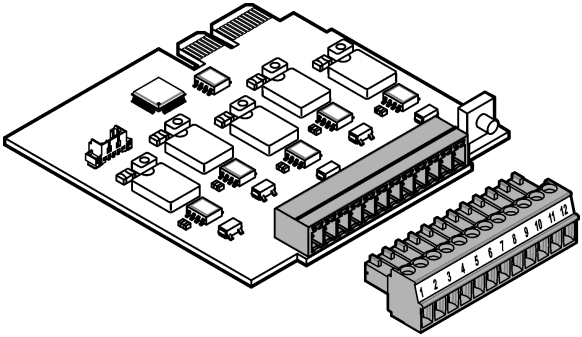
DOC273.98.90587

4–20 mA Output Module

03/2022, Edition 8



User Instructions
Bedienungsanleitung
Istruzioni per l'uso
Instructions d'utilisation
Instrucciones para el usuario
Instruções do utilizador
Návod pro uživatele
Gebruiksaanwijzingen
Brugervejledninger
Instrukcja obsługi
Bruksanvisning
Käyttöohje
Инструкции за потребителя
Felhasználói útmutató
Instrucţiuni de utilizare
Naudotojo instrukcijos
Руководство пользователя
Kullanma talimatları
Návod na použitie
Navodila za uporabo
Korisničke upute
Οδηγίες χρήσης
Kasutusjuhend
Korisnička uputstva

Table of Contents

English 3
Deutsch 14
Italiano 25
Français 36
Español 47
Português 58
Čeština 69
Nederlands 80
Dansk 91
Polski 102
Svenska 114
Suomi 125
български 136
Magyar 148
Română 159
lietuvių kalba 170
Русский 181
Türkçe 193
Slovenský jazyk 204
Slovenski 215
Hrvatski 226
Ελληνικά 237
eesti keel 249
Српски 260

Table of Contents

1 Specifications on page 3
2 General information on page 3
3 Installation on page 5
4 Configuration on page 13

Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Current	23 mA maximum
Loop resistance	12–18 VDC power supply: 0–250 Ω; 18–24 VDC power supply: 250–500 Ω
Wiring	Wire gauge: 0.08 to 1.5 mm^2 (28 to 16 AWG) with an insulation rating of 300 VAC or higher[1]
Operating temperature	–20 to 60 °C (–4 to 140 °F); 95% relative humidity, non-condensing
Storage temperature	–20 to 70 °C (–4 to 158 °F); 95% relative humidity, non-condensing
Certification	Listed for use with the SC4200c/SC4500 controller in Class 1, Division 2, Group A, B, C and D, Zone 2, Group IIC hazardous locations to FM and CSA safety standards by ETL

Section 2 General information

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

2.1 Safety information

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

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

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

2.1.1 Use of hazard information

⚠ DANGER

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

⚠ WARNING

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

[1] Do not use wire gauge other than 0.08 to 1.5 mm^2 (28 to 16 AWG), unless wires can be isolated from mains power and relay circuits.

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

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

2.1.2 Precautionary labels

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

	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

2.1.3 Class 1 Division 2 label

	This label indicates that the module is approved for use in a Class I Div 2 A-D, T4/ Class I Zone 2 IIC, T4 environment when used with a Class I Div 2 approved SC4200c and SC4500 controllers and sensors: LDO and TSS-Ex 1.

2.1.4 Precautions for hazardous location installation

⚠ DANGER	
	Explosion hazard. Only qualified personnel should conduct the installation tasks described in this section of the manual. This equipment is suitable for use in Class 1, Division 2, Groups A, B, C & D Hazardous Locations with specified sensors and options appropriately certified and rated for Class I, Division 2, Group A, B, C & D , Zone 2, Group IIC Hazardous Locations.

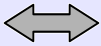
⚠ DANGER	
	Explosion hazard. Do not remove or replace modules while power is supplied to the controller unless there are no ignitable gases in the area.

⚠ DANGER	
	Explosion hazard. Do not connect or disconnect electrical components or circuits to the equipment unless power has been removed or the area is known to be non-hazardous.

⚠ DANGER	
	Explosion hazard. Connect only peripheral components that are clearly marked as certified for Class 1, Division 2 Hazardous Locations.

Never connect any sensor or digital or analog module to an SC Controller that is not clearly marked as certified for Class 1, Division 2 Hazardous Locations.

2.2 Icons used in illustrations

				
Manufacturer supplied parts	User supplied parts	Look	Listen	Do one of these options

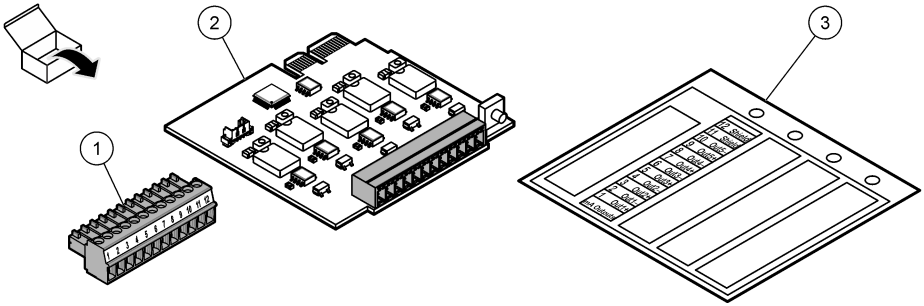
2.3 Product overview

The 4–20 mA output module is an expansion card that supplies five 4–20 mA analog output connections to the SC4200c and SC4500 controllers. The module connects to the expansion modules slots inside the controller. The analog outputs are commonly used for analog signaling or to control other external devices.

2.4 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to Figure 1. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 1 Product components



1 Module connector	**3** Label with wiring information
2 4-20 mA output module	

Section 3 Installation

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

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Remove power from the instrument before this procedure is started.

⚠ DANGER



Electrocution hazard. High voltage wiring for the controller is conducted behind the high voltage barrier in the controller enclosure. The barrier must remain in place unless a qualified installation technician is installing wiring for power, alarms, or relays.

⚠ WARNING



Electrical shock hazard. Externally connected equipment must have an applicable country safety standard assessment.

NOTICE

Make sure that the equipment is connected to the instrument in accordance with local, regional and national requirements.

3.1 Electrostatic discharge (ESD) considerations

NOTICE



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

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

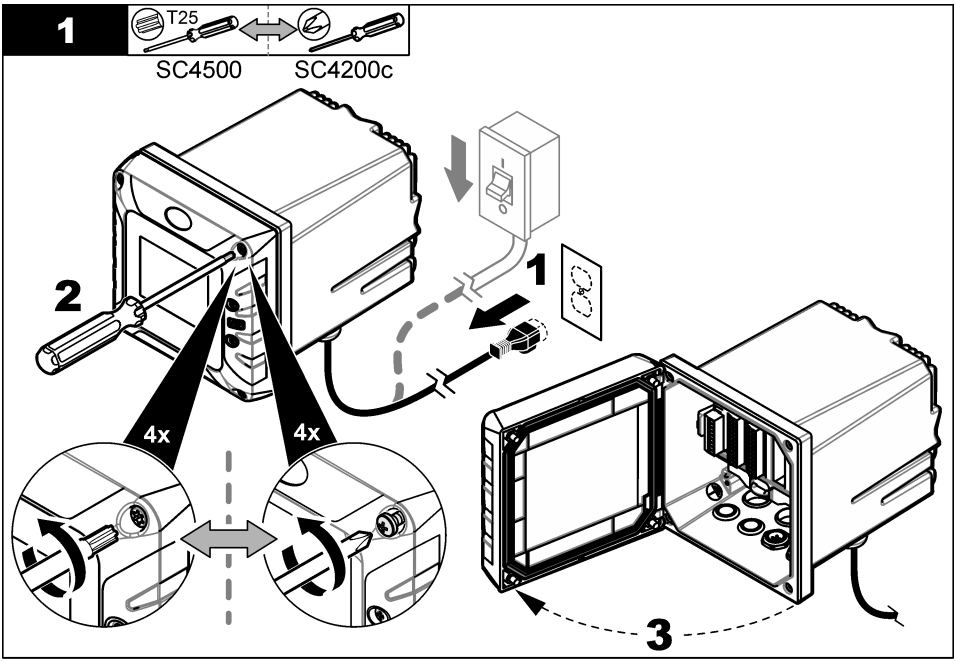
- Touch an earth-grounded metal surface such as the chassis of an instrument, a metal conduit or pipe to discharge static electricity from the body.
- Avoid excessive movement. Transport static-sensitive components in anti-static containers or packages.
- Wear a wrist strap connected by a wire to earth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

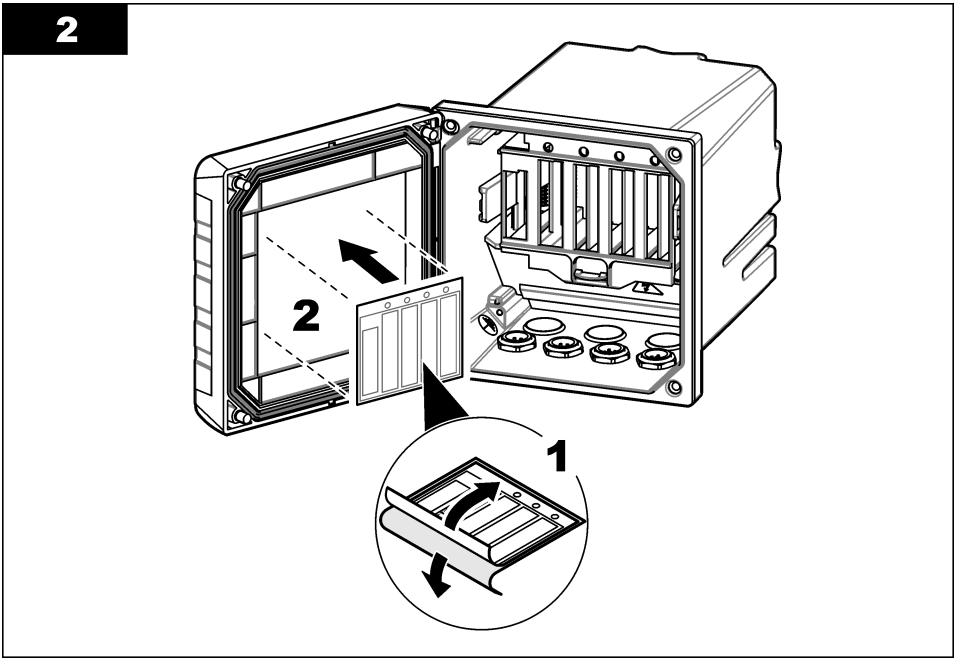
3.2 Install the module

Install the module in the controller. Refer to the illustrated steps that follow.

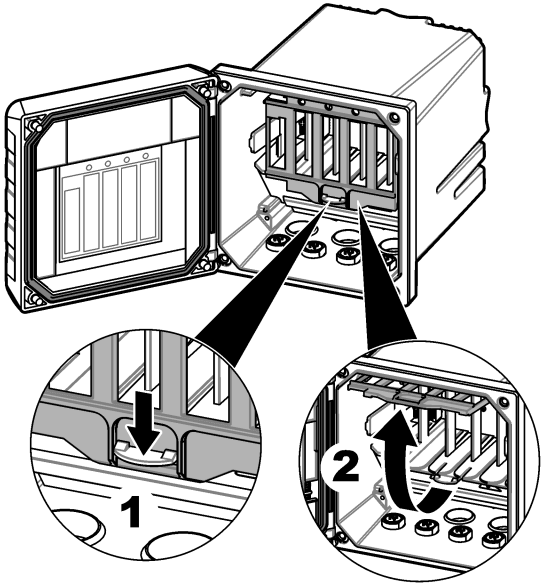
Notes:

- To keep the enclosure rating, make sure that all unused electrical access holes are sealed with an access hole cover.
- To maintain the enclosure rating of the instrument, unused cable glands must be plugged.
- Maximum loop resistance is 500 Ω.
- The analog outputs are isolated from the other electronics, but are not isolated from each other.
- The analog outputs are self-powered. Do not connect to a load with voltage that is independently applied.
- The analog outputs cannot be used to supply power to a 2-wire (loop-powered) transmitter.

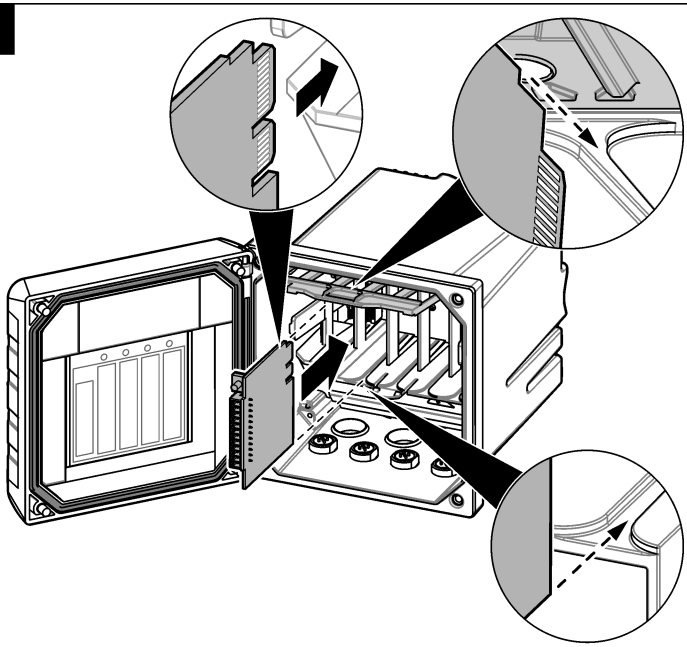

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

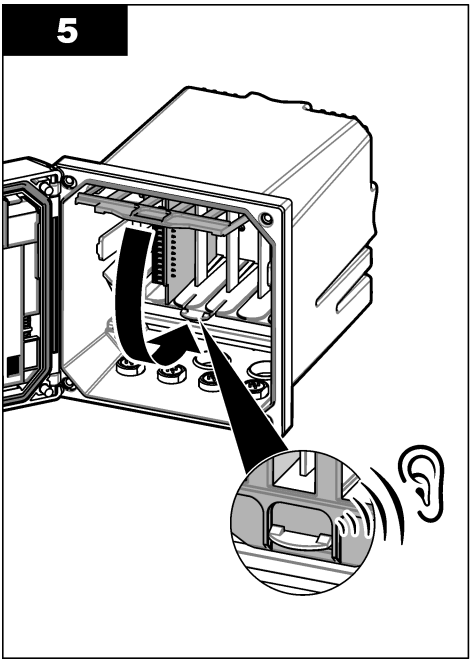

2
2
1

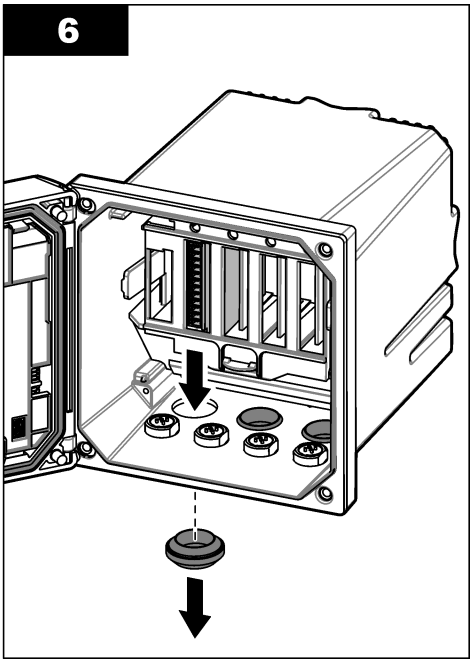
3

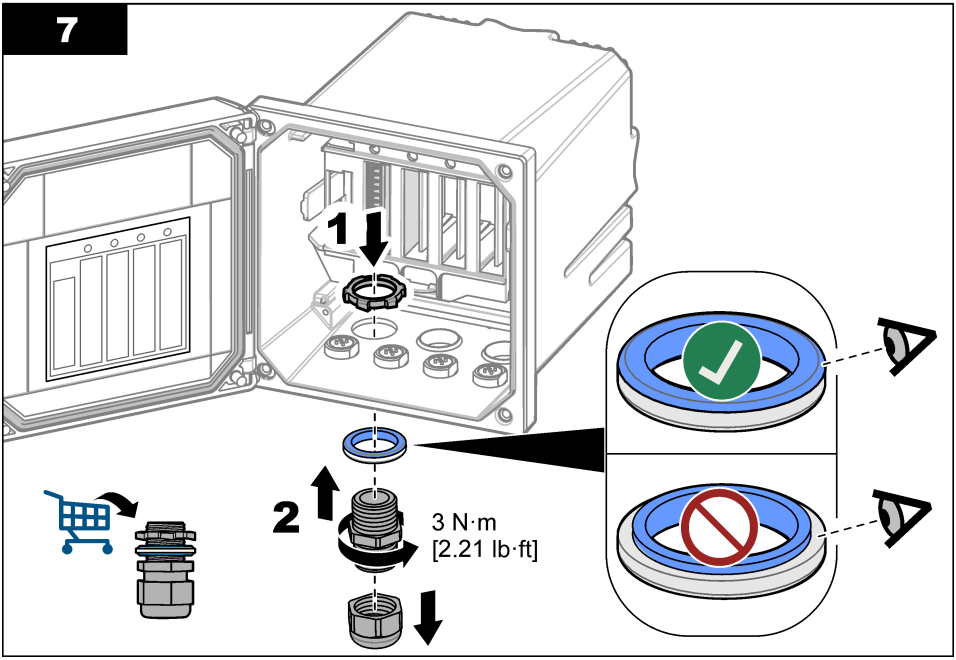


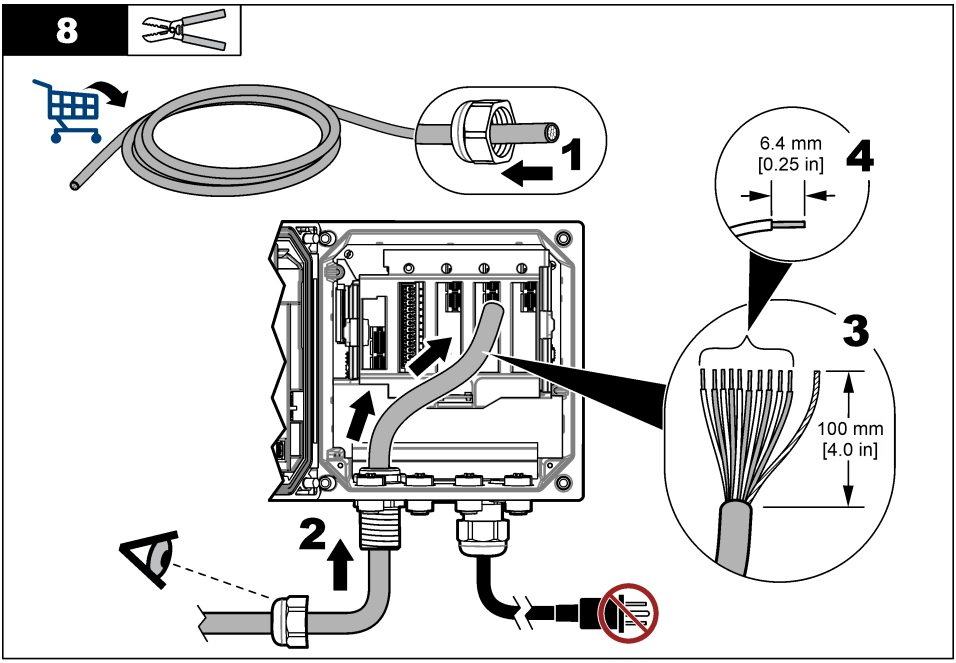
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]



NOTICE

Use cabling with a wire gauge of 0.08 to 1.5 mm^2 (28 to 16 AWG)[2] and an insulation rating of 300 VAC or higher. Use twisted-pair shielded wire[3].

[2] Do not use wire gauge other than 0.08 to 1.5 mm^2 (28 to 16 AWG), unless wires can be isolated from mains power and relay circuits.

[3] Use of non-shielded cable may result in radio frequency emission or susceptibility levels higher than allowed.

