχεται να υποστούν βλάβη από το στατικό ηλεκτρισμό, οπότε θα περιοριστεί η απόδοση των οργάνων ή ενδεχομένως θα προκληθεί αστοχία.
	Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός που σημειώνεται μ' αυτό το σύμβολο δεν πρέπει να απορρίπτεται σε ευρωπαϊκά δημόσια συστήματα απόρριψης μετά τις 12 Αυγούστου 2005. Κατ' εφαρμογή των τοπικών και εθνικών κανονισμών των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία ΕΕ 2002/98/ΕΚ), οι χρήστες ηλεκτρικού εξοπλισμού πρέπει να αποστέλλουν τον παλαιό εξοπλισμό ή τον εξοπλισμό χωρίς άλλη διάρκεια ζωής στον Παραγωγό για απόρριψη, χωρίς να επιβαρύνονται επιπλέον χρέωση. ***Σημ΄ωση:*** *Για να επιστρέψετε εξαρτήματα για ανακύκλωση, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του εξοπλισμού για οδηγίες σχετικά με την επιστροφή εξοπλισμού χωρίς άλλη διάρκεια ζωής, ηλεκτρικών εξαρτημάτων που έχει παράσχει ο κατασκευαστής, καθώς και άλλων βοηθητικών αντικειμένων, με τρόπο τέτοιο ώστε να απορριφθούν σωστά.*

Επισκόπηση της μονάδας εξόδου 4-20 mA

Η μονάδα εξόδου 4-20 mA σάς δίνει τρεις επιπλέον συνδέσεις εξόδου 4-20 mA σε έναν ελεγκτή. Η μονάδα συνδέεται στο σύνδεσμο της κάρτας δικτύου στο εσωτερικό του ελεγκτή.

Εγκατάσταση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός Κίνδυνος Ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός Κίνδυνος Ηλεκτροπληξίας. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες ελέγχου που περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο του εγχειριδίου.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανή Βλάβη Οργάνου. Τα ευαίσθητα εσωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα ενδέχεται να υποστούν βλάβη από το στατικό ηλεκτρισμό, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της απόδοσης των οργάνων ή ενδεχόμενη αστοχία τους.

Παρέχονται τρεις μονωμένες αναλογικές έξοδοι (έξοδος 1-έξοδος 3). Οι έξοδοι τέτοιου τύπου χρησιμοποιούνται συχνά για αναλογικά σήματα ή για τον έλεγχο άλλων εξωτερικών συσκευών. Κάθε έξοδος τροφοδοτείται μέσω βρόχου και απαιτεί παροχή ρεύματος 12 έως 24 VDC από τον πελάτη ή τη χρήση εσωτερικής πηγής ισχύος. Για να εγκαταστήσετε τη μονάδα και να συνδέσετε τις εξόδους, ανατρέξτε στοIllustrated steps στη σελίδα 136 και είτε στο Πίνακας 1 ή το Πίνακας 2.

Πίνακας 1 Πληροφορίες συνδέσεων για τροφοδοσία μέσω μονάδας

Έξοδος	Σύνδεση	Αριθμός ακίδας συνδέσμου
Έξοδος C	(+) IN	1
—	—	2
Έξοδος C	(–) ΕΙΣΟΔΟΣ	3
Έξοδος B	(+) ΕΙΣΟΔΟΣ	4
—	—	5
Έξοδος B	(–) IN	6
Έξοδος A	(+) IN	7

Πίνακας 1 Πληροφορίες συνδέσεων για τροφοδοσία μέσω μονάδας (συνέχεια)

Έξοδος	Σύνδεση	Αριθμός ακίδας συνδέσμου
—	—	8
Έξοδος A	(–) ΕΙΣΟΔΟΣ	9

Πίνακας 2 Πληροφορίες συνδέσεων για εξωτερική τροφοδοσία από τον πελάτη

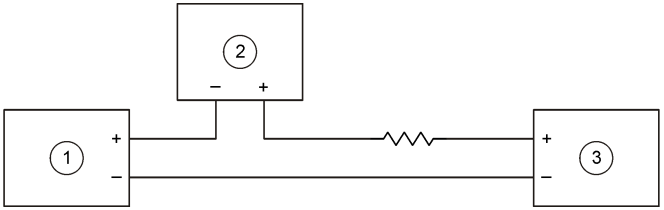
Έξοδος	Σύνδεση	Αριθμός ακίδας συνδέσμου
Έξοδος C	(–) IN	1
Έξοδος C	(+) ΕΙΣΟΔΟΣ	2
—	—	3
Έξοδος B	(–) IN	4
Έξοδος B	(+) IN	5
—	—	6
Έξοδος A	(–) ΕΙΣΟΔΟΣ	7
Έξοδος A	(+) ΕΙΣΟΔΟΣ	8
—	—	9

1. Αποσυνδέστε το ρεύμα από τον ελεγκτή.
2. Ανοίξτε το κάλυμμα του ελεγκτή.
3. Περάστε το συνεστραμμένο θωρακισμένο καλώδιο μέσα από τη μείωση μηχανικής καταπόνησης.
4. Προσαρμόστε κατάλληλα το καλώδιο και σφίξτε το στυπιοθλίπτη.
5. Συνδέστε τη θωράκιση στην πλευρά της τροφοδοσίας ρεύματος. Η θετική πολικότητα της τροφοδοσίας συνδέεται με τον ακροδέκτη (+) και η αρνητική πολικότητα συνδέεται με τον ακροδέκτη (-) (Εικόνα 1 ή Εικόνα 2).

- Μην συνδέσετε τη θωράκιση και στα δύο άκρα του καλωδίου.
- Χρησιμοποιείτε μόνο θωρακισμένο καλώδιο για να ελαχιστοποιείτε τις εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων και την ευαισθησία.
- Ενδέχεται να χρειαστεί αντίσταση εξωτερικού βρόχου (Πίνακας 3 ή Πίνακας 4).

6. Κλείστε το κάλυμμα του ελεγκτή και σφίξτε τις βίδες.
7. Συνδέστε το ρεύμα του ελεγκτή.
8. Διαμορφώστε τις εξόδους στον ελεγκτή.

Εικόνα 1 Διάγραμμα καλωδίωσης για εξωτερική τροφοδοσία από τον πελάτη

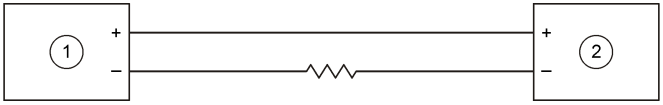


1 Μονάδα εξόδου 4-20 mA	**3** Τροφοδοσία από τον πελάτη
2 Εξωτερική συσκευή (Καταγραφικό/ σύστημα εκχώρησης δεδομένων)	

Πίνακας 3 Τιμές αντίστασης για εξωτερική τροφοδοσία από τον πελάτη

Τάση παροχής ρεύματος	Ελάχιστη αντίσταση βρόχου	Μέγιστη αντίσταση βρόχου
12–18 VDC	0 Ω	250 Ω τυπική
18–24 VDC	250 Ω	500 Ω τυπική

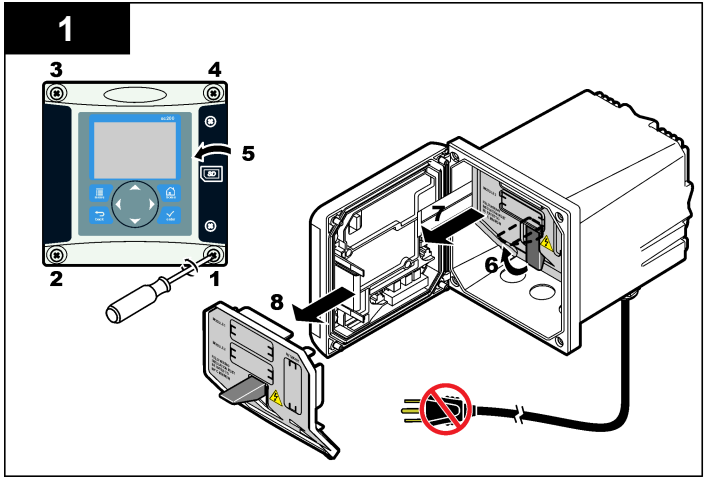
Εικόνα 2 Διάγραμμα καλωδίωσης για τροφοδοσία μέσω μονάδας

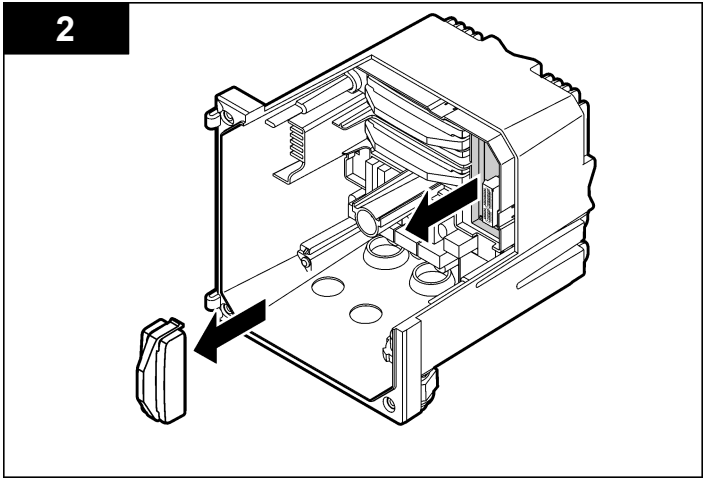


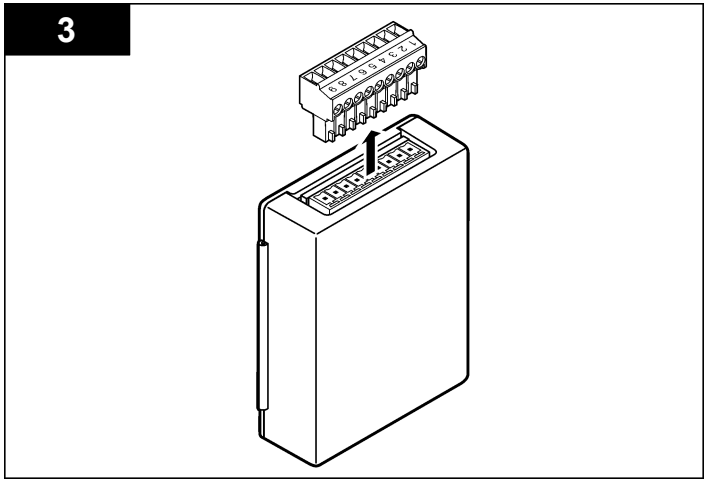
1 Μονάδα εξόδου 4-20 mA	**2** Εξωτερική συσκευή (HART master)