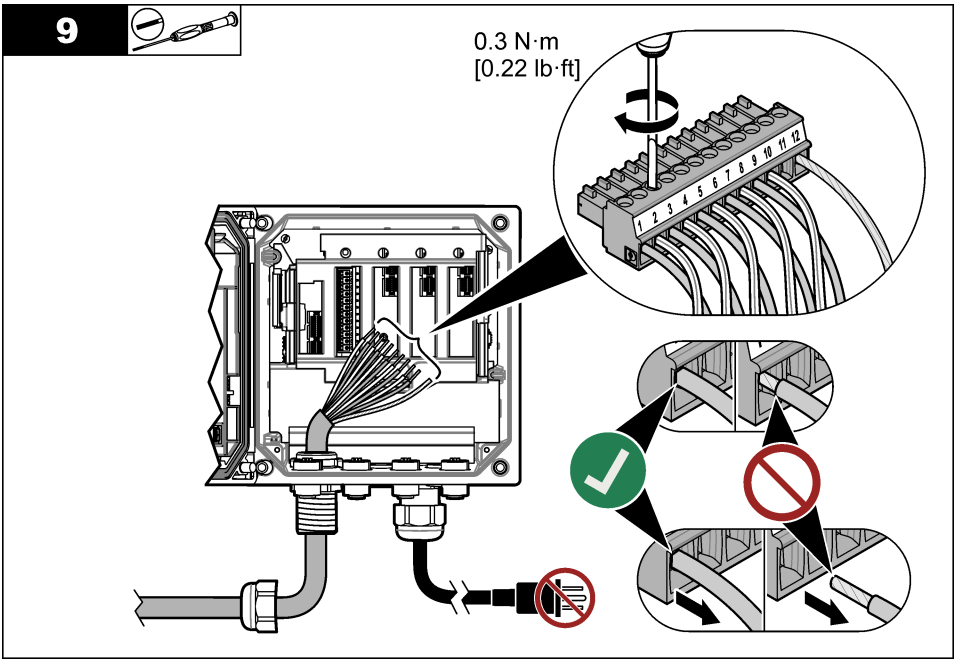
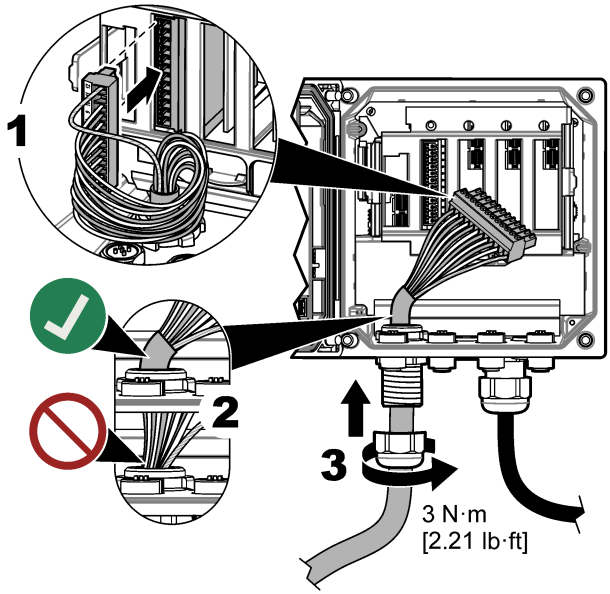


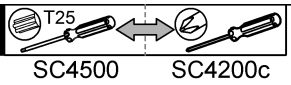
Table 1 Wiring information

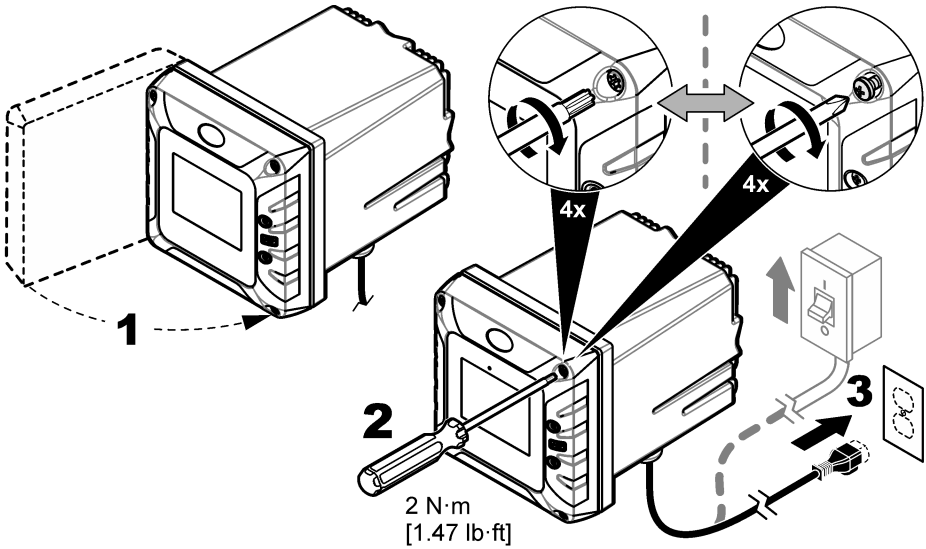
Terminal	Signal	Terminal	Signal
1	Output 1+	7	Output 4+
2	Output 1–	8	Output 4–
3	Output 2+	9	Output 5+
4	Output 2–	10	Output 5–
5	Output 3+	11	Shield
6	Output 3–	12	Shield

10



11





Section 4 Configuration

Refer to the controller documentation for instructions. Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website for more information.

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten auf Seite 14
2 Allgemeine Informationen auf Seite 14
3 Installation auf Seite 17
4 Konfiguration auf Seite 24

Kapitel 1 Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten	Details
Stromstärke	23 mA max.
Schleifenwiderstand	12–18 VDC Netzteil: 0–250 Ω; 18–24 VDC Netzteil: 250–500 Ω
Verdrahtung	Leitergröße: 0,08 bis 1,5 mm^2 (28 bis 16 AWG) mit einem Isolationsnennwert von mindestens 300 V Wechselstrom[1]
Betriebstemperatur	–20 bis 60 °C (–4 bis 140 °F); 95 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagerungstemperatur	–20 bis 70 °C (–4 bis 158 °F); 95 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Zertifizierung	FM- und CSA-Zulassung für den Einsatz mit dem SC4200c/SC4500 Controller für gefährliche Standorte der Klasse 1, Unterteilung 2, Gruppen A, B, C und D, Zone 2, Gruppe IIC durch ETL

Kapitel 2 Allgemeine Informationen

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

2.1 Sicherheitshinweise

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

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

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

2.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠ GEFAHR

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

[1] Verwenden Sie keinen anderen Leiterquerschnitt als einen von 0,08 bis 1,5 mm^2 (AWG 28 bis 16), außer die Leiter können von der Stromversorgung und den Relaisschaltkreisen getrennt werden.

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

ACHTUNG

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

2.1.2 Warnetiketten

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

	Dieses Symbol am Gerät weist auf Betriebs- und/oder Sicherheitsinformationen im Handbuch hin.
	Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.
	Dieses Symbol zeigt das Vorhandensein von Geräten an, die empfindlich auf elektrostatische Entladung reagieren. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Geräte nicht zu beschädigen.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

2.1.3 Klasse 1, Unterteilung 2 Etikett

	Dieses Etikett zeigt an, dass das Modul für den Einsatz in Klasse I Unterteilung 2 A-D, T4/Klasse I Zone 2, IIC T4 zulässig ist, wenn es mit zulässigen SC4200c und SC4500 Controllern und Sensoren der Klasse I, Unterteilung 2 verwendet wird: LDO und TSS-Ex 1.

2.1.4 Vorsichtsmaßnahmen bei Montage an gefährlichen Standorten

⚠ GEFAHR

	Explosionsgefahr. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel der Bedienungsanleitung beschriebene Installation durchführen. Mit bestimmten Sensoren und Optionen, die ordnungsgemäß zertifiziert und auf solche Standorte ausgelegt sind, eignet sich dieses Gerät zur Verwendung an gefährlichen Standorten der Klasse I, Unterteilung 2, Gruppen A, B, C, D, Zone 2, Gruppe IIC.

⚠ GEFAHR

	Explosionsgefahr. Entfernen oder ersetzen Sie keine Module, während Spannung am Controller anliegt, außer es sind keine entflammbaren Gase in der Umgebung.

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr. Elektrische Komponenten oder Schaltungen nur bei getrennter Stromversorgung oder in ungefährlichen Bereichen anschließen oder abtrennen.

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr. Verbinden Sie nur periphere Komponenten, die eindeutig für die Verwendung in gefährlichen Umgebungen nach Klasse 1, Abschnitt 2 zugelassen sind.

Verbinden Sie niemals Sensoren oder digitale oder analoge Module mit einem SC Controller, der nicht eindeutig als zertifiziert für gefährliche Standorte der Klasse 1, Unterteilung 2 gekennzeichnet ist.

2.2 In Abbildungen benutzte Zeichen

Vom Hersteller bereitgestellte Teile	Vom Benutzer bereitgestellte Teile	Anschauen	Hören	Führen Sie eine dieser Optionen aus

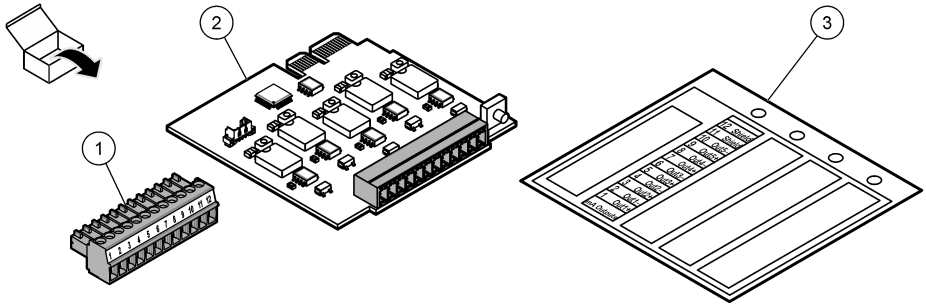
2.3 Produktübersicht

Bei dem 4 - 20 mA Ausgangsmodul handelt es sich um eine Erweiterungskarte für fünf 4 - 20 mA Analogausgänge für die SC4200c und SC4500 Controller. Das Modul wird an die Steckplätze für Erweiterungsmodule im Controller angeschlossen. Die Analogausgänge werden häufig für Analogsignale oder zur Steuerung anderer externer Geräte verwendet.

2.4 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe Abbildung 1. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

Abbildung 1 Produktkomponenten



1 Modulstecker	**3** Etikett mit Verdrahtungsinformationen
2 4–20-mA-Ausgangsmodul	

Kapitel 3 Installation

⚠ GEFAHR



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

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung, bevor Sie diesen Vorgang starten.

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Die Hochspannungsleitungen für die Steuerung verlaufen hinter der Hochspannungssperre im Steuerungsgehäuse. Diese Absperrung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal entfernt werden, um die Anschlüsse für Stromversorgung, Stromausgänge oder Kontakte zugänglich zu machen.

⚠ WARNUNG



Stromschlaggefahr. Extern angeschlossene Geräte müssen über eine entsprechende Sicherheitsnormenbeurteilung des jeweiligen Landes verfügen.

ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass die Ausrüstung unter Einhaltung der lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften am Gerät angeschlossen wird.

3.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESE)

ACHTUNG



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

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

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

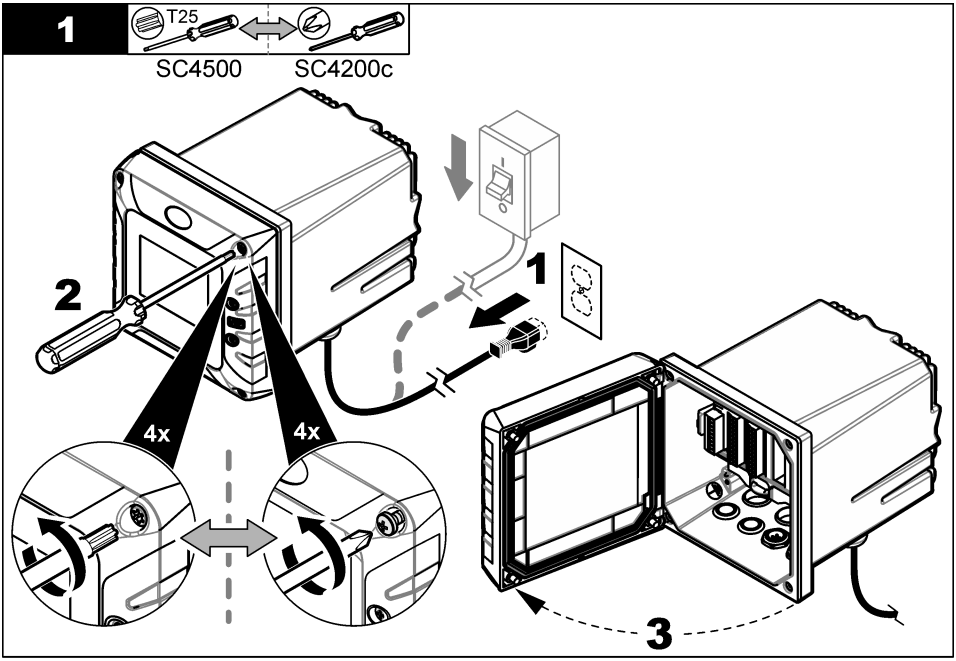
3.2 Einbau des Moduls

Bauen Sie das Modul in den Controller ein. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.

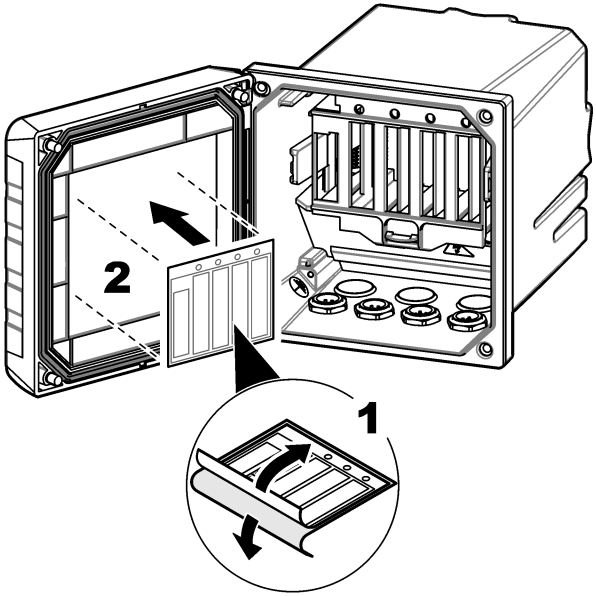
Hinweise:

- Damit die Klassifizierung des Gehäuses beibehalten wird, vergewissern Sie sich, dass alle nicht verwendeten Durchführungen mit einer Abdeckung verschlossen sind.
- Um die Schutzart des Geräts gewährleisten zu können, müssen nicht verwendete Kabeldurchführungen mit Stöpseln versehen werden.
- Der maximale Schleifenwiderstand beträgt 500 Ω.

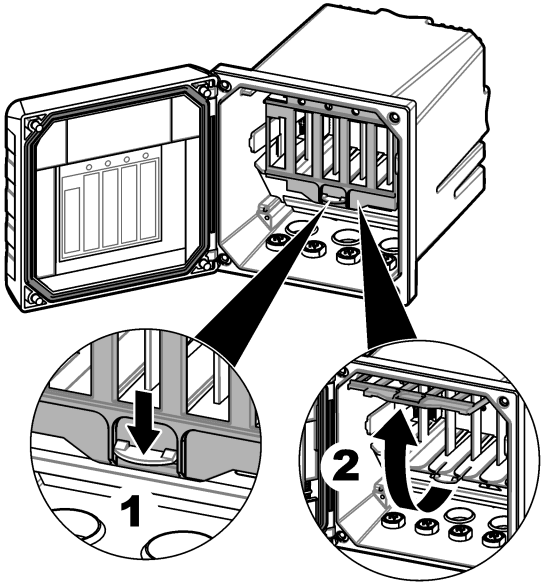
- Die Analogausgänge sind von der restlichen Elektronik isoliert, jedoch nicht voneinander.
- Die Analogausgänge verfügen über eine eigene Stromquelle. Verbinden Sie diese nicht mit einer Last mit Spannung, die unabhängig angelegt wird.
- Die Analogausgänge können nicht dazu verwendet werden, einen Zweileiter-Messumformer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