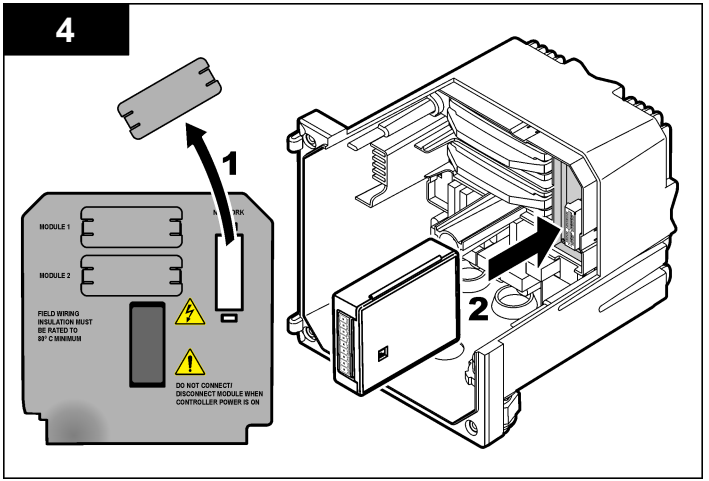
Πίνακας 4 Τιμές αντίστασης για τροφοδοσία μέσω μονάδας

Τάση παροχής ρεύματος	Ελάχιστη αντίσταση βρόχου	Μέγιστη αντίσταση βρόχου
15 VDC	0 Ω	350 Ω τυπική

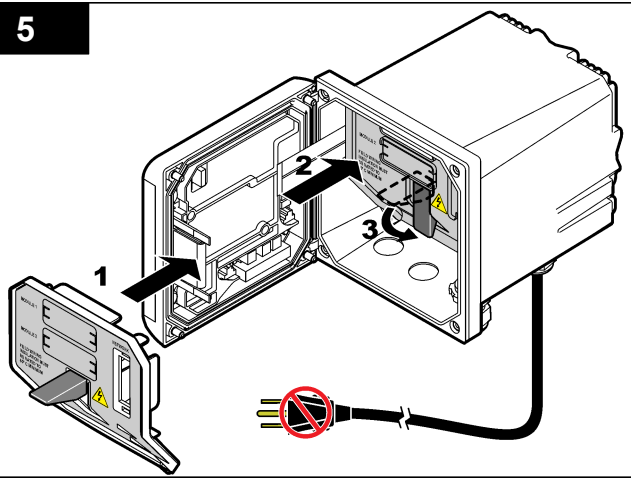

1
3
4
5
2
1
8
7
6


2

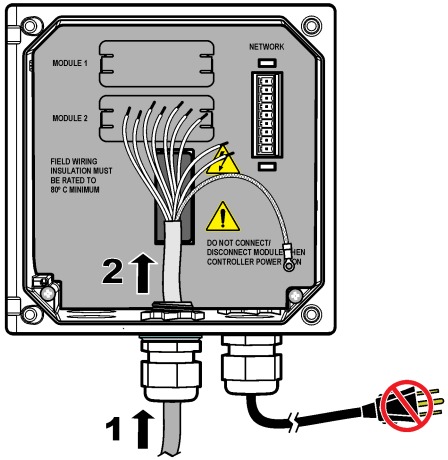

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
99° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2

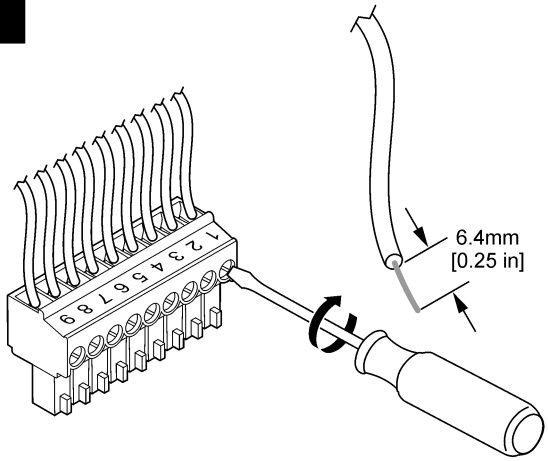
5


1
2
3

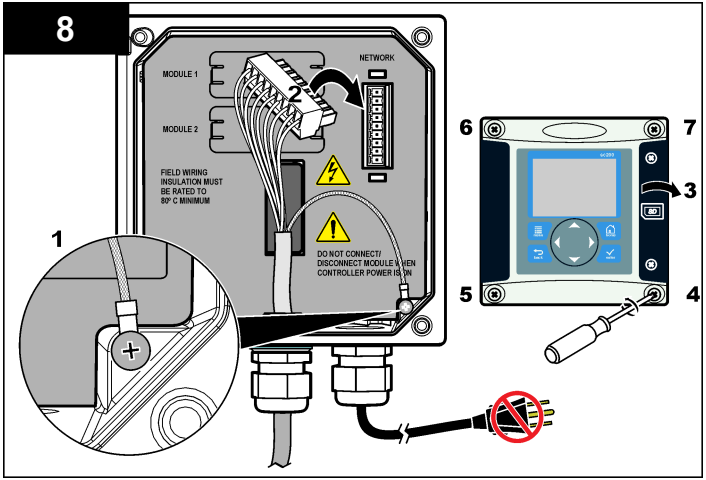
6


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1

7


1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]