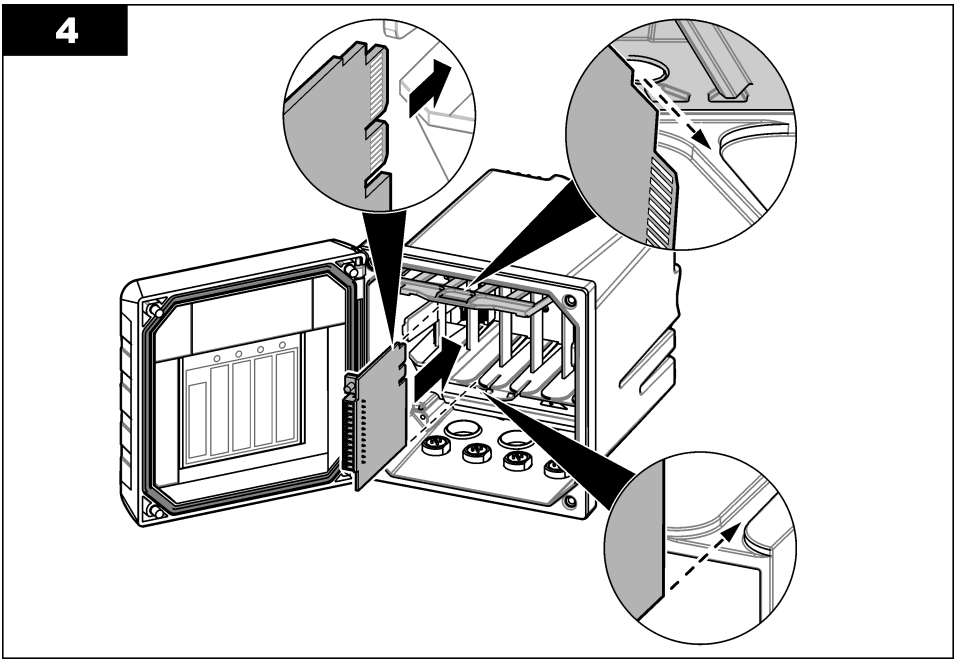


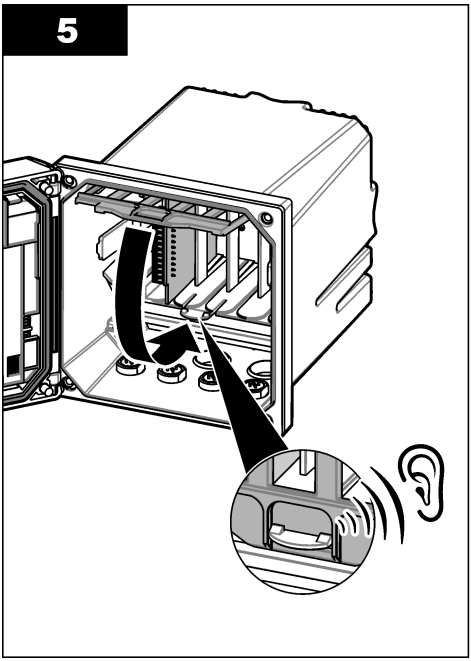
2

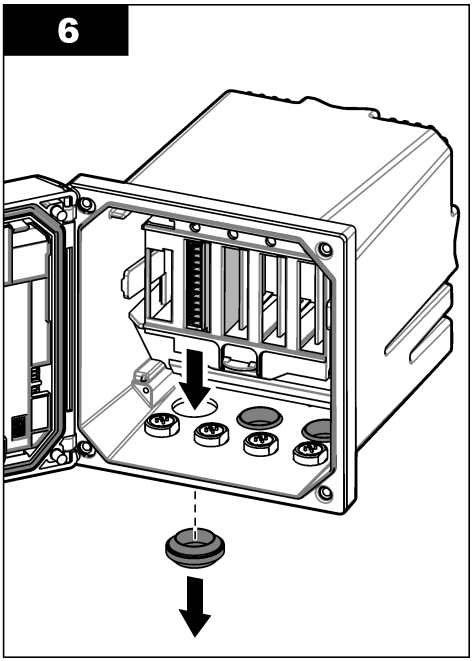


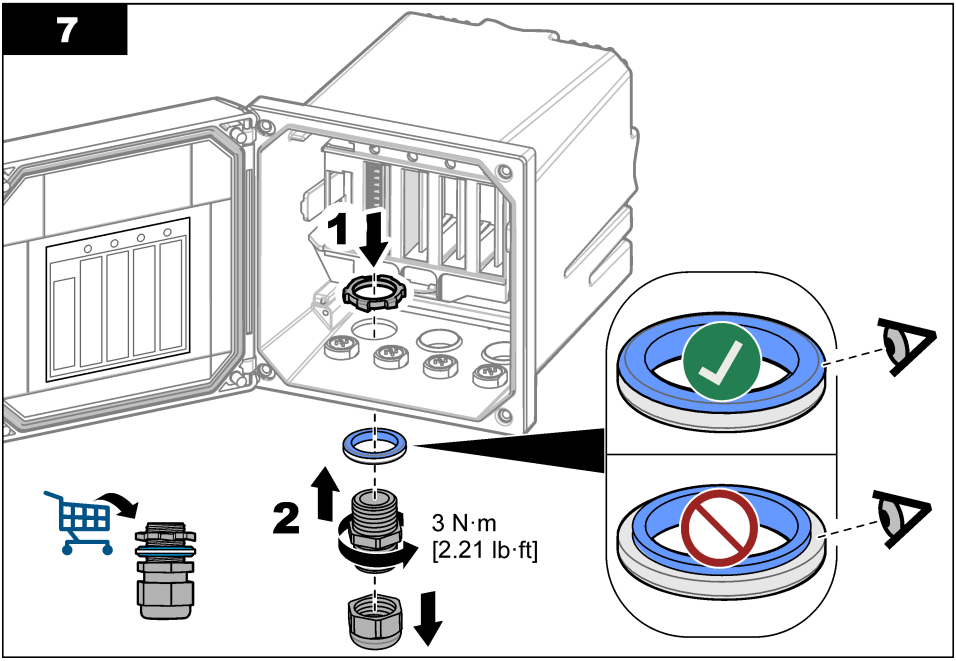
3

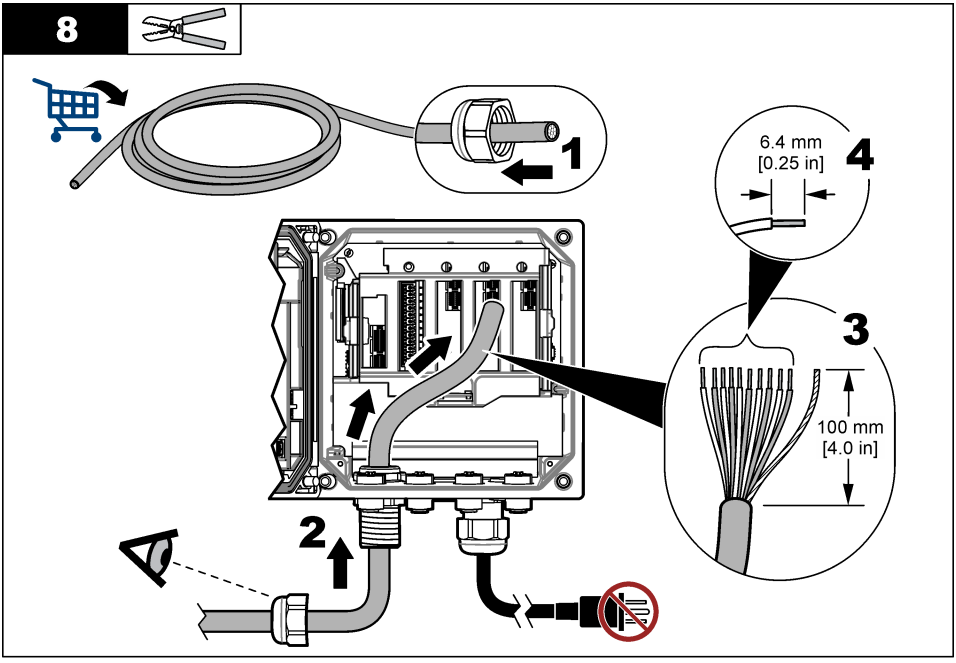



4


5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]


8
1
6.4 mm
[0.25 in]
4
3
100 mm
[4.0 in]
2

ACHTUNG

Verwenden Sie Kabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,08 bis 1,5 mm^2 (AWG 28 bis 16)[2] und einer Nennisolierung von 300 V Wechselstrom oder höher. Verwenden Sie ein abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel[3].

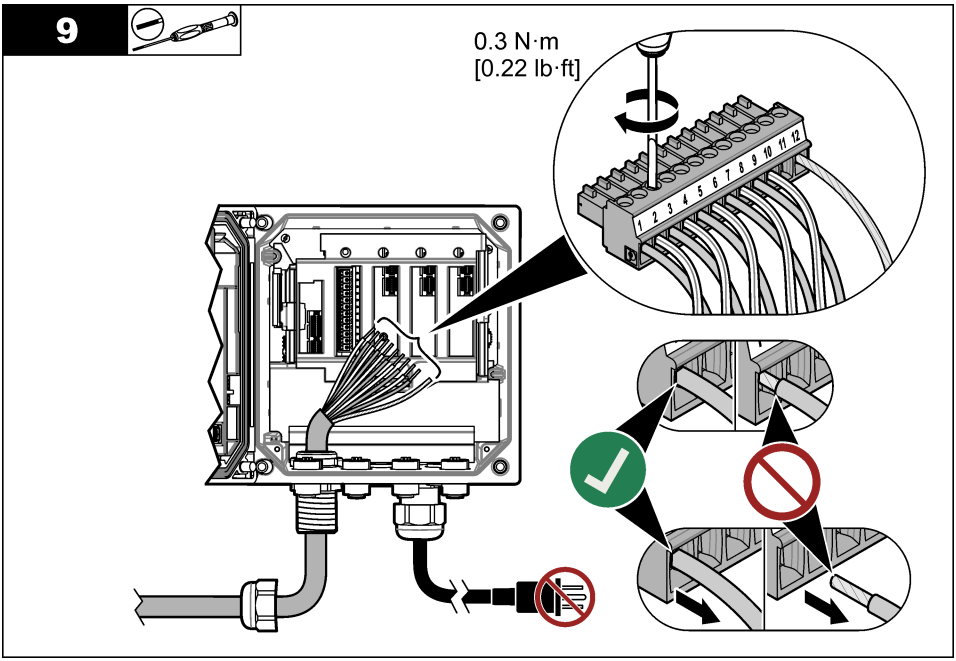


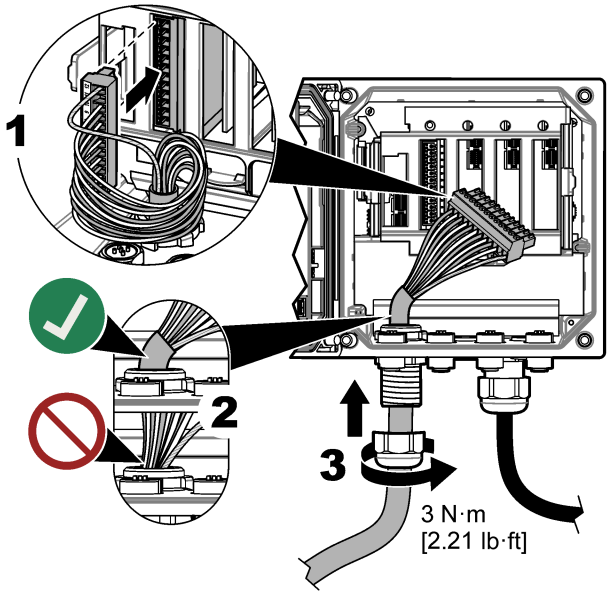
Tabelle 1 Verkabelungsinformationen

Anschlussklemme	Signal	Anschlussklemme	Signal
1	Ausgang 1+	7	Ausgang 4+
2	Ausgang 1–	8	Ausgang 4–
3	Ausgang 2+	9	Ausgang 5+
4	Ausgang 2–	10	Ausgang 5–
5	Ausgang 3+	11	Abschirmung
6	Ausgang 3–	12	Abschirmung

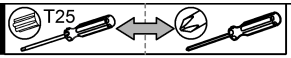
[2] Verwenden Sie keinen anderen Leiterquerschnitt als einen von 0,08 bis 1,5 mm^2 (AWG 28 bis 16), außer die Leiter können von der Stromversorgung und den Relaisschaltkreisen getrennt werden.

[3] Die Verwendung nicht abgeschirmter Kabel kann zu unzulässig hohen Hochfrequenzemissionen oder Störempfindlichkeiten führen.

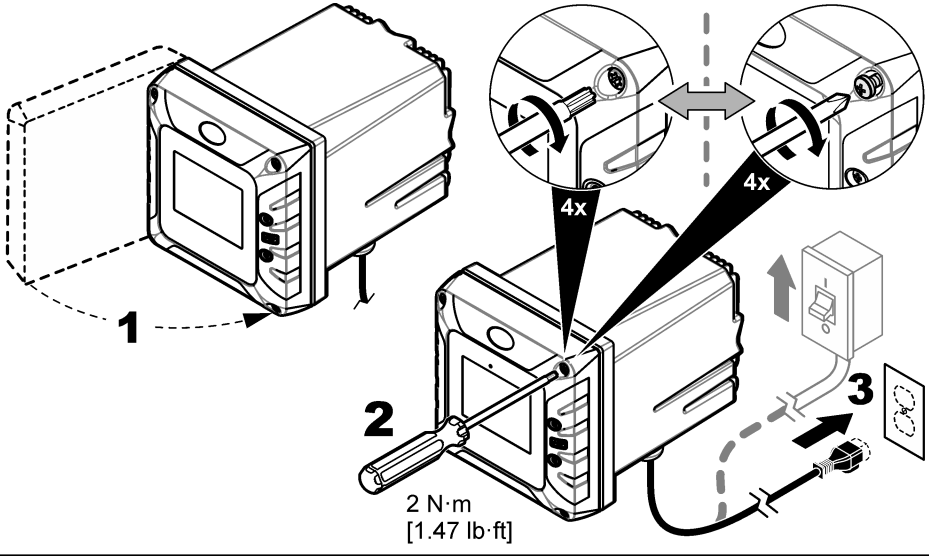
10



11



SC4500 SC4200c



Kapitel 4 Konfiguration

Anweisungen finden Sie im Handbuch des Controllers. Weitere Informationen finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung auf der Webseite des Herstellers.

Sommario

1 Specifiche tecniche a pagina 25
2 Informazioni generali a pagina 25
3 Installazione a pagina 28
4 Configurazione a pagina 35

Sezione 1 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Dato tecnico	Dettagli
Corrente	23 mA max.
Resistenza e alimentazione ad anello	Alimentazione 12-18 V CC: 0-250 Ω; alimentazione 18-24 V CC: 250-500 Ω
Cablaggio	Sezione del filo: da 0,08 a 1,5 mm^2 (da 28 a 16 AWG) con un grado di isolamento di almeno 300 VCA[1]
Temperatura di esercizio	Da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F); 95% umidità relativa, non condensante
Temperatura di stoccaggio	Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F); 95% umidità relativa, non condensante
Certificazione	Classificato per l'uso con i controller SC4200c/SC4500 in aree pericolose Classe 1, Divisione 2, Gruppo A, B, C e D, Zona 2, Gruppo IIC, in base agli standard di sicurezza FM e CSA dell'ETL

Sezione 2 Informazioni generali

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

2.1 Informazioni sulla sicurezza

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

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

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

2.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

⚠ PERICOLO
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.

[1] Non utilizzare un diametro filo diverso da 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG), a meno che non sia possibile isolare i fili dalla rete elettrica e dai circuiti con relè.

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

⚠ ATTENZIONE
Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.

AVVISO
Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

2.1.2 Etichette precauzionali

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

	Tale simbolo, se apposto sullo strumento, fa riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza.
	Questo simbolo indica un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione.
	Questo simbolo indica la presenza di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD, Electro-static Discharge) ed è pertanto necessario prestare la massima attenzione per non danneggiare l'apparecchiatura.
	Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.

2.1.3 Etichetta Classe 1 Divisione 2

	La presente etichetta indica che il modulo è approvato per l'uso in ambiente di Classe I Div 2 A-D, T4/ Classe I Zona 2 IIC, T4 se utilizzato con i controller SC4200c e SC4500 approvati di Classe I Div 2 e i sensori LDO e TSS-Ex 1.

2.1.4 Precauzioni per l'installazione in posizioni pericolose

⚠ PERICOLO	
	Pericolo di esplosione. Solo personale qualificato è autorizzato ad eseguire gli interventi di installazione riportati nel presente capitolo del manuale delle istruzioni d'uso. Questa apparecchiatura è ideale per l'utilizzo in aree pericolose Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D con sensori specifici e opzioni certificate e classificate correttamente per le aree pericolose Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D, Zona 2, Gruppo IIC.

⚠ PERICOLO	
	Pericolo di esplosione. Non rimuovere o sostituire i moduli mentre il controller è alimentato se nell'area sono presenti gas infiammabili.

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione. Non collegare o scollegare alcun componente o circuito elettrico dall'apparecchiatura senza aver prima interrotto l'alimentazione oppure solo nel caso in cui l'area non sia ritenuta pericolosa.

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione. Collegare soltanto le periferiche chiaramente contrassegnate come certificate per le aree pericolose di Classe 1, Divisione 2.

Non collegare mai alcun sensore o modulo digitale o analogico a un controller SC a meno che non sia contrassegnato chiaramente come certificato per le aree pericolose Classe 1, Divisione 2.

2.2 Icone usate nelle illustrazioni

Parti fornite dal produttore	Parti fornite dall'utente	Osservare	Ascoltare	Eseguire una di queste opzioni

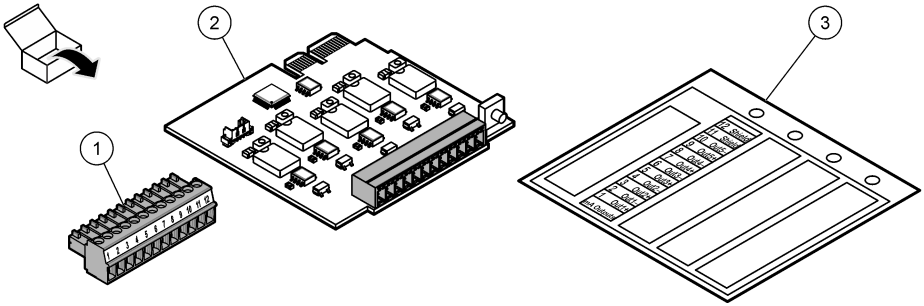
2.3 Panoramica del prodotto

Il modulo di uscita da 4–20 mA è una scheda di espansione dotata di cinque collegamenti di uscita analogici da 4–20 mA ai controller Sc4200c e SC4500. Il modulo si collega agli slot per moduli di espansione all'interno del controller. Le uscite analogiche vengono generalmente utilizzate per la trasmissione analogica dei segnali o per controllare altri dispositivi esterni.

2.4 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. Fare riferimento alla sezione Figura 1. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Figura 1 Componenti del prodotto



1 Modulo connettore	**3** Etichetta con informazioni sul cablaggio
2 Modulo uscita 4-20 mA	

Sezione 3 Installazione

⚠ PERICOLO



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

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Rimuovere l'alimentazione dallo strumento prima di iniziare questa procedura.

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Il cablaggio ad alta tensione per il controller viene trasmesso attraverso la protezione per l'alta tensione nell'alloggiamento del controller. La protezione deve restare in posizione, salvo in caso di installazione del cablaggio per l'alimentazione, gli allarmi o i relè da parte di un tecnico addetto all'installazione.

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di folgorazione. Gli apparecchi con collegamento esterno devono essere sottoposti a valutazione in base alle norme di sicurezza locali.

AVVISO

Verificare che l'apparecchiatura sia collegata allo strumento in conformità alle normative locali, regionali e nazionali.

3.1 Scariche elettrostatiche

AVVISO



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

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

- Toccare una superficie in metallo con messa a terra, ad esempio il telaio di uno strumento o una tubatura metallica per scaricare l'elettricità statica.
- Evitare movimenti eccessivi. Trasportare i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche in appositi contenitori o confezioni antistatiche.
- Indossare un bracciale antistatico collegato a un filo di messa a terra.
- Lavorare in un'area sicura dal punto di vista dell'elettricità statica con tappetini e tappetini da banco antistatici.

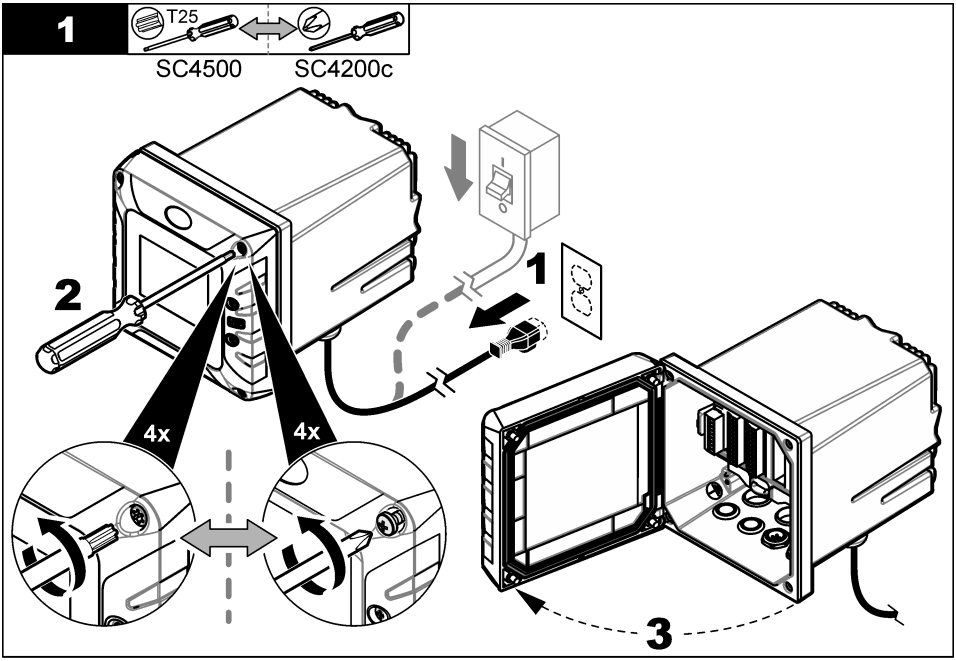
3.2 Installazione del modulo

Installare il modulo nel controller. Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.

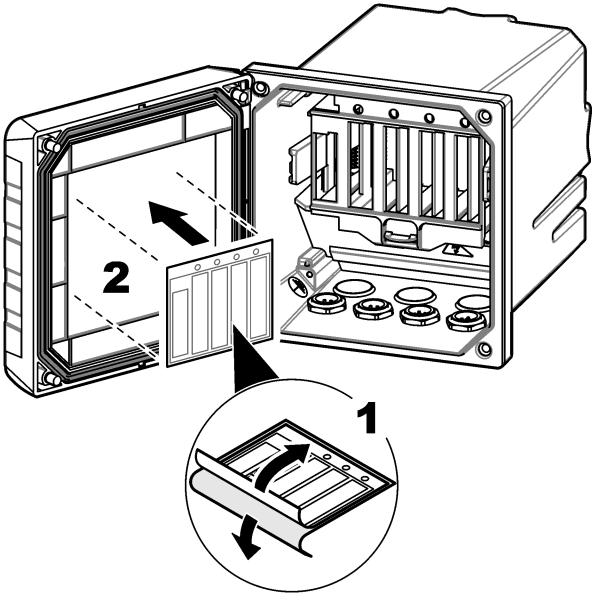
Note:

- Per mantenere un'adeguata classe di protezione, verificare che tutti i fori delle prese elettriche non utilizzati siano sigillati con un apposito coperchio.
- Per mantenere la classe di protezione dell'involucro dello strumento, i pressacavi inutilizzati devono essere collegati.
- La resistenza di anello massima è 500 Ω.

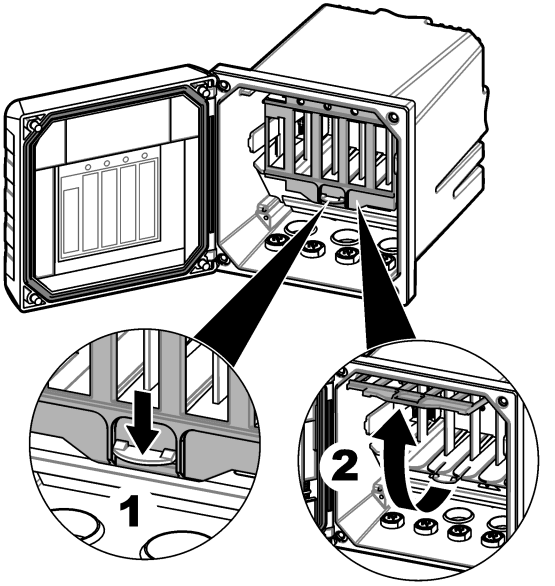
- Le uscite analogiche sono isolate dagli altri elementi elettronici, ma non sono isolate l'una dall'altra.
- Le uscite analogiche si autoalimentano. Non collegare carichi con tensione applicata separatamente.
- Non utilizzare le uscite analogiche per alimentare un trasmettitore a 2 fili (alimentazione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

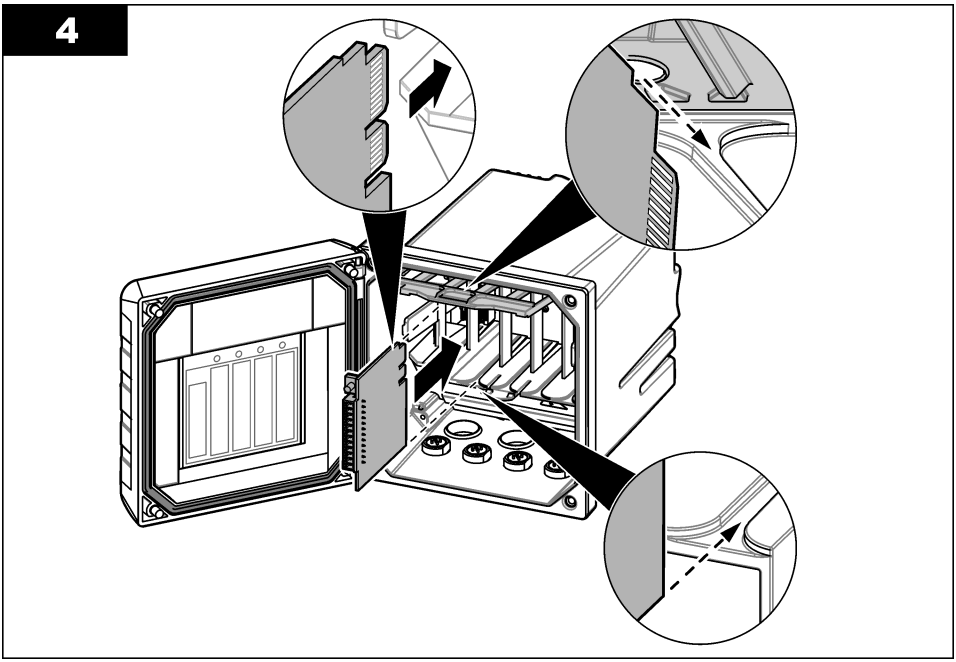


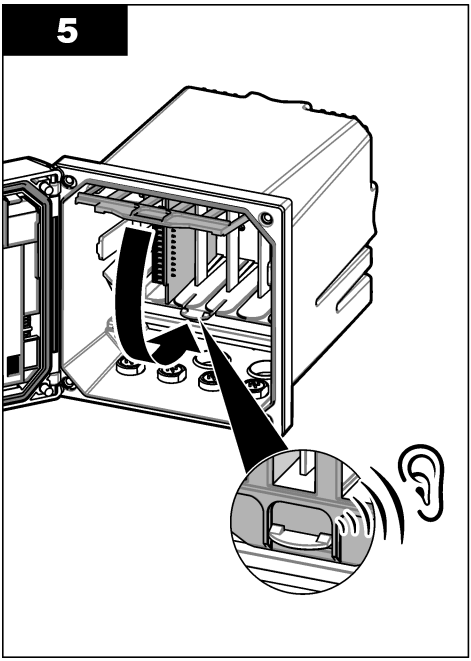
2

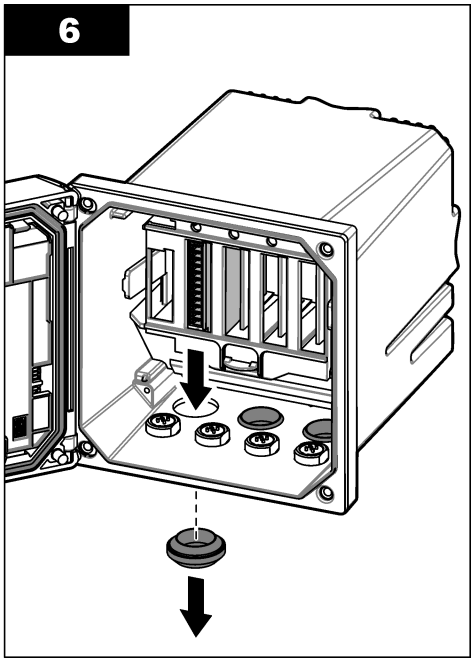


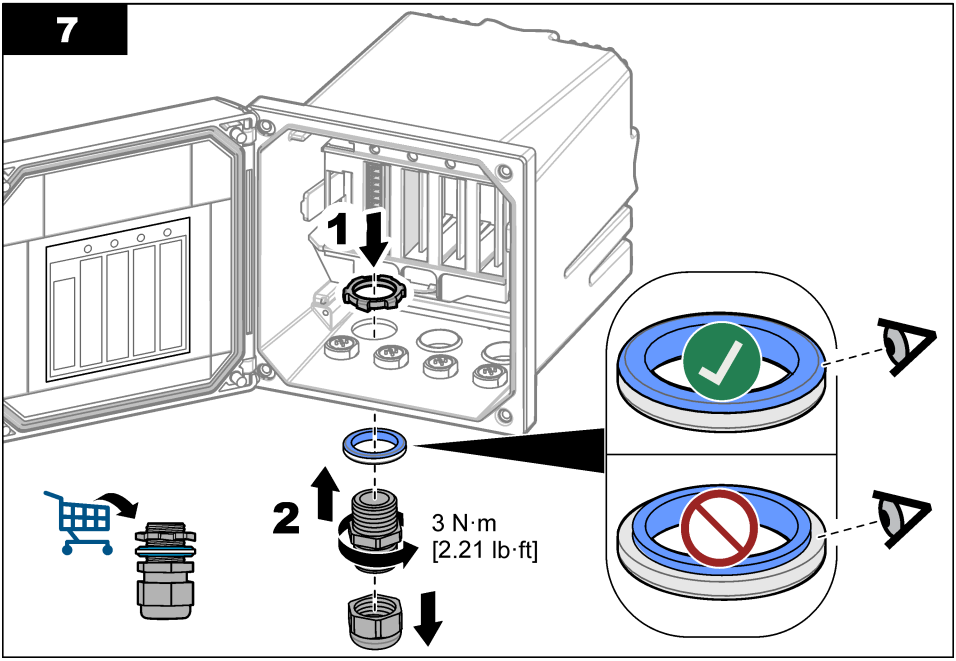
3

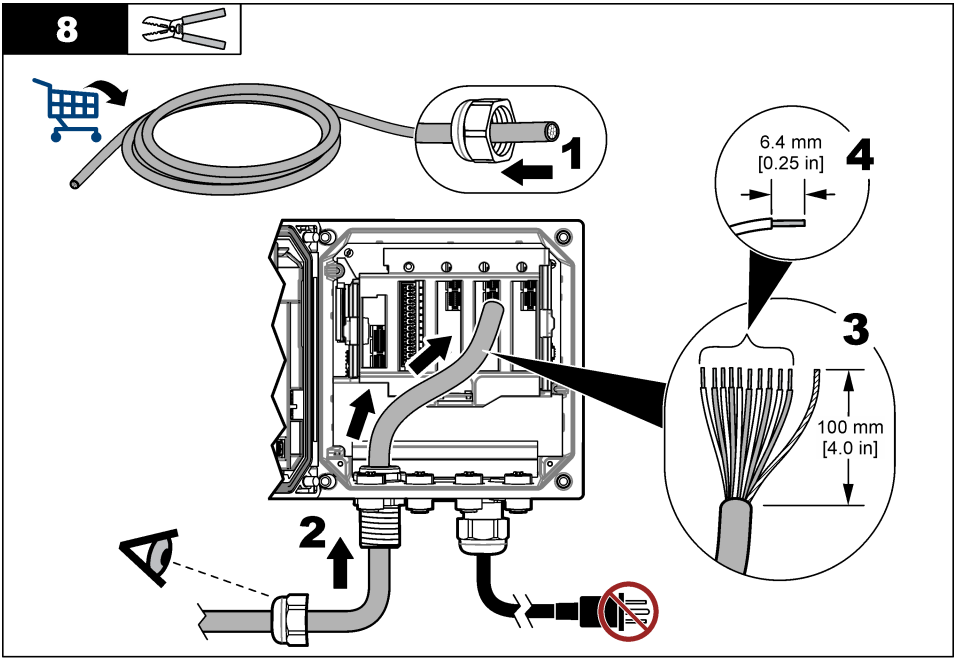



4


5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]


8
1
6.4 mm
[0.25 in]
4
3
100 mm
[4.0 in]
2

AVVISO

Utilizzare dei cavi con un diametro filo di 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG)[2] e una classe di isolamento di almeno 300 VCA. Utilizzare un cavo schermato a doppini intrecciati[3].

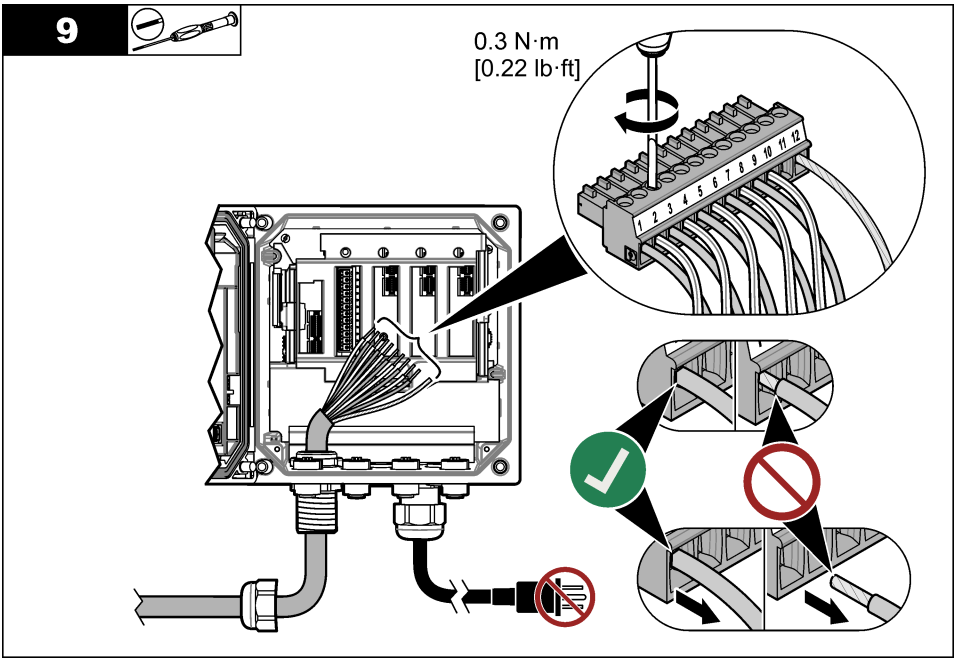


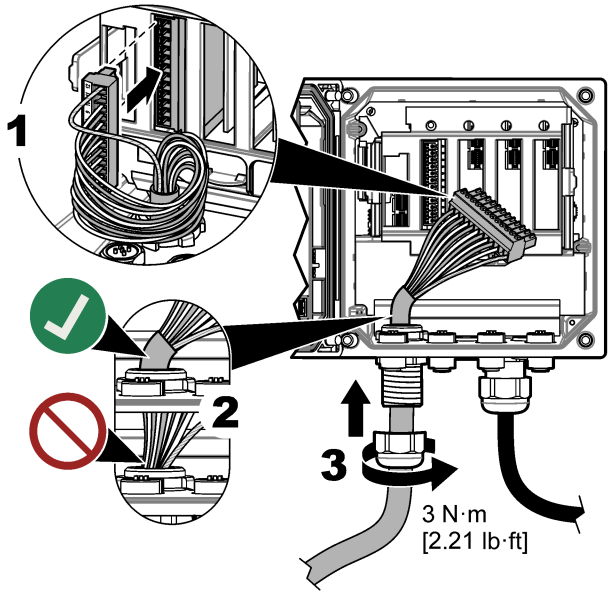
Tabella 1 Informazioni sul cablaggio

Terminale	Segnale	Terminale	Segnale
1	Uscita 1+	7	Uscita 4+
2	Uscita 1–	8	Uscita 4–
3	Uscita 2+	9	Uscita 5+
4	Uscita 2–	10	Uscita 5–
5	Uscita 3+	11	Schermatura
6	Uscita 3–	12	Schermatura

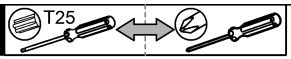
[2] Non utilizzare un diametro filo diverso da 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG), a meno che non sia possibile isolare i fili dalla rete elettrica e dai circuiti con relè.

[3] L'uso di un cavo non schermato può determinare emissioni a radiofrequenza o livelli di suscettibilità maggiori di quelli consentiti.

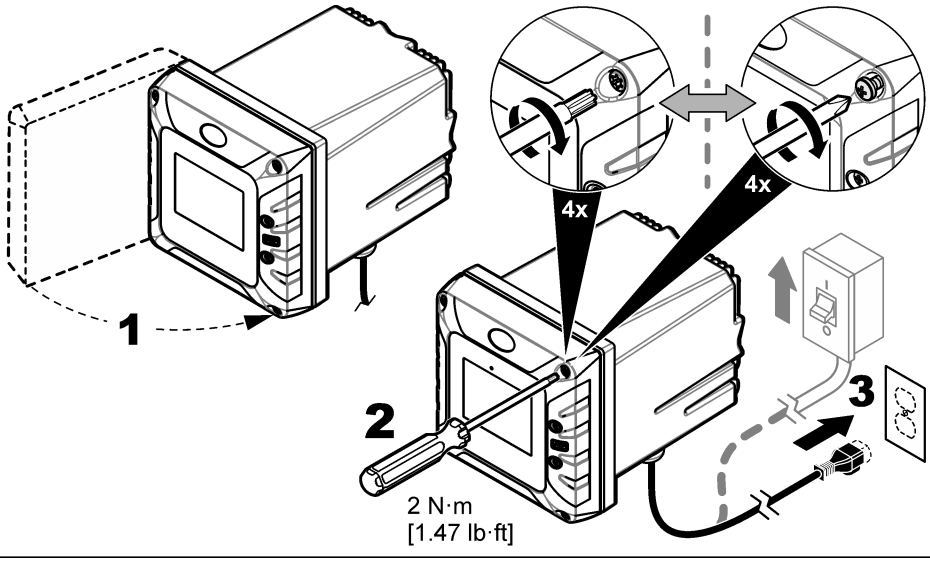
10



11



SC4500 SC4200c



Sezione 4 Configurazione

Per le istruzioni, fare riferimento alla documentazione del controller. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale per l'utente completo sul sito Web del produttore.

Table des matières

1 Caractéristiques techniques à la page 36
2 Généralités à la page 36
3 Installation à la page 39
4 Configuration à la page 46

Section 1 Caractéristiques techniques

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

Caractéristique	Détails
Courant	23 mA maximum
Résistance de boucle	Alimentation 12–18 V cc : 0–250 Ω ; Alimentation 18–24 V cc : 250–500 Ω
Câblage	Calibre des câbles : 0,08 à 1,5 mm^2 (28 à 16 AWG), avec une isolation nominale de 300 V c.a. ou supérieure[1]
Température de fonctionnement	–20 à 60 °C (–4 à 140 °F) ; humidité relative 95 %, sans condensation
Température de stockage	–20 à 70 °C (–4 à 158 °F) ; humidité relative 95 %, sans condensation
Certification	Indiqué pour une utilisation avec le transmetteur SC4200c/SC4500 dans des environnements dangereux classe 1, division 2, groupes A, B, C et D, zone 2, groupe IIC conformément aux normes de sécurité FM et CSA établies par ETL

Section 2 Généralités

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

2.1 Consignes de sécurité

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

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 n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

2.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER

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

[1] N'utilisez pas des calibres de câble autres que 0,08 à 1,5 mm^2 (28 à 16 AWG), à moins que les câbles puissent être isolés du secteur et des circuits de relais.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

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

2.1.2 Etiquettes de mise en garde

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

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'instructions pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

2.1.3 Etiquette classe 1, division 2

	Cette étiquette indique que le module est homologué pour une utilisation au sein d'un environnement T4 classe I division 2 A-D/classe I zone 2 IIC lorsque celui-ci est utilisé avec les transmetteurs SC4200c et SC4500 homologués classe 1 division 2 et les capteurs LDO et MES-Ex 1.

2.1.4 Précautions à respecter pour les installations en environnements dangereux

⚠ DANGER

	Risque d'explosion. Seul le personnel qualifié est autorisé à entreprendre les opérations d'installation décrites dans ce chapitre du manuel. Cet équipement est déclaré apte à l'emploi dans les environnements dangereux de classe 1, division 2, groupes A, B, C et D, avec des capteurs et des options adéquats certifiés pour les environnements dangereux de classe I, division 2, groupes A, B, C et D, zone 2, groupe IIC.

⚠ DANGER

	Risque d'explosion. Veillez à ne pas retirer ni remplacer les modules lorsque le contrôleur est sous tension, à moins qu'aucun gaz inflammable ne se trouve dans la zone.

⚠ DANGER

Risque d'explosion. Ne branchez ni ne débranchez aucun composant électrique ou circuit sur l'équipement avant de vous être assuré que l'alimentation a été coupée et que l'emplacement est sécurisé.

⚠ DANGER

Risque d'explosion. Ne branchez que des composants périphériques clairement indiqués comme certifiés pour usage en endroits dangereux de Classe 1, Division 2.

Ne branchez jamais sur un contrôleur SC un capteur ou un module analogique ou numérique non certifié pour une utilisation au sein d'environnements dangereux classe 1, division 2.

2.2 Icônes utilisées dans les images

Pièces fournies par le fabricant	Pièces fournies par l'utilisateur	Regarder	Ecouter	Choisir l'une de ces options

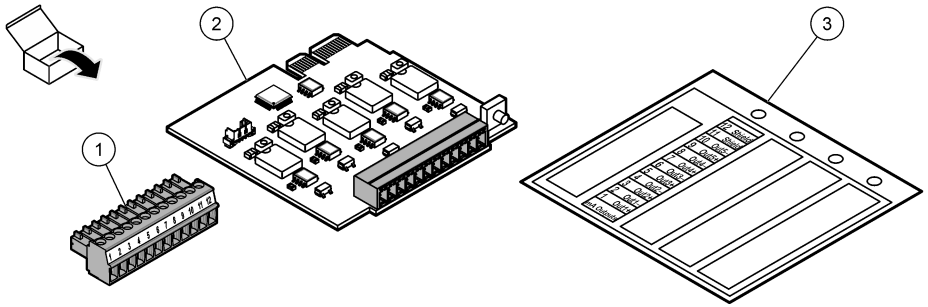
2.3 Présentation du produit

Le module de sortie 4–20 mA est une carte d'extension offrant cinq connexions de sortie analogique 4–20 mA aux transmetteurs Sc4200c et SC4500. Le module se connecte aux emplacements pour module d'extension à l'intérieur du contrôleur. Les sorties analogiques sont couramment utilisées pour générer des signaux analogiques ou pour contrôler d'autres appareils externes.

2.4 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à la Figure 1. Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant.

Figure 1 Composants du produit



1 Connecteur de module	**3** Etiquette avec les informations de câblage
2 Module de sortie 4-20 mA	

Section 3 Installation

⚠ DANGER



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

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez l'alimentation de l'appareil avant le début de la procédure.

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Le câblage à haute tension du transmetteur est effectué derrière l'écran de protection à haute tension du boîtier du transmetteur. La barrière doit rester en place, à moins qu'un technicien qualifié d'installation installe le câblage pour l'alimentation, les alarmes ou les relais.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution. Tout équipement externe relié doit avoir fait l'objet d'un contrôle de sécurité conformément aux normes nationales applicables.

AVIS

L'équipement doit être branché sur l'instrument conformément aux exigences locales, régionales et nationales.