8


MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING INSULATION MUST BE RATED TO 90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/ DISCONNECT MODULE WHEN CONTROLLER POWER IS ON
2
1
6
7
3
5
4

Λειτουργία

Διαμόρφωση μονάδας εξόδου 4-20 mA

Η επιλογή ΡΥΘΜ.ΔΙΚΤΥΟΥ εμφανίζεται στο μενού ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ μόνον εφόσον υπάρχει εγκατεστημένη στον ελεγκτή αναλογική μονάδα εξόδου ή άλλη μονάδα δικτύου, όπως το Modbus ή το Profibus.

Οι έξοδοι για τις αναλογικές μονάδες εξόδου ορίζονται σε 4-20 mA. Οι έξοδοι μπορούν να αντιστοιχιστούν έτσι ώστε να αντιπροσωπεύουν μια παράμετρο που μετράται, όπως το pH, η θερμοκρασία, η ροή ή τιμές που υπολογίζονται.

1. Από το μενού ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ, επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΔΙΚΤΥΟΥ.
2. Επιλέξτε ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ. και πληκτρολογήστε ένα όνομα για τη μονάδα. Πιέστε το πλήκτρο **ENTER** για να αποθηκεύσετε το όνομα.
3. Επιλέξτε μια έξοδο (A, B, C) και πιέστε το πλήκτρο **ENTER**.
   a. Επισημάνετε μια επιλογή και πιέστε το πλήκτρο **ENTER**.
   b. Πραγματοποιήστε μια επιλογή από τη λίστα ή ενημερώστε τις καταχωρίσεις.
   c. Πιέστε το πλήκτρο **ENTER** για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.

Επιλογή	Περιγραφή
ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΗΓΗΣ	Επιλογή εξόδου προς διαμόρφωση — ΚΑΝΕΝΑΣ, ΟΝΟΜΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ 1, ΟΝΟΜΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ 2, ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (εφόσον έχει ρυθμιστεί). Για την έξοδο του αισθητηρίου, η ρύθμιση ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΑΡΑΜ. ορίζει τις επιλογές μέτρησης. Όταν η μέτρηση έχει αυτόματο εύρος, η ρύθμιση ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ορίζει την περιοχή.
ΡΥΘΜΙΣΗ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΙΜΗΣ	Ορισμός της τιμής 4 mA (προεπιλεγμένη τιμή: 0,000). (Η περιοχή και οι μονάδες εξαρτώνται από το αισθητήριο)
ΡΥΘΜΙΣΗ ΥΨΗΛΗΣ ΤΙΜΗΣ	Ορισμός της τιμής 20 mA (προεπιλεγμένη τιμή: 1,000). (Η περιοχή και οι μονάδες εξαρτώνται από το αισθητήριο)
ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ	Ρυθμίζει την τιμή μεταφοράς. Περιοχή από 3,0 έως 23,0 mA (προεπιλεγμένη τιμή: 4.000).
ΠΡΟΣΘ.ΦΙΛΤΡΟΥ	Ορισμός μέσης τιμής φίλτρου ανά χρόνο από 0 (προεπιλεγμένη τιμή) έως 120 δευτερόλεπτα.

Μενού διαγνωστικών ελέγχων και δοκιμών

1. Από το μενού ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ, ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ.
2. Επιλέξτε μια επιλογή και πιέστε το πλήκτρο **ENTER** για να εκτελέσετε τη λειτουργία ή να προβάλλετε τα δεδομένα.

Επιλογή	Περιγραφή
ΕΞΟΔΟΙ ΒΑΘΜ.	Βαθμονομεί τις χαμηλές (4 mA) και υψηλές (20 mA) τιμές για καθεμία από τις τρεις εξόδους 4-20 mA (A, B, C).
ΚΡΑΤΗΣΗ ΕΞΟΔΟΥ	Ορίζει τις επιλογές κράτησης εξόδου σε Hold (Κράτηση), Transfer (Μεταφορά) ή Release (Απελευθέρωση) για καθεμία από τις τρεις εξόδους 4-20 mA (A, B, C).
ΔΟΚΙΜΗ ΕΞΟΔ.	Μετακίνηση επιλεγμένης εξόδου σε γνωστή τιμή.
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Εμφάνιση της τιμής της εξόδου.
HOLD ΑΠΟ ΣΦΑΛ.	Επιλογή ενέργειας σε περίπτωση σφάλματος.
ΠΛΗΡΟΦ. ΜΟΝΑΔΑΣ	Εμφάνιση πληροφοριών σχετικά με την εγκατεστημένη μονάδα. • ΕΚΔΟΣΗ ΛΟΓΙΣΜ. • ΕΚΔ.ΦΟΡΤ.ΕΚΚ. • ΑΡΙΘΜ.ΣΕΙΡΑΣ
ΒΑΣΙΚΗ ΡΥΘΜ.	Ορισμός της ρύθμισης παραμέτρων στις εργοστασιακές προεπιλογές.