3.1 Remarques relatives aux décharges électrostatiques (ESD)

AVIS



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

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

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

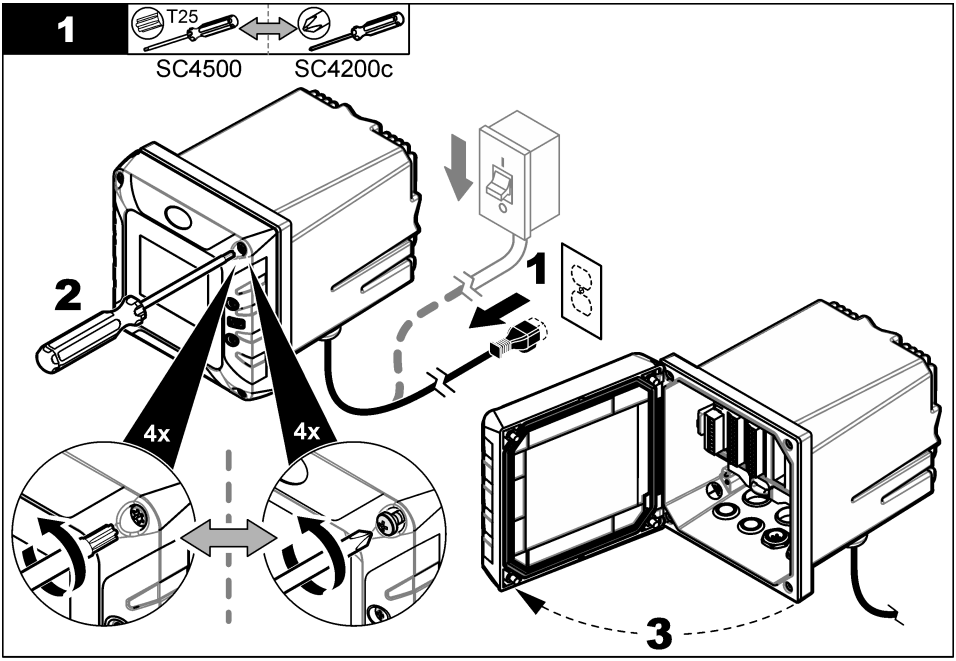
3.2 Installation du module

Installez le module dans le transmetteur. Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.

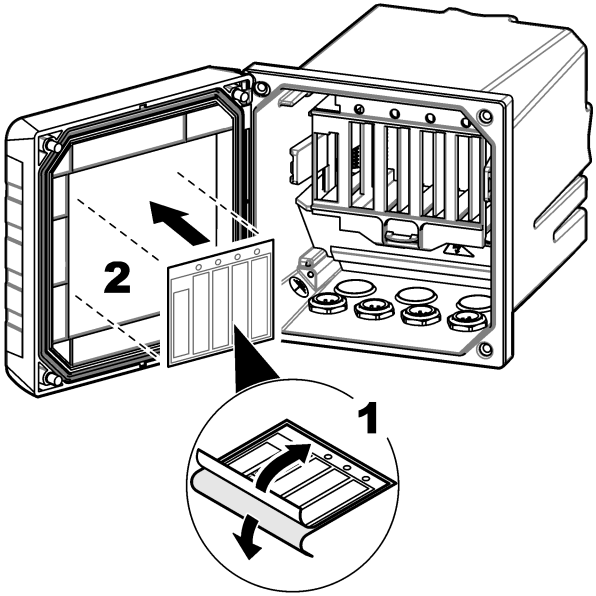
Remarques :

- Pour respecter l'indice de protection du boîtier, vérifiez que tous les trous d'accès électriques inutilisés sont scellés avec un cache.
- Pour conserver l'indice de protection de l'instrument, les passe-câbles inutilisés doivent être branchés.
- La résistance de boucle maximale est de 500 Ω.

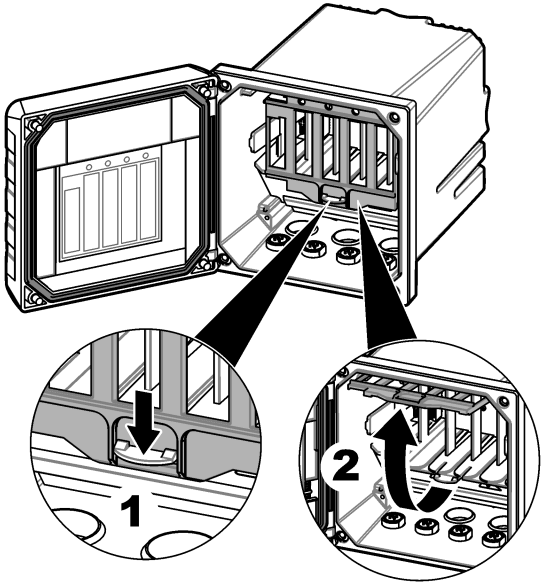
- Les sorties analogiques sont isolées des autres composants électroniques, mais elles ne sont pas isolées les unes des autres.
- Les sorties analogiques sont auto-alimentées. Ne les connectez pas à une charge à tension indépendante.
- Les sorties analogiques ne peuvent pas être utilisées pour alimenter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

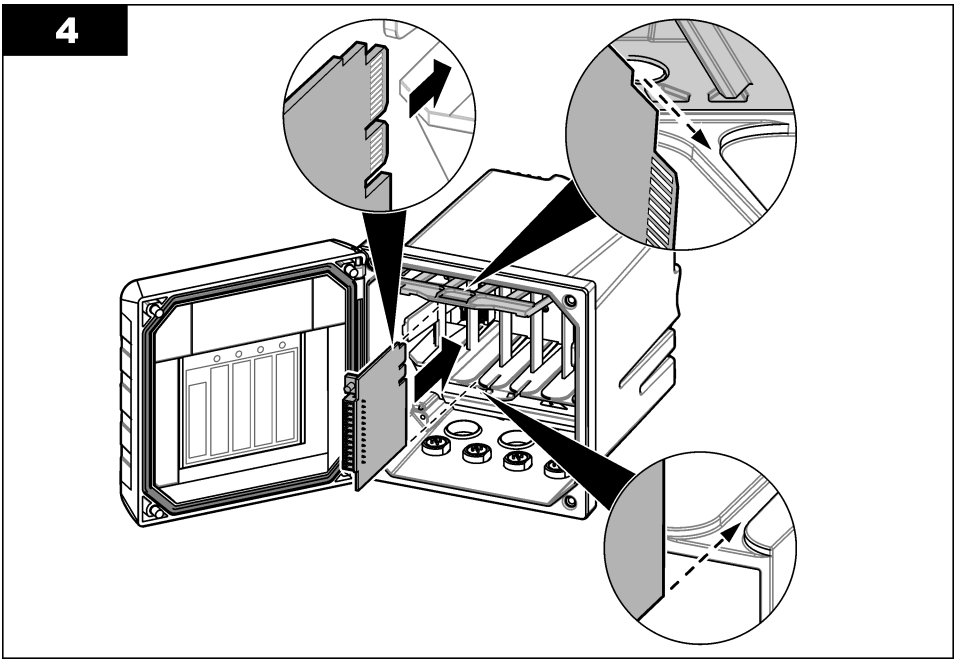


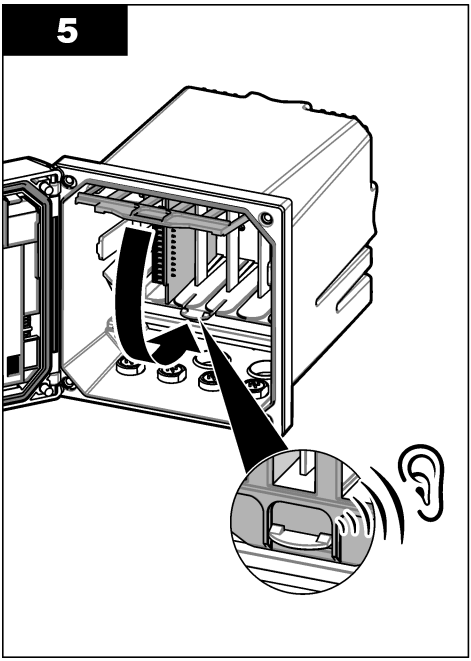
2

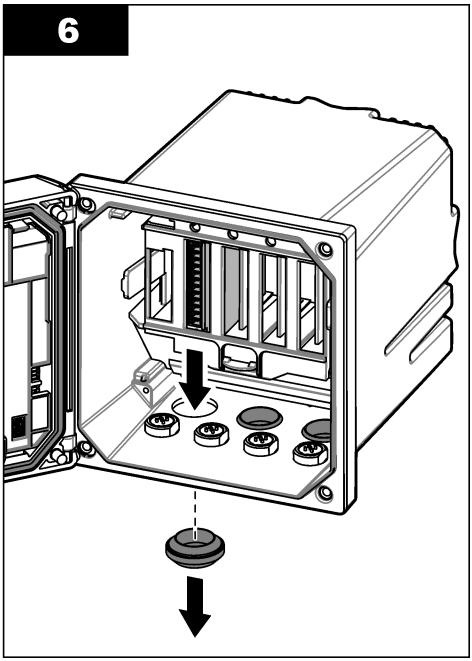


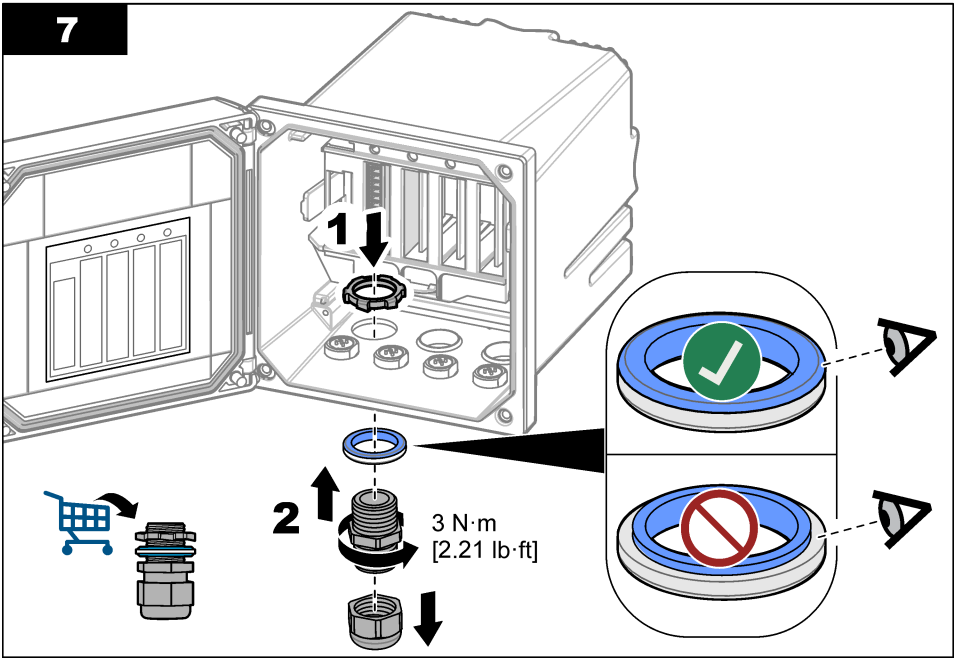
3

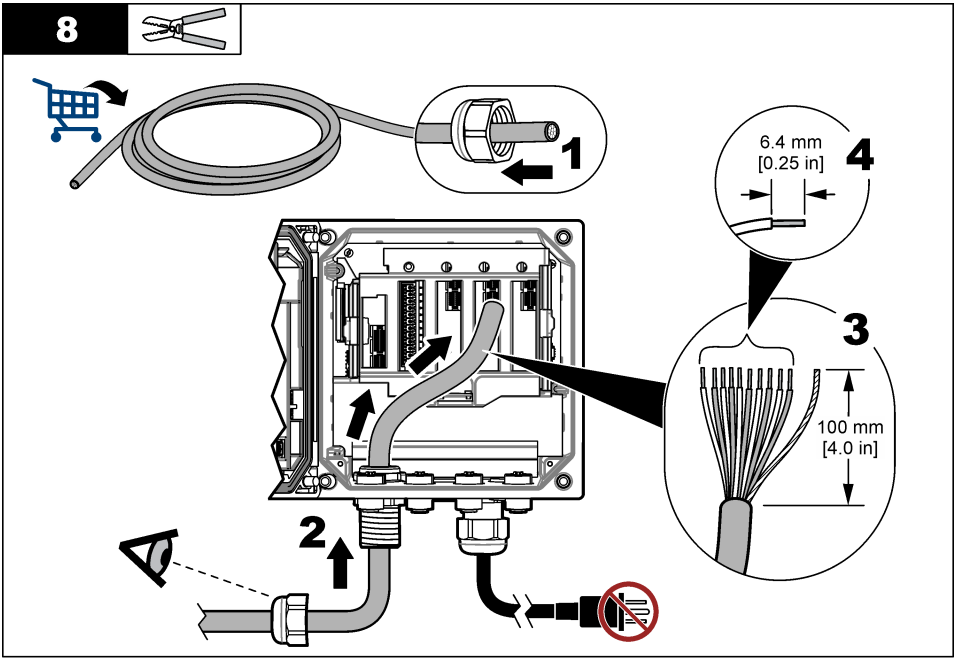



4


5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]


8
1
6.4 mm
[0.25 in]
4
3
100 mm
[4.0 in]
2

AVIS

Utilisez un câblage doté d'un calibre de fil compris entre 0,08 et 1,5 mm^2 (28 à 16 AWG)[2] et une isolation nominale de 300 V CA ou supérieure. Utilisez un câble blindé à paire torsadée[3].

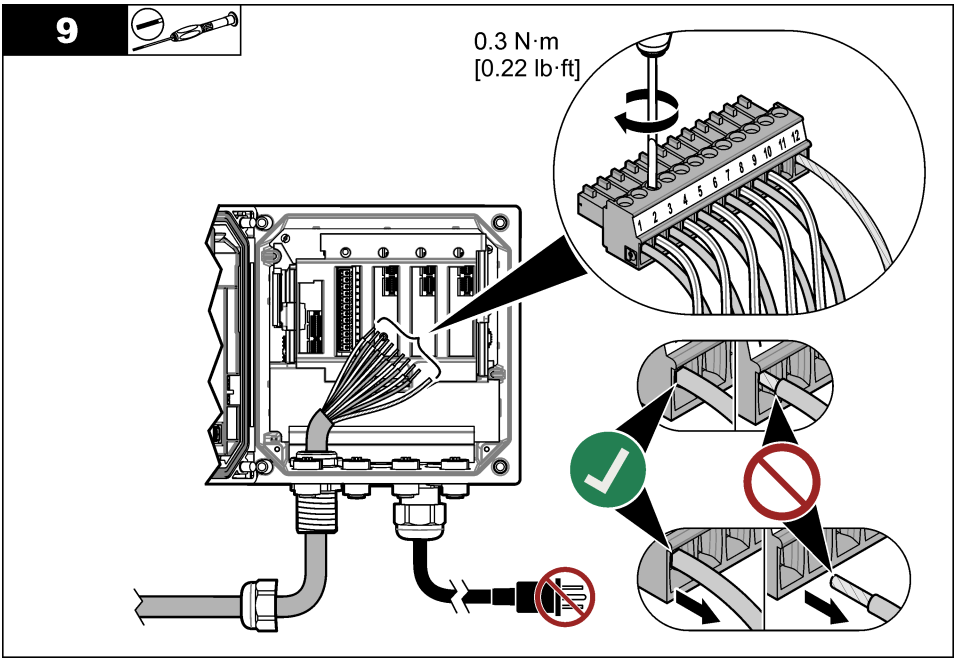


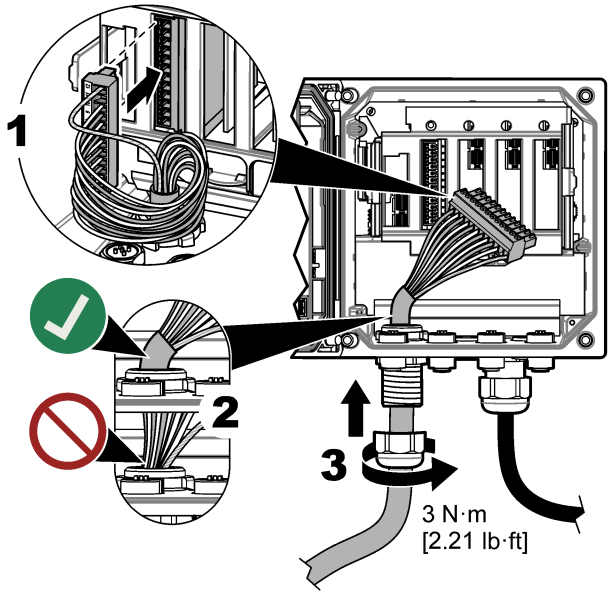
Tableau 1 Informations de câblage

Borne	Signal	Borne	Signal
1	Sortie 1+	7	Sortie 4+
2	Sortie 1–	8	Sortie 4–
3	Sortie 2+	9	Sortie 5+
4	Sortie 2–	10	Sortie 5–
5	Sortie 3+	11	Blindage
6	Sortie 3–	12	Blindage

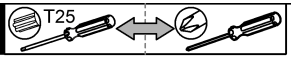
[2] N'utilisez pas des calibres de câble autres que 0,08 à 1,5 mm^2 (28 à 16 AWG), à moins que les câbles puissent être isolés du secteur et des circuits de relais.

[3] L'utilisation d'un câble non blindé peut résulter en l'émission de fréquences radio ou en des niveaux de susceptibilité plus élevés que permis.

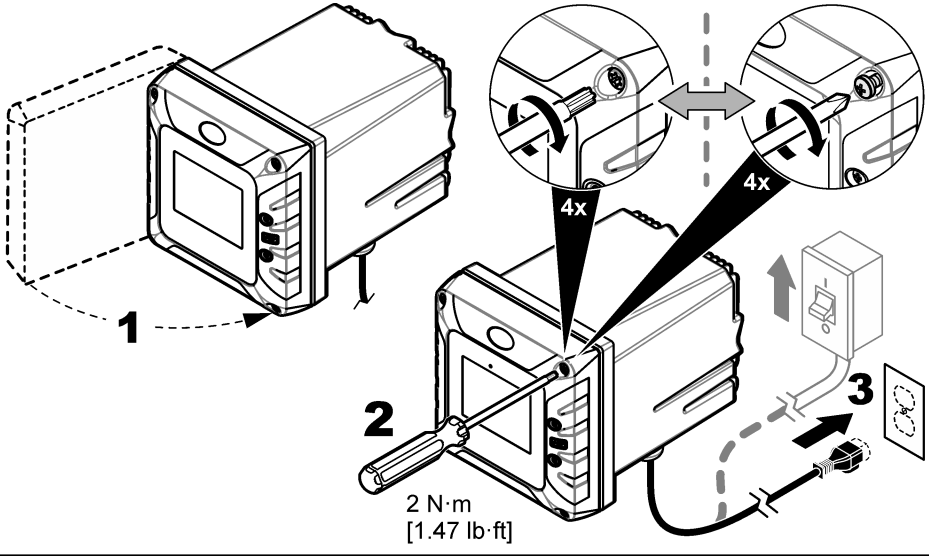
10



11



SC4500 SC4200c



Section 4 Configuration

Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du transmetteur. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant.

Tabla de contenidos

1 Especificaciones en la página 47
2 Información general en la página 47
3 Instalación en la página 50
4 Configuración en la página 57

Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Datos
Corriente	23 mA máximo
Resistencia del lazo	Fuente de alimentación de 12-18 V CC: 0-250 Ω; fuente de alimentación de 18-24 V CC: 250-500 Ω
Cableado	Calibre de cable: de 0,08 a 1,5 mm^2 (de 28 a 16 AWG), con clasificación de aislamiento de 300 V CA o superior[1]
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F); 95% de humedad relativa, sin condensación
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 70 °C (de -4 a 158 °F); 95% de humedad relativa, sin condensación
Certificación	Para uso con el controlador SC4200c/SC4500 en lugares peligrosos de Clase 1, División 2, Grupos A, B, C y D, Zona 2, Grupo IIC conforme a los estándares de seguridad FM y CSA de ETL

Sección 2 Información general

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

2.1 Información de seguridad

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

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

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

2.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

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

[1] No utilice cables con un diámetro que no sea de 0,08 a 1,5 mm^2 (de 28 a 16 AWG), a menos que los cables puedan mantenerse aislados de la alimentación eléctrica y los circuitos de relé.