Μητρώα Modbus

Μια λίστα με τα μητρώα Modbus είναι διαθέσιμη για επικοινωνία μέσω δικτύου. Ανατρέξτε στη διεύθυνση www.hach.com ή www.hach-lange.com για περισσότερες πληροφορίες.

Üldteave

Tootja ei ole mingil juhul vastutav otseste, kaudsete, erijuhtudest tingitud, kaasnevate või tulenevate vigastuste eest, mis on tingitud käesoleva kasutusjuhendi vigadest või puudustest. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebileheküljel.

Ohutusteave

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võivad tagajärgedeks olla kasutaja rasked kehavigastused või seadme vigastamine.

Tagage, et seadmega tarnitud ohutusseadised ei ole vigastatud, ärge kasutage või paigaldage seadet mingil muul viisil kui käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud.

Ohutusteabe kasutamine

⚠ OHT

Näitab potentsiaalselt või otseselt ohtlikku olukorda, mis selle mittevältimisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.

⚠ HOIATUS

Näitab potentsiaalselt või otseselt ohtlikku olukorda, mis selle mittevältimisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.

⚠ ETTEVAATUST

Näitab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.

TEADE

Tähistab olukorda, mis selle mittevältimisel võib seadet kahjustada. Eriti tähtis teave.

Hoiatussildid

Lugege läbi kõik seadmele kinnitatud sildid ja märgised. Juhiste eiramise korral võite saada kehavigastusi või võib seade kahjustada saada.

Mõõteriistal olevad sümbolid viitavad kasutusjuhendis esitatud ettevaatusabinõudele.

	See mõõteriistal olev sümbol viitab kasutusjuhendile ja/või ohutuseeskirjadele.
	See seadme kaanel või kaitsekattel olev sümbol viitab, et seadme kaitsekatte või turvakaitse eemaldamise korral on elektrilöögi ja/või surmava vigastuse oht.
	Tundlikud elektroonilised siseosad võivad staatilise elektrilaengu mõjul vigastada saada, mis põhjustab talitlushäireid või mõõtmisvigu.
	Selle sümboliga märgistatud elektriseadmeid ei tohi alates 12. augustist 2005. a. Euroopa riikides käidelda tavakäitlusviisidega. Vastavalt Euroopa Liidu ja liikmesriikide seadustega (EÜ direktiiv 2002/98/EÜ) peab Euroopa kasutaja saama tasuta tagastada vana või kasutatud seadme tootjale utiliseerimiseks. ***Märkus.*** *Kasutatud seadme tagastamiseks võtke ühendust seadme tootjaga või tarnijaga, et teada saada kasutatud seadmete ning tarnitud elektriseadmete ja lisatarvikute tagastamise ning nõuetekohase utiliseerimise kord.*

Ülevaade väljundmoodulist 4-20 mA

Väljundmoodul 4-20 mA annab kontrollerile kolm täiendavat 4-20 mA väljundit. Moodul ühendatakse võrgukaardi liitmikule, mis asub kontrolleris.

Paigaldamine

⚠ HOIATUS



Võimalik elektrilöögi oht. Elektriühendusi tehes ühendage seade alati vooluvõrgust välja.

⚠ HOIATUS



Võimalik elektrilöögi oht. Selles juhendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

TEADE



Võimalik seadme kahjustamine. Tundlikud elektroonilised siseosad võivad staatilise elektrilaengu mõjul vigastada saada, mis põhjustab talitlushäireid või mõõtmisvigu.

Seadmel on kolm isoleeritud analoogväljundit (väljund 1–väljund 3). Neid väljundeid kastutatakse üldjuhul analoogsignaalide edastamiseks või muude väliste seadmete juhtimiseks. Kõik väljundid on silmustoitega ja vajavad 12—24 V alalisvooluga toidet või sisemooduli toidet. Mooduli paigaldamisel ja väljundite ühendamisel järgige Illustrated steps leheküljel 143 ja kasTabel 1 või Tabel 2.

Tabel 1 Ühenduste teave mooduli kohta toitega

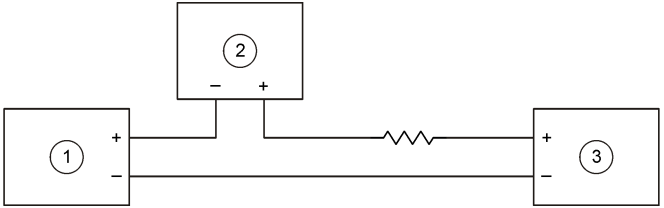
Väljund	Ühendus	Liitmiku kontakti number
Väljund C	(+) IN	1
—	—	2
Väljund C	(–) IN	3
Väljund B	(+) IN	4
—	—	5
Väljund B	(–) IN	6
Väljund A	(+) IN	7
—	—	8
Väljund A	(–) IN	9

Tabel 2 Ühenduste teave väliskliendi kohta toitega

Väljund	Ühendus	Liitmiku kontakti number
Väljund C	(–) IN	1
Väljund C	(+) IN	2
—	—	3
Väljund B	(–) IN	4
Väljund B	(+) IN	5
—	—	6
Väljund A	(–) IN	7
Väljund A	(+) IN	8
—	—	9

1. Lahutage juhtpult toiteallikast.
2. Avage juhtpuldi kaas.
3. Suunake keerutatud ja varjestatud juhtmepaar läbi tõmbetõkise.
4. Reguleerige juhet vastavalt vajadusele ja kinnitage tõmbetõkist.
5. Ühendage varjestus toiteallika poolelt. Toiteallika positiivse polaarsusega osa tuleb ühendada (+) terminaliga ja negatiivse polaarsusega osa (-) terminaliga (Joonis 1 või Joonis 2)
   - Ärge ühendage varjestust kaabli mõlemas otsas.
   - Raadiosageduse emissioonide ja häiringutundlikkuse vähendamiseks kasutage ainult varjestatud kaableid.
   - Vajalik võib olla silmuse välise takistuse kasutamine (Tabel 3 või Tabel 4)
6. Sulgege juhtpuldi kaas ja kinnitage kaane kruvid.
7. Ühendage juhtpult toiteallikaga.
8. Seadistage juhtpuldi väljundid.

Joonis 1 Elektriskeem väliskliendi kohta toitega

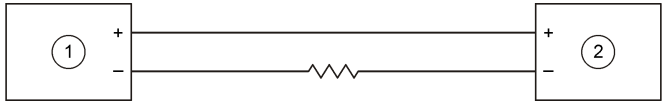


1 Väljundmoodul 4-20 mA	**3** Kliendi toide
2 Väline seade (salvesti / andmehõivesüsteem)	

Tabel 3 Takistuste väärtused väliskliendi kohta toitega

Toide voltides	Silmuse minimaalne takistus	Silmuse maksimaalne takistus
12–18 V alalisvool	0 Ω	250 Ω tüüpiline
18–24 V alalisvool	250 Ω	500 Ω tüüpiline

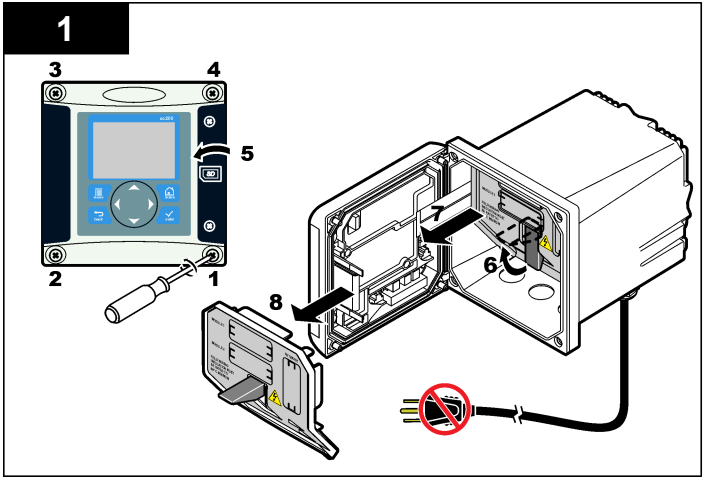
Joonis 2 Elektriskeem mooduli kohta toitega

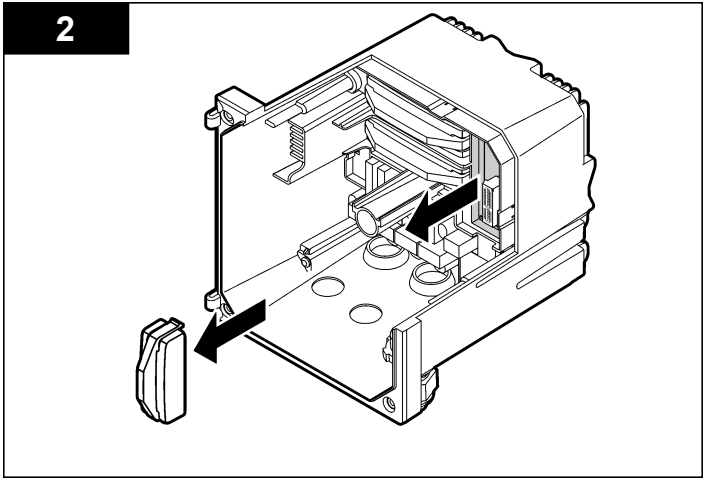


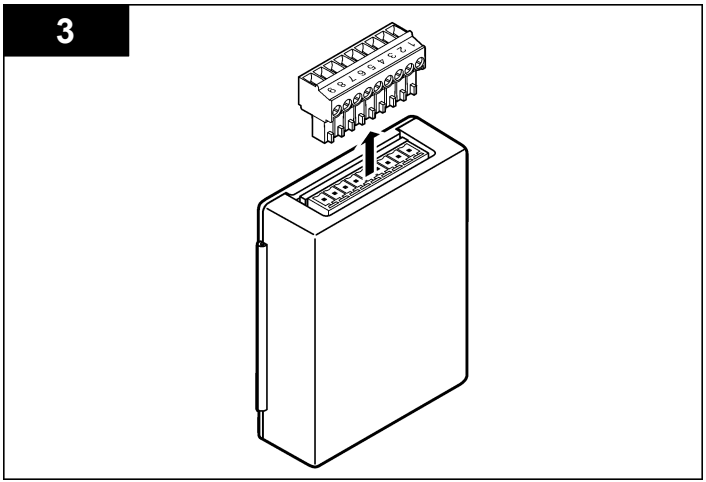
1 Väljundmoodul 4-20 mA	**2** Välisseade (HART Master)