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

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

2.1.2 Etiquetas de precaución

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

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica la presencia de dispositivos susceptibles a descargas electrostáticas. Asimismo, indica que se debe tener cuidado para evitar que el equipo sufra daño.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

2.1.3 Etiqueta de Clase 1 División 2

	Esta etiqueta indica que el módulo está aprobado para su uso en entornos de Clase I, División 2, Grupos A-D, T4/Clase I, Zona 2, Grupo IIC, T4 cuando se utiliza con los controladores SC4200c y SC4500 aprobados para Clase I División 2 y sensores: LDO y TSS-Ex 1.

2.1.4 Precauciones para la instalación en lugares peligrosos

⚠ PELIGRO

	Peligro de explosión. Las tareas de instalación descritas en esta sección del manual deben ejecutarse solamente por personal calificado. Este equipo se puede usar en los lugares peligrosos de los Grupos A, B, C y D de Clase 1, División 2 si se utiliza con sensores y opciones específicas certificadas y cualificadas, adecuadas para los lugares peligrosos de los Grupos A, B, C y D de Clase I, División 2, Zona 2, Grupo IIC.

⚠ PELIGRO

	Peligro de explosión. No retire ni sustituya módulos mientras el controlador reciba alimentación eléctrica a menos que no haya gases inflamables en la zona.

⚠ PELIGRO



Peligro de explosión. Evite conectar o desconectar componentes o circuitos eléctricos sin antes desconectar la alimentación eléctrica, a menos que se sepa que esa parte del equipo no presenta riesgos.

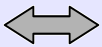
⚠ PELIGRO



Peligro de explosión. Sólo debe conectar componentes periféricos que estén claramente etiquetados con el certificado para ubicaciones peligrosas de Clase 1, División 2.

Nunca conecte ningún sensor ni módulo digital o analógico al controlador SC en el que no se indique claramente que es conforme con los lugares peligrosos de Clase 1, División 2.

2.2 Iconos usados en las ilustraciones

				
Piezas suministradas por el fabricante	Piezas suministradas por el usuario	Observe	Escuche	Realice una de estas opciones

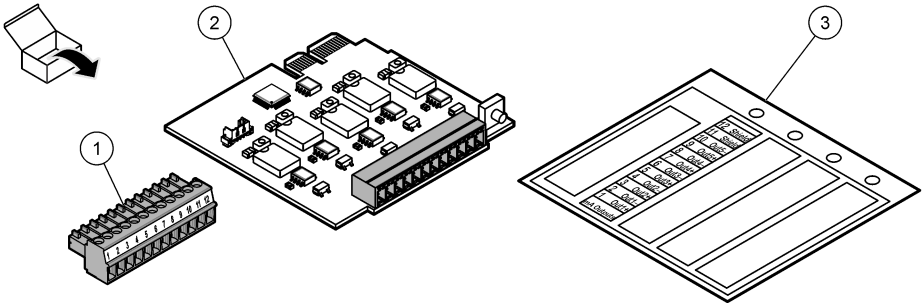
2.3 Visión general del producto

El módulo de salida de 4-20 mA es una tarjeta de expansión que suministra cinco conexiones de salida analógica de 4-20 mA a los controladores SC4200c y SC4500. El módulo se conecta en las ranuras para módulos de expansión dentro del controlador. Las salidas analógicas se suelen utilizar para el envío de señales analógicas o para controlar otros dispositivos externos.

2.4 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la Figura 1. Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 1 Componentes del producto



1 Conector del módulo	**3** Etiqueta con información sobre el cableado
2 Módulo de salida de 4-20 mA	

Sección 3 Instalación

⚠ PELIGRO



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

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Desconecte el instrumento de la alimentación eléctrica antes de iniciar este procedimiento.

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. El cableado de alta tensión para el controlador se realiza detrás de la barrera de alta tensión en la carcasa del controlador. La barrera debe permanecer en su lugar a menos que un técnico de instalación cualificado esté instalando el cableado para la potencia, las alarmas o los relés.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de descarga eléctrica. El equipo conectado de forma externa debe someterse a una evaluación estándar de seguridad aplicable.

AVISO

Compruebe que el equipo está conectado al instrumento según las regulaciones locales, regionales y nacionales.

3.1 Indicaciones para la descarga electroestática

AVISO



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

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

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

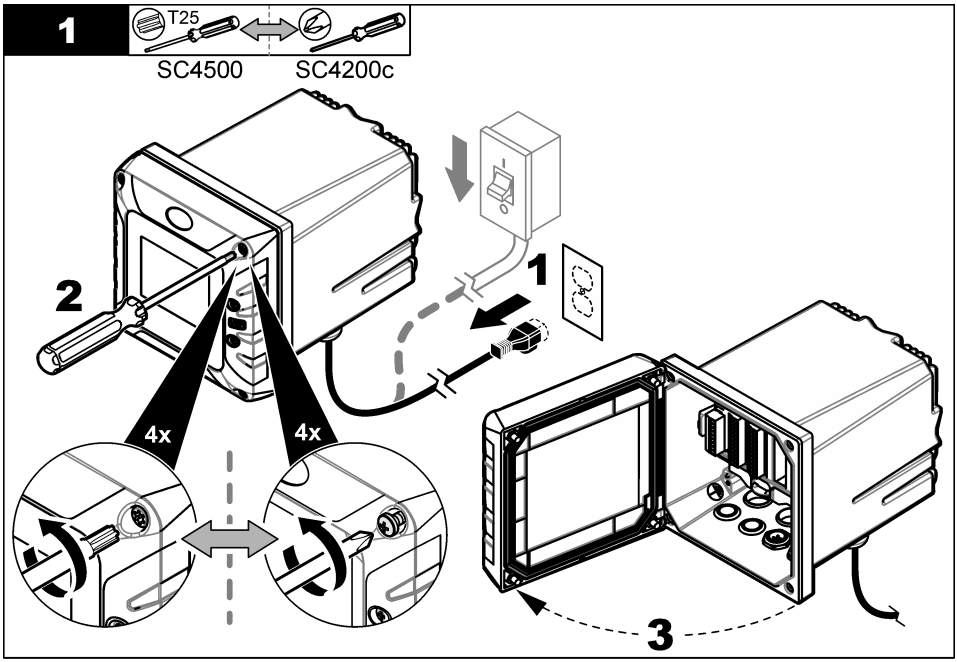
3.2 Instalación del módulo

Instale el módulo en el controlador. Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.

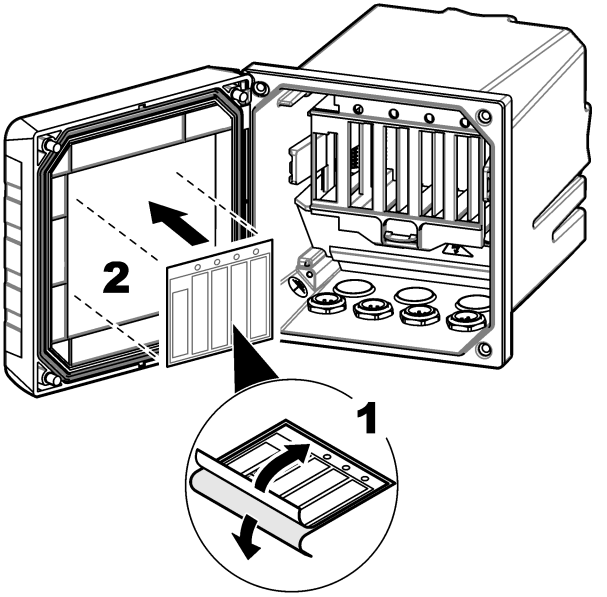
Notas:

- Para mantener el valor nominal de protección de la carcasa, asegúrese de que todos los orificios de acceso que no estén en uso estén cubiertos con su tapa correspondiente.
- Para mantener el grado de protección del instrumento, hay que tapar los prensaestopas de cables que no se utilicen.
- La resistencia máxima del lazo es de 500 Ω.

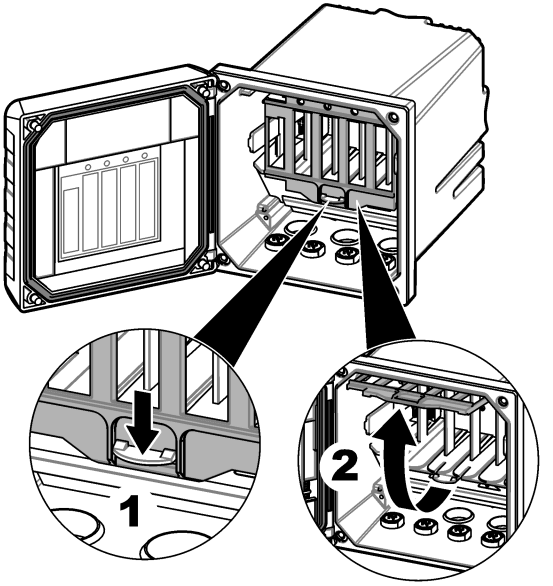
- Las salidas analógicas están aisladas del resto de la electrónica, pero no están aisladas entre sí.
- Las salidas analógicas son activas. No las conecte a una carga que utilice una fuente de tensión externa.
- Las salidas analógicas no se pueden usar para proporcionar alimentación a un transmisor de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

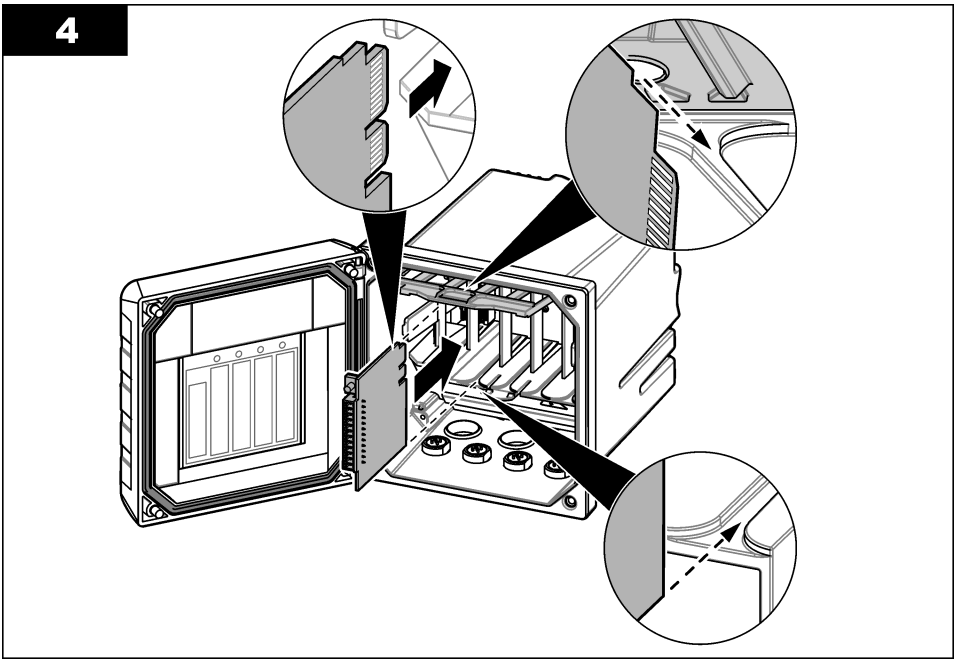


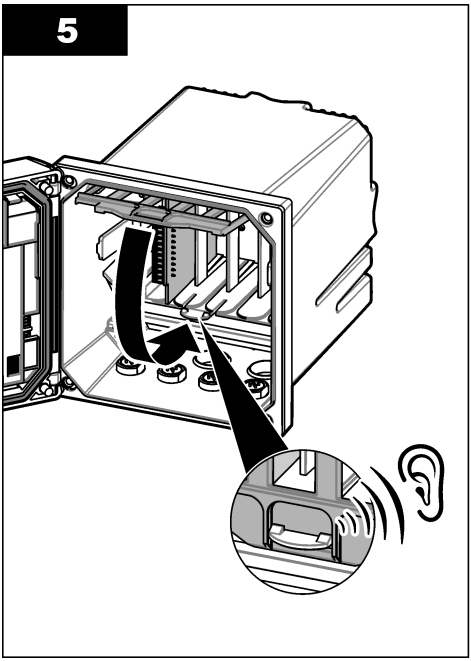
2

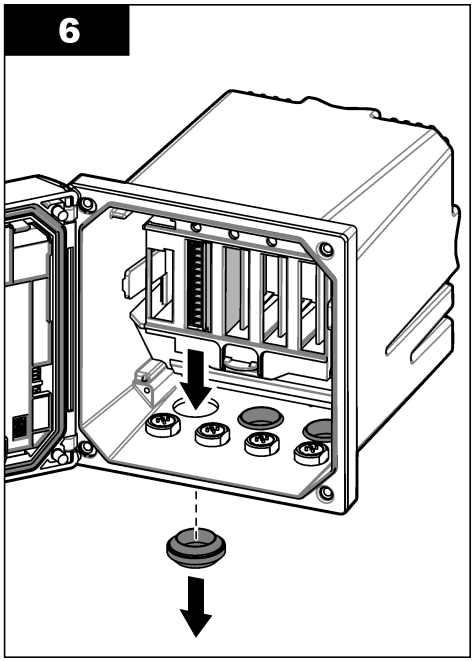


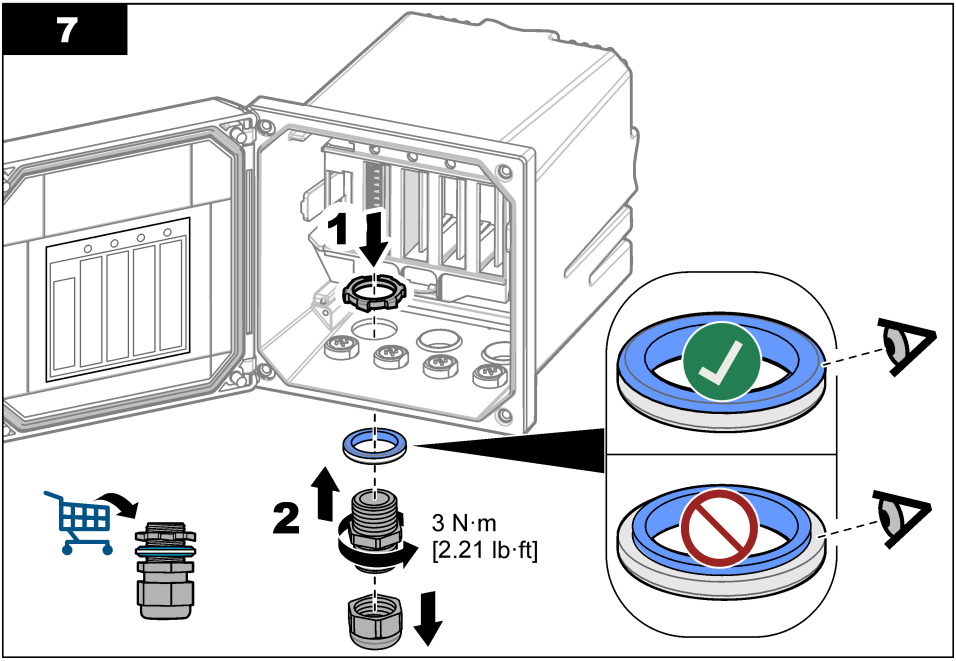
3

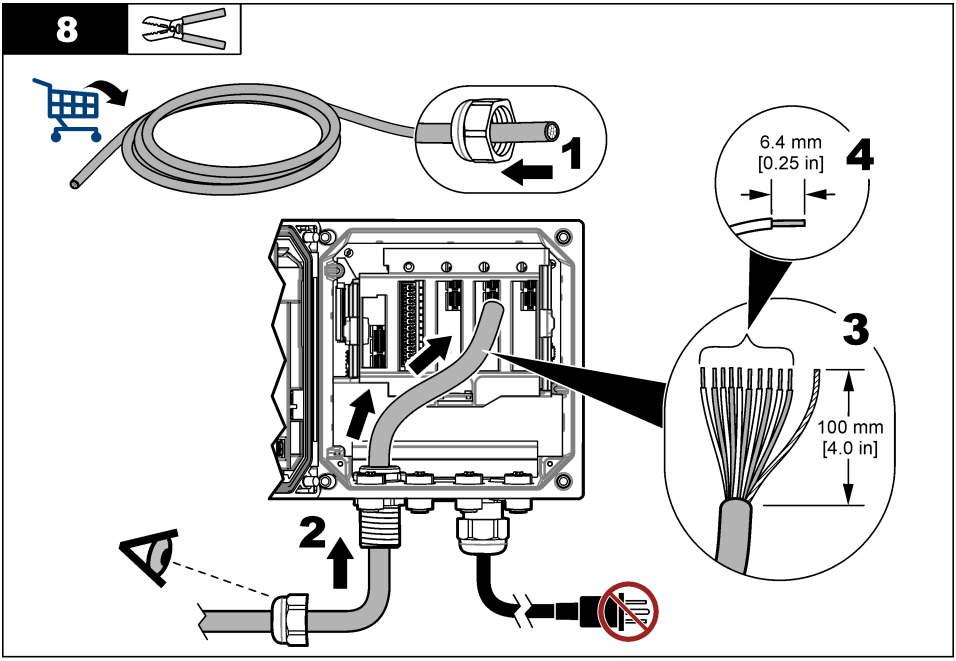



4


5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]


8
1
6.4 mm
[0.25 in]
4
3
100 mm
[4.0 in]
2

AVISO

Use cables con un diámetro de 0,08 a 1,5 mm^2 (de 28 a 16 AWG)[2] y con un valor nominal de aislamiento de 300 V CA o superior. Use cable blindado de par trenzado[3].

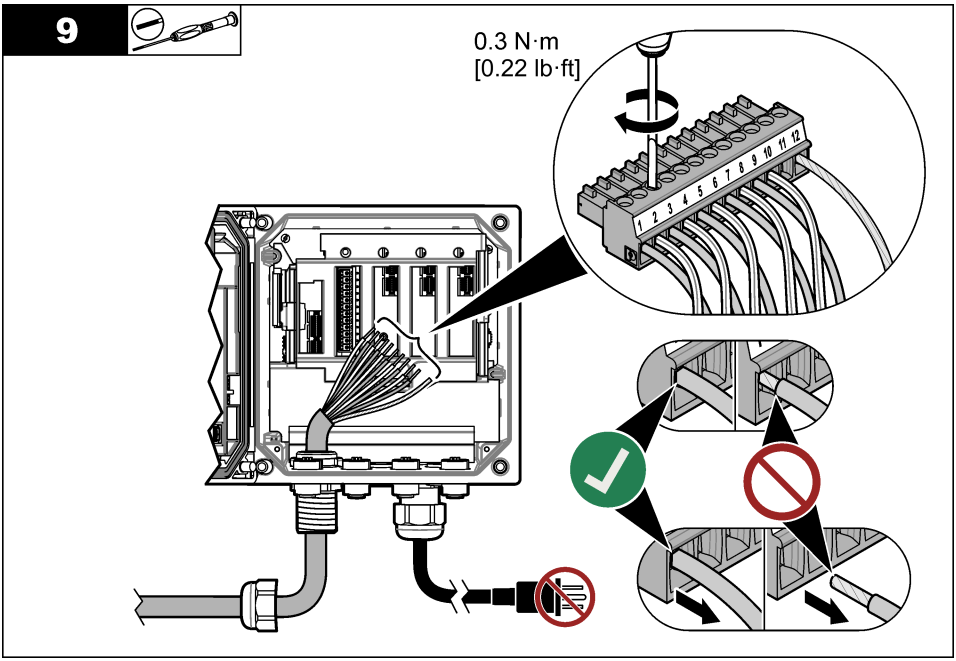


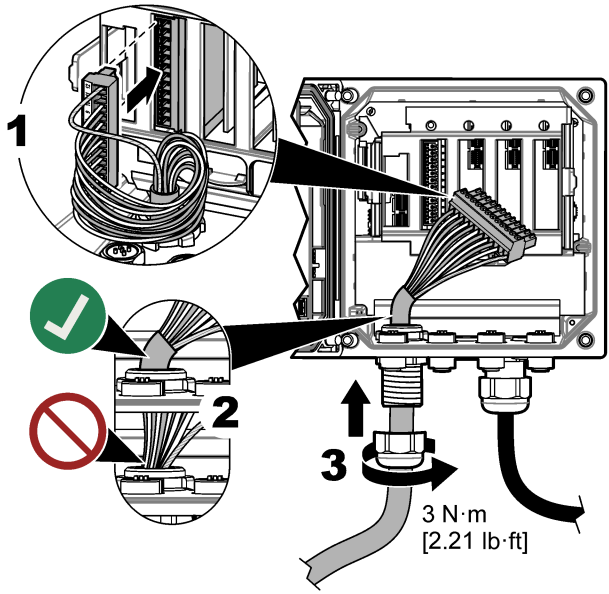
Tabla 1 Información de cableado

Terminal	Señal	Terminal	Señal
1	Salida 1+	7	Salida 4+
2	Salida 1–	8	Salida 4–
3	Salida 2+	9	Salida 5+
4	Salida 2–	10	Salida 5–
5	Salida 3+	11	Blindaje
6	Salida 3–	12	Blindaje

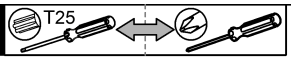
[2] No utilice cables con un diámetro que no sea de 0,08 a 1,5 mm^2 (de 28 a 16 AWG), a menos que los cables puedan mantenerse aislados de la alimentación eléctrica y los circuitos de relé.