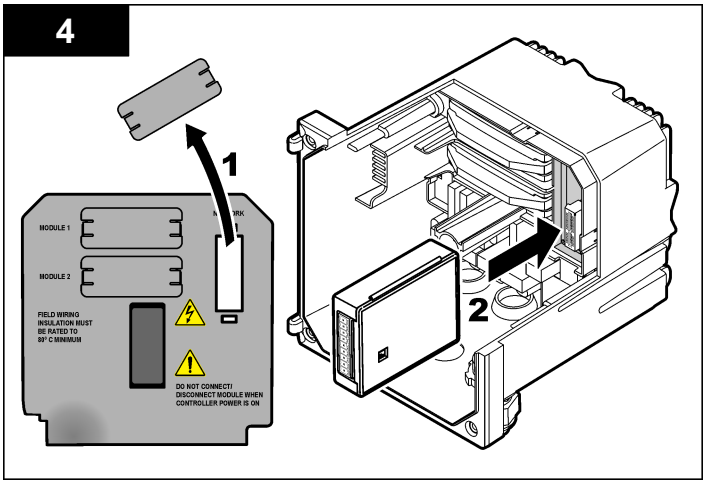
Tabel 4 Takistsute väärtused mooduli kohta toitega

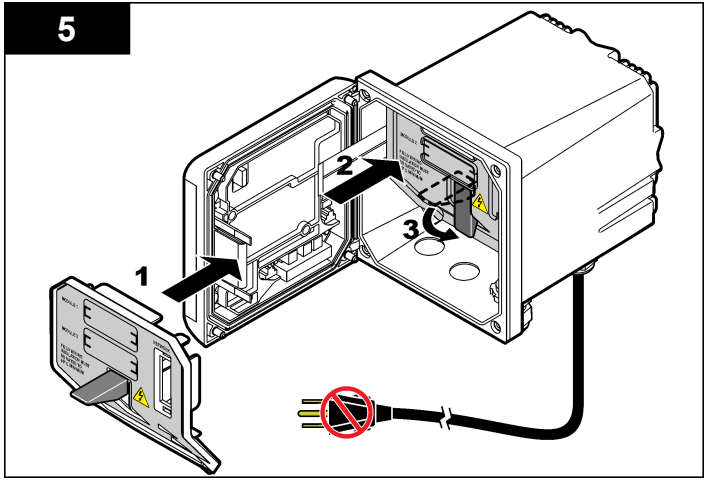
Toide voltides	Silmuse minimaalne takistus	Silmuse maksimaalne takistus
15 V alalisvool	0 Ω	350 Ω tüüpiline

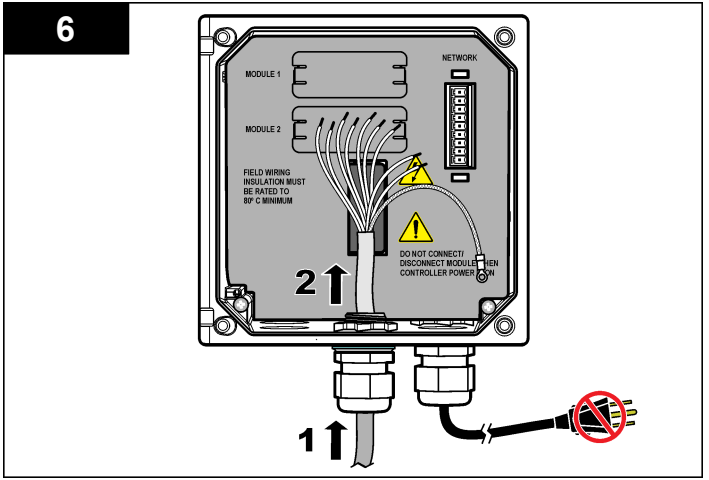

1
3
4
5
2
1
8
7
6

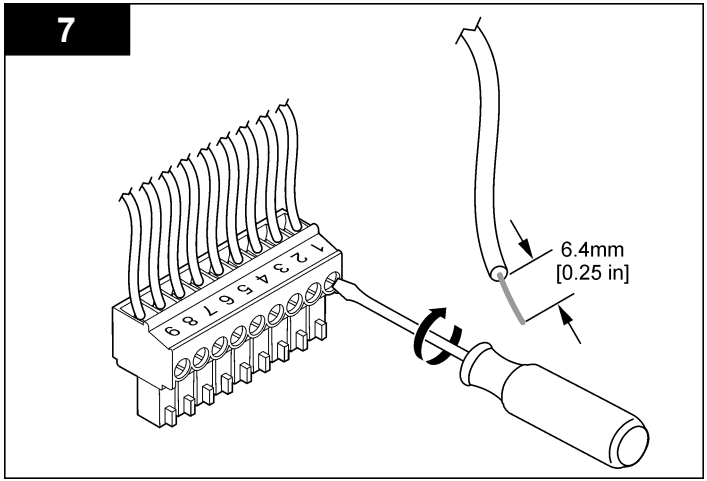

2

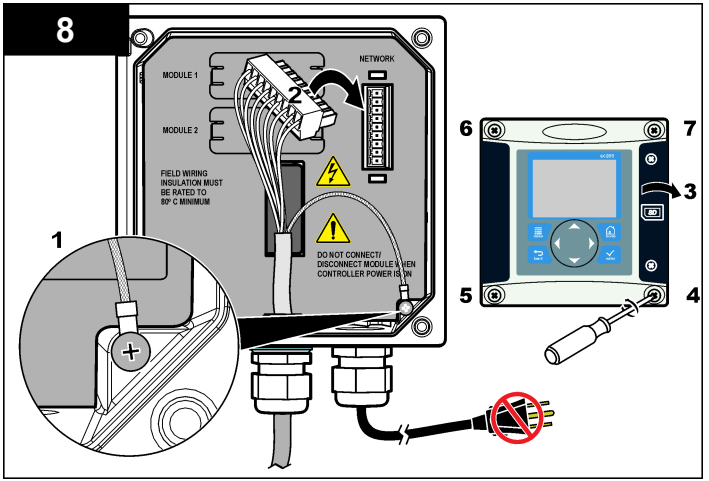

3


4
1
MODULE 1
MODULE 2
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
90° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2


5
1
2
3


6
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
2
1


7
1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.4mm
[0.25 in]


8
MODULE 1
MODULE 2
NETWORK
FIELD WIRING
INSULATION MUST
BE RATED TO
80° C MINIMUM
DO NOT CONNECT/
DISCONNECT MODULE WHEN
CONTROLLER POWER IS ON
1
2
3
4
5
6
7

Kasutamine

Väljundmooduli 4-20 mA häälestamine

Häälestusmenüüs Settings Menu kuvatakse Network Setup ainult siis, kui analoogväljundmoodul või mõni muu võrgumoodul näiteks Modbus või Profibus on kontrollerisse paigaldatud.

Analoogväljundmooduli väljundid on seadistatud voolule 4-20 mA. Väljundeid saab määrata mõõteparameetri kujul esitamiseks, näiteks pH, temperatuur, vooluhulk või arvutatud väärtus.

1. Seadistusmenüüst Setting Menu valige Network Setup (võrgu seadistamine).
2. Valige Edit Name ja sisestage moodulile nimi. Nime salvestamiseks vajutage **ENTER**.
3. Valige väljund (A, B, C) ja vajutage **ENTER**.
   a. Tõstke valikväärtus esile ja vajutage **ENTER**.
   b. Tehke loetelust valikud või täpsustage kirjed.
   c. Muudatuste salvestamiseks vajutage **ENTER**.

Valik	Selgitus
Select Source (allika valimine)	Võimaldab valida väljundi: mitte ükski; anduri 1 nimi, anduri 2 nimi, arvutamine (seadistamisel). Select Parameter (parameetri valimine) võimaldab seadistada mõõteväärtuse valikuid. Kui mõõdistatakse automaatses piirkonnas, siis on piirkond seadistatud valikuga Set Range (mõõtepiirkonna kindlaksmääramine).
Set Low Value (madalaima väärtuse kindlaksmääramine)	Seadistab väärtuse 4 mA (vaikimisi: 0,000). (Mõõtepiirkond ja mõõtühik sõltuvad andurist)
Set High Value (kõrgeima väärtuse kindlaksmääramine)	Seadistab väärtuse 20 mA (vaikimisi: 1,000). (Mõõtepiirkond ja mõõtühik sõltuvad andurist)
Set Transfer (ülekande seadistamine)	Võimaldab kindlaks määrata ülekandeväärtuse. Mõõtepiirkond 3,0 kuni 23.0 mA (vaikimisi 4,000).
Set Filter (filtri seadistamine)	Võimaldab seadistada aja keskmise väärtuse piirkonda 0 (vaikimisi) kuni 120 sekundit.

Diagnostika- ja testimismenüü

1. Seadistusmenüüst Setting Menu valige Diagnostics and Tests (diagnostika ja testimine).
2. Tehke valik ja vajutage klahvile **ENTER**, et teha toiming või näha andmeid.

Valik	Selgitus
Output Cal (väljundi kalibreerimine)	Kalibreerib madalad (4 mA) ja kõrged (20 mA) väärtused igale kolmele väljundile 4-20 mA (A, B, C).
Hold output (väljundväärtuse hoie)	Võimaldab seada iga kolme 4 - 20 mA väljundi (A, B, C,) režiimile Hold, Transfer või Release.
Test output (väljundi testimine)	Juhib valitud väljundi teadaolevale väärtusele.
Status (olek)	Kuvatakse väljundväärtus.
Error hold mode (rikkehoiderežiim)	Valib, mida rikke ilmnemisel teha.
Module information (teave mooduli kohta)	Kuvab teavet paigaldatud mooduli kohta. • Tarkvara versioon • Buutimislaaduri versioon • Seerianumber
Default Setup (vaikehäälestus)	Toimub häälestamine tehase vaikeväärtustele.

Modbus'i registrid

Sidevõrgu ühendamiseks on Modbus'i register. Lisateave veebilehtedelt: www.hach.com; www.hach-lange.com.

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@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499



© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2011. All rights reserved. Printed in Germany.