[3] La utilización de cable no blindado puede causar emisiones de radiofrecuencia o niveles de sensibilidad mayores a lo permitido.

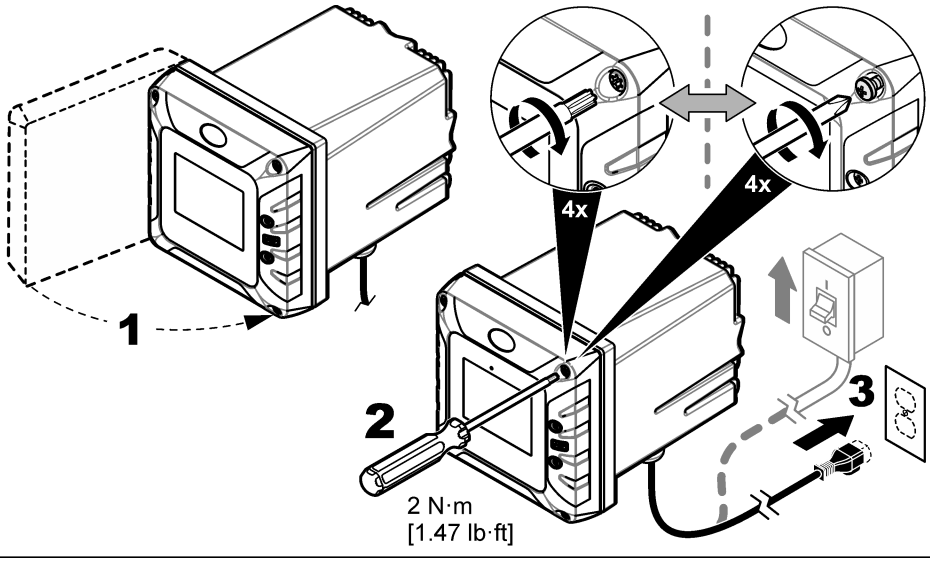
10



11



SC4500 SC4200c



Sección 4 Configuración

Consulte las instrucciones en la documentación del controlador. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en la página web del fabricante.

Índice

1 Especificações na página 58
2 Informação geral na página 58
3 Instalação na página 61
4 Configuração na página 68

Secção 1 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Corrente	Máximo de 23 mA
Resistência de loop	Fonte de alimentação de 12–18 V DC: 0–250 Ω; Fonte de alimentação de 18–24 V DC: 250–500 Ω
Cablagem	Espessura de fio: 0,08 a 1,5 mm^2 (28 a 16 AWG) com uma classificação de isolamento de 300 V CA ou superior[1]
Temperatura de funcionamento	–20 a 60 °C (–4 a 140 °F); 95% de humidade relativa, sem condensação
Temperatura de armazenamento	–20 a 70 °C (–4 a 158 °F); 95% de humidade relativa, sem condensação
Certificação	Indicado para utilização com o controlador SC4200c/SC4500 em locais perigosos de Classe 1, Divisão 2, Grupo A, B, C e D, Zona 2, Grupo IIC segundo as normas de segurança FM e CSA da ETL

Secção 2 Informação geral

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

2.1 Informações de segurança

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

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

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

2.1.1 Uso da informação de perigo

⚠ PERIGO

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

[1] Não utilize fios de calibre que não de 0,08 a 1,5 mm^2 (28 a 16 AWG), a menos que os fios possam ser isolados da rede eléctrica e circuitos de relé.

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

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

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

2.1.2 Avisos de precaução

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

	Quando encontrar este símbolo no equipamento, isto significa que deverá consultar o manual de instruções para obter informações sobre o funcionamento do equipamento e/ou de segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque eléctrico e/ou electrocussão.
	Este símbolo indica a presença de dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas (DEE) e indica que é necessário ter cuidado para evitar danos no equipamento.
	O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador.

2.1.3 Etiqueta de Classe 1, Divisão 2

	Esta etiqueta indica que o módulo está aprovado para utilização num ambiente de Classe I Div 2 A-D, T4/Classe I Zona 2 IIC, T4 quando utilizado com controladores SC4200c e SC4500 Classe I Div 2 aprovados e sensores: LDO e SST-Ex 1.

2.1.4 Precauções para a instalação em locais perigosos

⚠ PERIGO	
	Perigo de explosão. As tarefas descritas neste capítulo do manual devem ser efectuadas apenas por pessoal qualificado. Este equipamento pode ser utilizado em locais perigosos dos grupos A, B, C e D da Classe 1, Divisão 2 quando utilizado com os sensores opcionais especificados certificados e qualificados adequadamente para os locais perigosos IIC dos grupos A, B, C e D da Classe 1, Zona 2.

⚠ PERIGO	
	Perigo de explosão. Não remova nem substitua módulos enquanto o controlador estiver ligado à corrente, a menos que não existam gases inflamáveis na área.

⚠ PERIGO

Perigo de explosão. Não ligue nem desligue componentes ou circuitos eléctricos do equipamento sem desligar previamente a corrente eléctrica, a menos que tenha a certeza de que a área não é perigosa.

⚠ PERIGO

Perigo de explosão. Ligue apenas os componentes periféricos devidamente assinalados como certificados para os Locais de perigo Classe 1, Divisão 2.

Nunca ligue sensores ou módulos digitais ou analógicos a um controlador SC que não esteja claramente identificado com a certificação para instalação em Locais Perigosos de Classe 1, Divisão 2.

2.2 Ícones usados nas ilustrações

Peças fornecidas pelo fabricante	Peças adquiridas pelo utilizador	Observar	Ouvir	Seguir uma destas opções

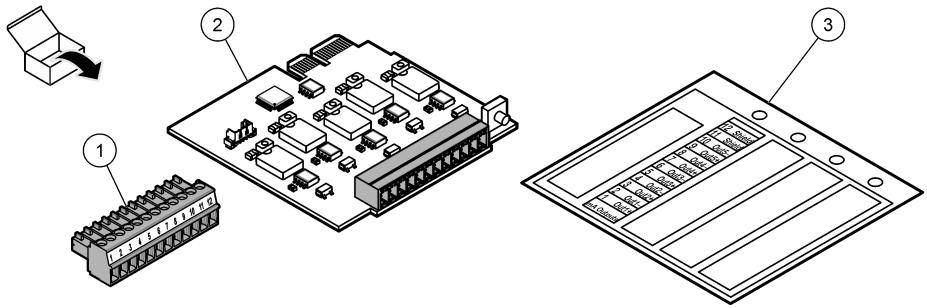
2.3 Descrição geral do produto

O módulo de saída de 4-20 mA é uma placa de expansão que fornece cinco ligações de saída analógica de 4-20 mA aos controladores SC4200c e SC4500. O módulo estabelece ligação às ranhuras dos módulos de expansão no interior do controlador. As saídas analógicas são normalmente utilizadas para sinalização analógica ou controlar outros dispositivos externos.

2.4 Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes. Consulte a Figura 1. Se algum dos itens estiver em falta ou apresentar danos, contacte imediatamente o fabricante ou um representante de vendas.

Figura 1 Componentes do produto



1 Conector do módulo	**3** Etiqueta com informações sobre a cablagem
2 Módulo de saída de 4-20 mA	

Secção 3 Instalação

⚠ PERIGO



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

⚠ PERIGO



Perigo de electrocussão. Desligue o equipamento antes de iniciar este procedimento.

⚠ PERIGO



Perigo de eletrocussão. A ligação de fios de alta voltagem para o controlador é conduzida atrás da barreira de alta voltagem na estrutura do controlador. A barreira tem de permanecer no local exceto quando um técnico de instalação qualificado estiver a instalar a cablagem de alimentação, alarmes ou relés.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de choque eléctrico. O equipamento ligado externamente deve ser avaliado segundo as normas nacionais aplicáveis.

ATENÇÃO

Certifique-se de que o equipamento é ligado ao equipamento de acordo com os requisitos locais, regionais e nacionais.

3.1 Considerações sobre descargas electrostáticas (ESD)

ATENÇÃO



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

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

- Toque numa superfície metálica de ligação à terra, tal como o chassis de um instrumento, uma conduta ou tubo de metal para descarregar a electricidade estática do corpo.
- Evite movimentos bruscos. Transporte componentes estáticos sensíveis em contentores ou embalagens anti-estáticos.
- Use uma pulseira anti-estática ligada por um fio à terra.
- Trabalhe num local sem energia estática com tapetes de protecção anti-estática e tapetes para bancadas de trabalho.

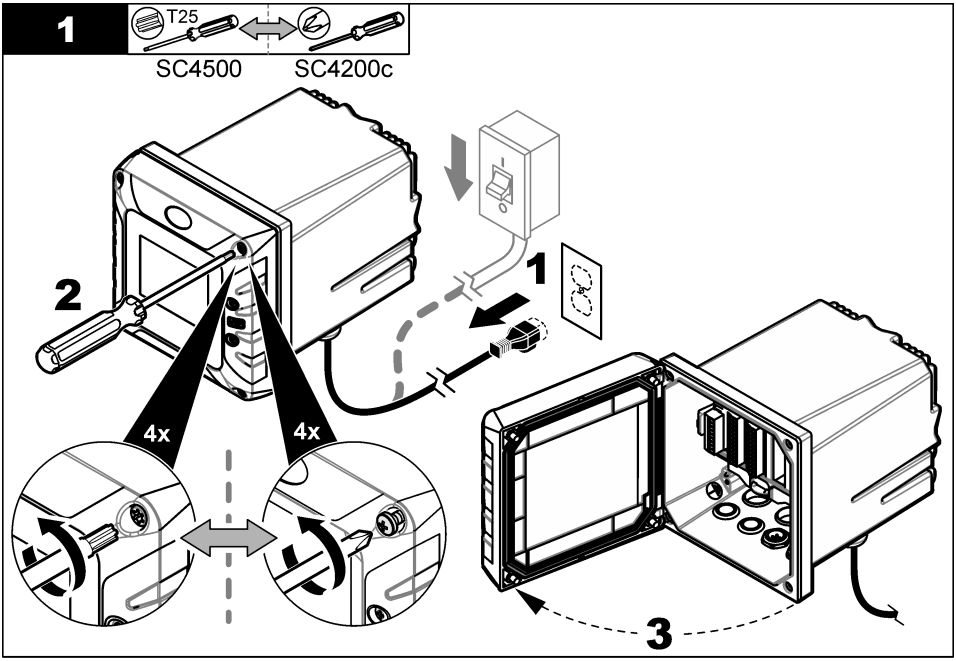
3.2 Instalar o módulo

Instale o módulo no controlador. Consulte os passos abaixo ilustrados.

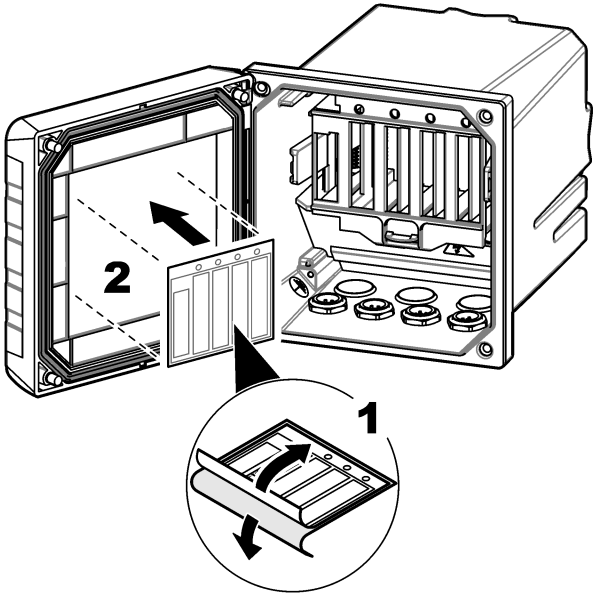
Notas:

- Para manter a classificação da estrutura, certifique-se de que todos os furos de acesso eléctricos não utilizados são selados com uma tampa apropriada.
- Para manter a classificação da estrutura do equipamento, as caixas de empanque não utilizadas têm de estar ligadas.
- A resistência máxima de loop é de 500 Ω.

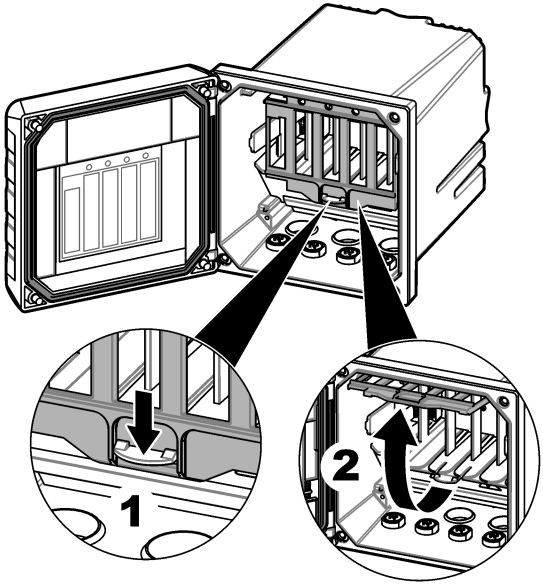
- As saídas analógicas estão isoladas de outros componentes electrónicos, mas não estão isoladas umas das outras.
- As saídas analógicas são auto-alimentadas. Não as ligue a uma carga com tensão aplicada de modo independente.
- As saídas analógicas não podem ser utilizadas para alimentar um transmissor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

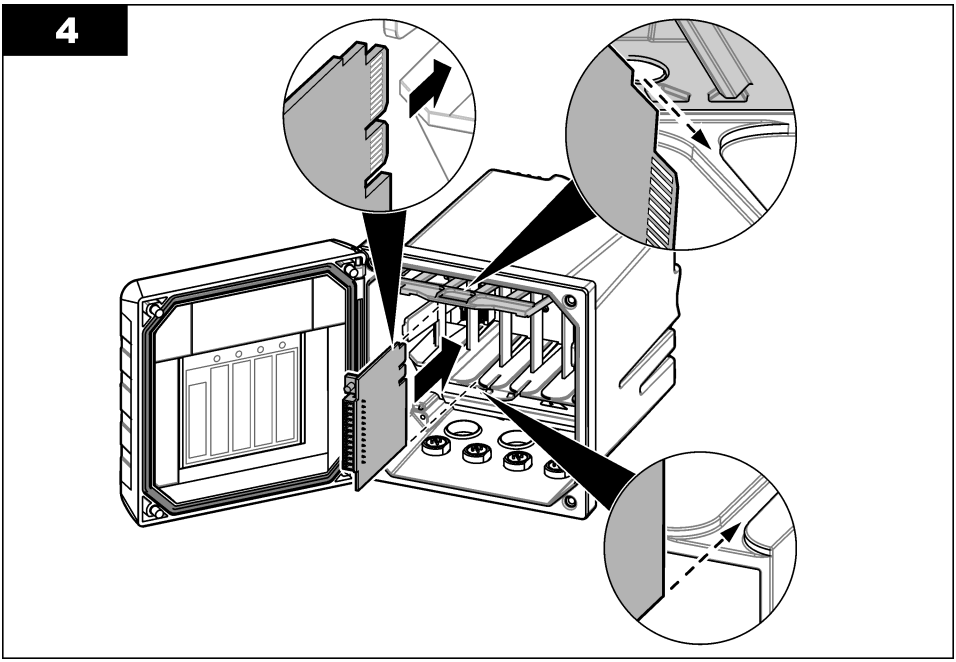


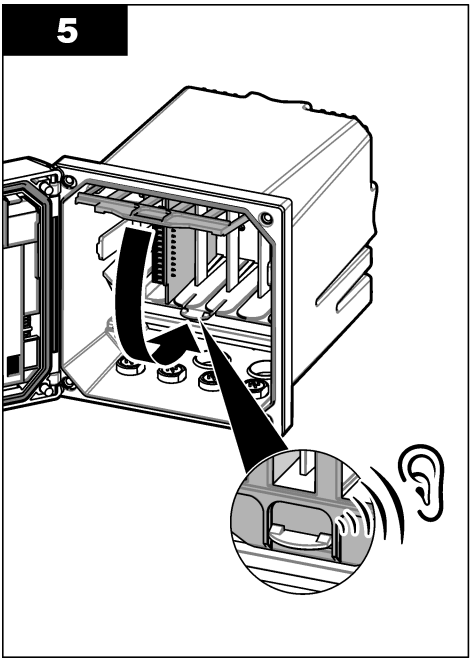
2

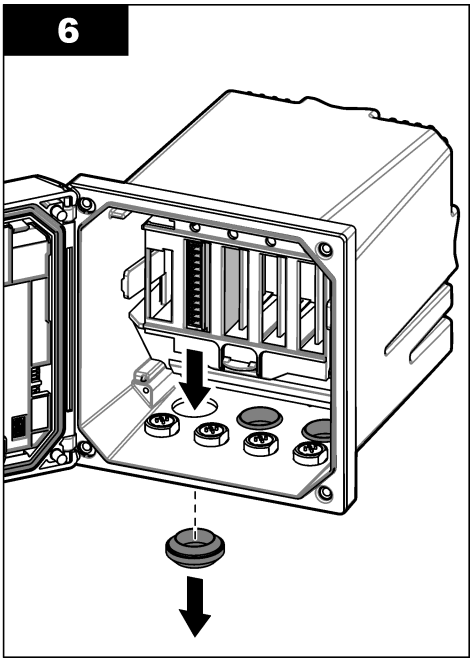


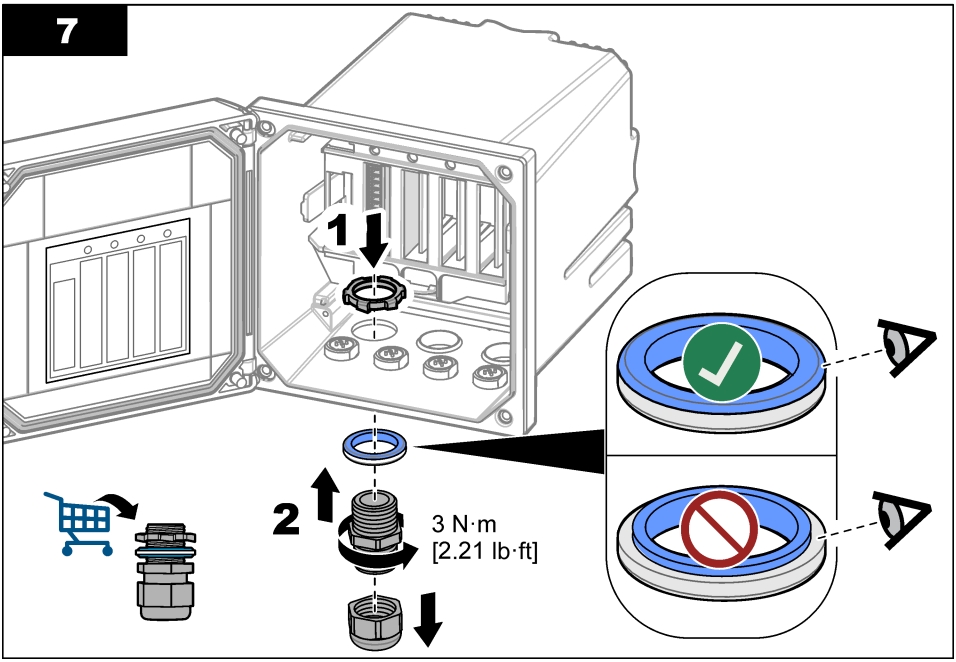
3

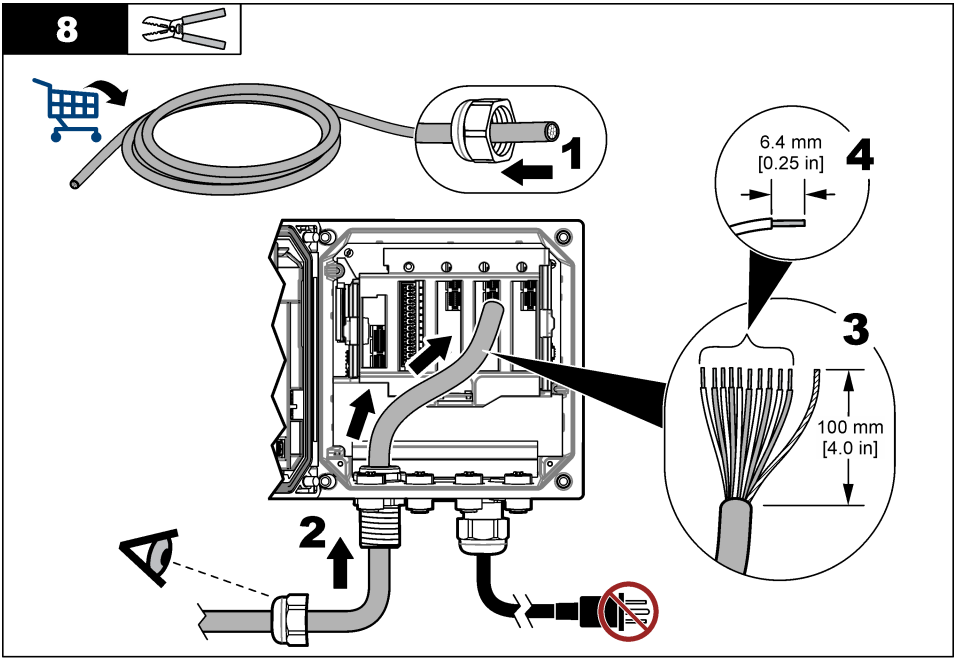



4


5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]


8
1
6.4 mm
[0.25 in]
4
3
100 mm
[4.0 in]
2

ATENÇÃO

Utilize cabos com uma espessura de fio de 0,08 a 1,5 mm^2 (28 a 16 AWG)[2] e uma classificação de isolamento de 300 V CA ou superior. Utilize um fio blindado de par trançado[3].

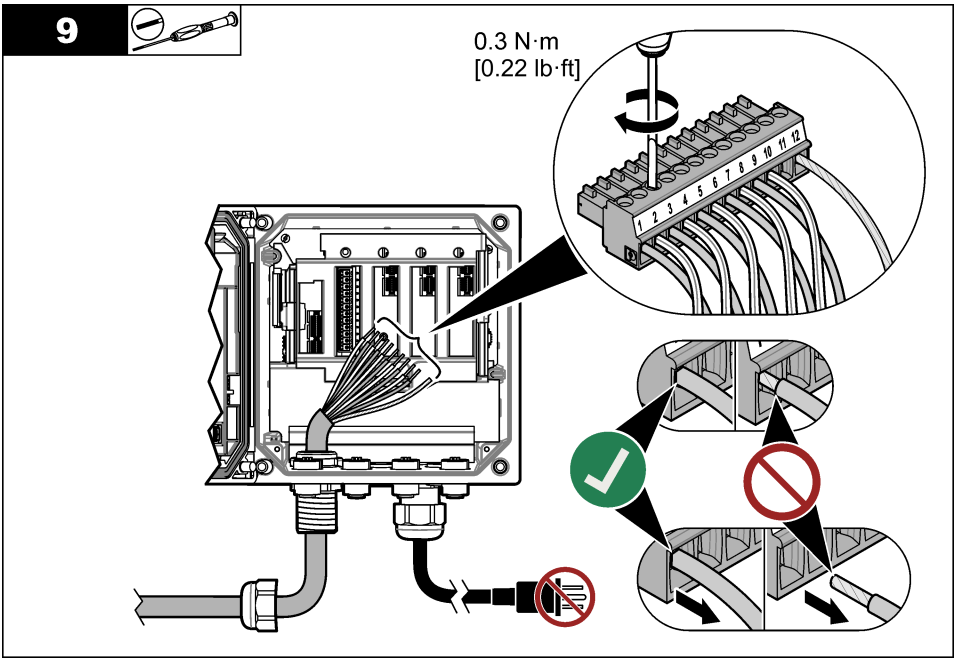


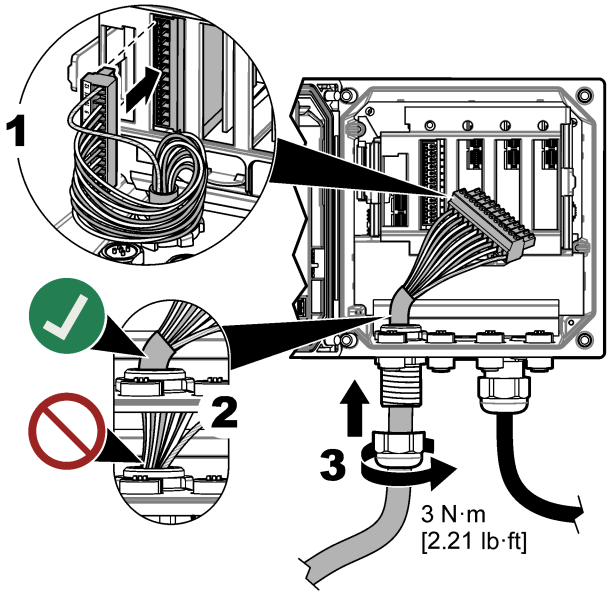
Tabela 1 Informações sobre a cablagem

Terminal	Sinal	Terminal	Sinal
1	Saída 1+	7	Saída 4+
2	Saída 1-	8	Saída 4-
3	Saída 2+	9	Saída 5+
4	Saída 2-	10	Saída 5-
5	Saída 3+	11	Protecção
6	Saída 3-	12	Protecção

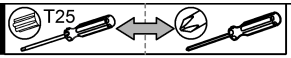
[2] Não utilize fios de calibre que não de 0,08 a 1,5 mm^2 (28 a 16 AWG), a menos que os fios possam ser isolados da rede eléctrica e circuitos de relé.

[3] A utilização de cabos não blindados pode resultar em níveis de emissão de radiofrequências ou de susceptibilidade superiores ao permitido.

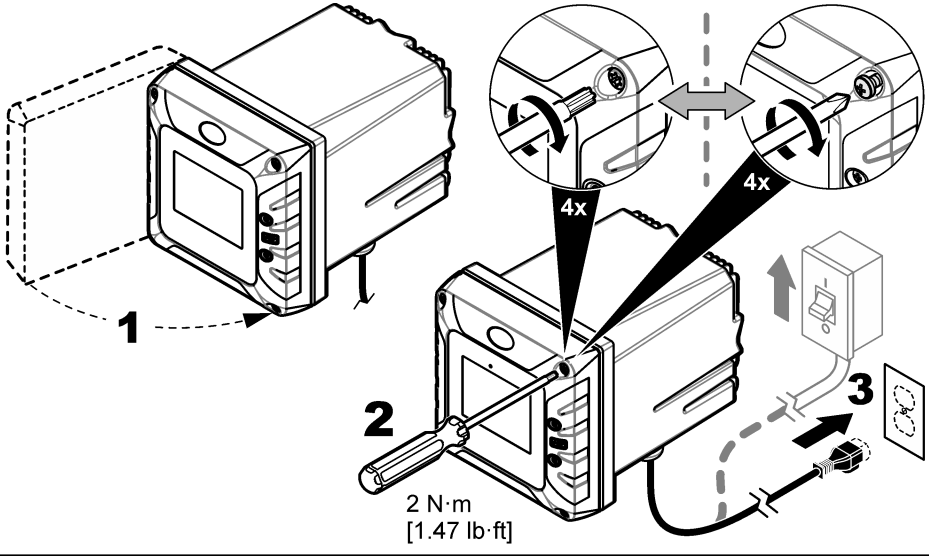
10



11



SC4500 SC4200c



Secção 4 Configuração

Consulte a documentação do controlador para obter instruções. Para obter mais informações, consulte a versão completa do manual do utilizador no website do fabricante.

Obsah

1 Technické údaje na straně 69
2 Obecné informace na straně 69
3 Instalace na straně 72
4 Konfigurace na straně 79

Kapitola 1 Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Specifikace	Podrobnosti
Proud	23 mA maximum
Odpor smyčky	Zdroj napájení 12–18 VDC: 0–250 Ω; zdroj napájení18–24 VDC: 250–500 Ω
Elektrické zapojení	Průřez vodiče: 0,08 až 1,5 mm^2 (28 až 16 AWG) s izolací o hodnotě nejméně 300 VAC[1]
Provozní teplota	–20 až 60 °C (–4 až 140 °F); 95% relativní vlhkost, bez kondenzace
Skladovací teplota	–20 až 70 °C (–4 až 158 °F); 95% relativní vlhkost, bez kondenzace
Certifikace	Určeno k použití s kontrolérem SC4200c / SC4500 v prostředí třídy 1, divize 2, skupin A, B, C a D, zóny 2, skupiny IIC nebezpečných míst podle bezpečnostních norem FM a CSA dle ETL

Kapitola 2 Obecné informace

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

2.1 Bezpečnostní informace

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

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

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

2.1.1 Informace o možném nebezpečí

⚠ NEBEZPEČÍ

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

⚠ VAROVÁNÍ

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

[1] Nepoužívejte vodiče o jiném průřezu než 0,08 až 1,5 mm^2 (28 až 16 AWG), pokud nebude možné vodiče izolovat od síťového napájení a obvodů relé.

⚠ POZOR

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

UPOZORNĚNÍ

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

2.1.2 Výstražné symboly

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

	Tento symbol, pokud je uveden na zařízení, odkazuje na provozní a/nebo bezpečnostní informace uvedené v návodu k obsluze.
	Symbol upozorňuje na možnost úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem.
	Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatrnosti, aby nedošlo k poškození zařízení.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.

2.1.3 Štítek třídy 1 divize 2

	Tento štítek znamená, že modul je schválený k použití v prostředí třídy I divize 2 A-D, T4 / třídy I zóny 2 IIC, T4, pokud je použit s kontroléry a sondami Sc4200c a SC4500 schválenými pro třídu I divizi 2: LDO a TSS-Ex 1.

2.1.4 Bezpečnostní opatření při instalaci na nebezpečných místech

⚠ NEBEZPEČÍ

	Nebezpečí výbuchu. Instalační práce uvedené v této kapitole návodu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál. Toto zařízení je vhodné pro použití ve třídě 1, divize 2, skupiny A, B, C a D nebezpečných míst s danými sondami a vhodně certifikovanými funkcemi stanovenými pro třídu I, divizi 2, skupinu A, B, C a D, zónu 2, skupinu IIC nebezpečných míst.

⚠ NEBEZPEČÍ

	Nebezpečí výbuchu. Při odstranění nebo výměně modulů nesmí být kontrolér připojený ke zdroji napájení kromě situací, kdy v dané oblasti nejsou přítomny žádné hořlavé plyny.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu. Před připojováním a odpojováním elektrických součástí nebo obvodů se přesvědčte o tom, že zařízení bylo dokonale odpojeno od zdroje elektrického proudu a že ani v jeho okolí nehrozí nebezpečí.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu. Připojujte pouze periferní jednotky, které jsou zřetelně označeny jako certifikované pro nebezpečné prostředí třídy 1, oddíl 2.

K SC kontroléru nikdy nepřipojujte žádnou sondu ani digitální či analogový modul, který není jasně označen certifikací pro třídu 1, divizi 2 nebezpečných míst.

2.2 Ikony použité v ilustracích

Díly dodané výrobcem	Díly dodané uživatelem	Podívejte se	Poslechněte si	Proveďte jednu z těchto možností

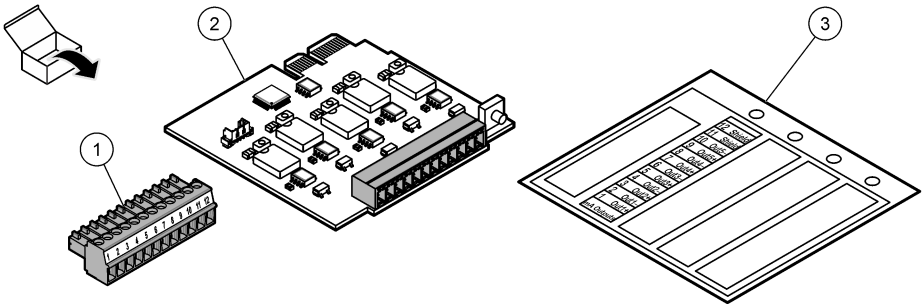
2.3 Popis výrobku

Výstupní modul 4 - 20 mA je rozšiřující karta, která napájí pět analogových výstupních připojení 4 - 20 mA ke kontroléru SC4200c a SC4500. Modul se připojuje k rozšiřujícím slotům modulů uvnitř kontroléru. Analogové výstupy se běžně používají pro analogové signály nebo k řízení jiných externích zařízení.

2.4 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. Viz část Obr. 1. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

Obr. 1 Součásti výrobku



1 Konektor modulu	**3** Štítek s informací o zapojení
2 Výstupní modul 4 - 20 mA	

Kapitola 3 Instalace

⚠ NEBEZPEČÍ



Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před začátkem této procedury odpojte přístroj od elektrického proudu.

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Vedení vysokého napětí pro napájení kontroléru je umístěno za vysokonapěťovou zábranou uvnitř krytu kontroléru. Tato zábrana musí zůstat na svém místě. Její přechodné odstranění je dovoleno pouze odborníkovi během instalace připojení k síti, alarmů nebo relé.

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Externě připojená zařízení musí odpovídat platným hodnocením bezpečnostních norem dané země.

UPOZORNĚNÍ

Dbejte, aby jiné vybavení bylo k přístroji připojováno v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

3.1 Zřetel na elektrostatické výboje (ESD)

UPOZORNĚNÍ



Instalujte zařízení v místech a polohách, které umožňují snadný přístup pro odpojení zařízení a pro jeho obsluhu. Působením statické elektřiny může dojít k poškození citlivých vnitřních elektronických součástí a snížení výkonnosti či selhání.

Dodržováním kroků uvedených v této proceduře zabráníte poškození přístroje elektrostatickými výboji:

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

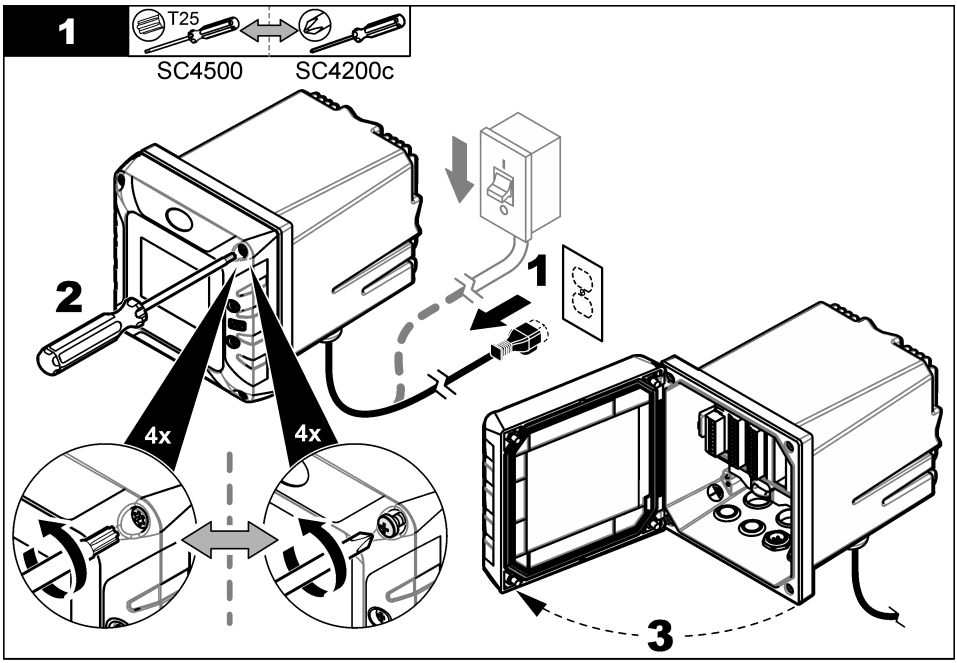
3.2 Instalace modulu

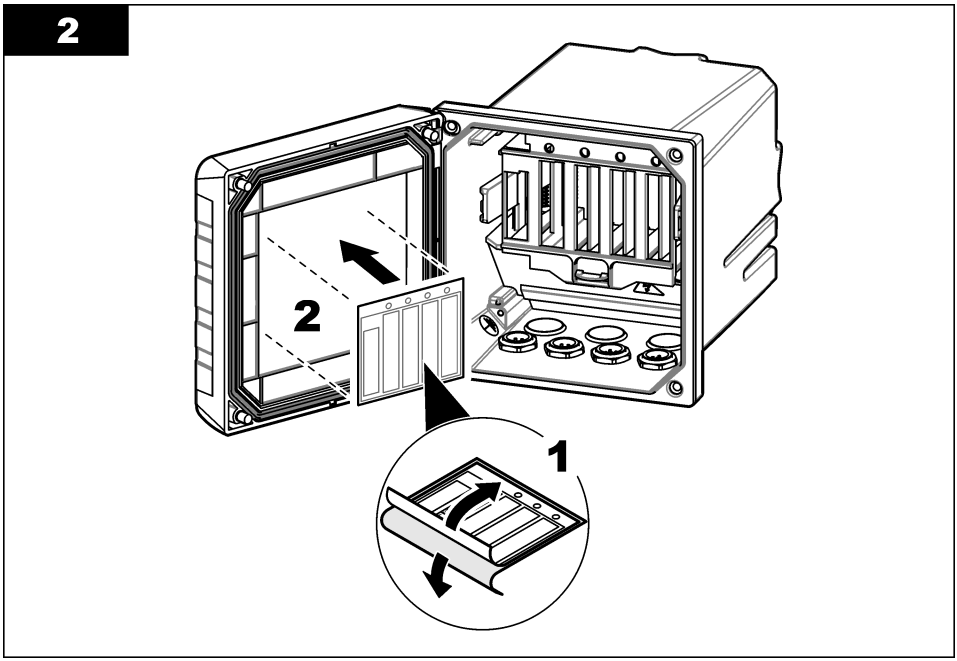
Nainstalujte modul do kontroléru. Řiďte se následujícími vyobrazenými kroky.

Poznámky:

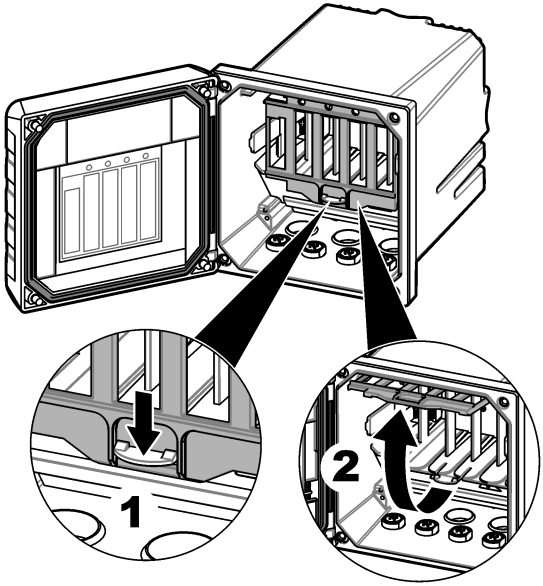
- Aby zůstal zachován stupeň ochrany, zajistěte, aby všechny nevyužité elektrické vstupní otvory byly těsně uzavřené pomocí krytek na vstupní otvory.
- Aby zůstal zachován stupeň ochrany přístroje, nevyužité průchodky kabelů musí být zaslepené.
- Maximální odpor smyčky je 500 Ω.
- Analogové výstupy jsou izolovány od ostatních elektronických obvodů, ale nejsou izolovány od sebe navzájem.

- Analogové výstupy mají své vlastní napájení. Nepřipojujte k zátěži s nezávislým napětím.
- Analogové výstupy není možné použít k napájení dvouvodičového vysílače (po proudové smyčce).

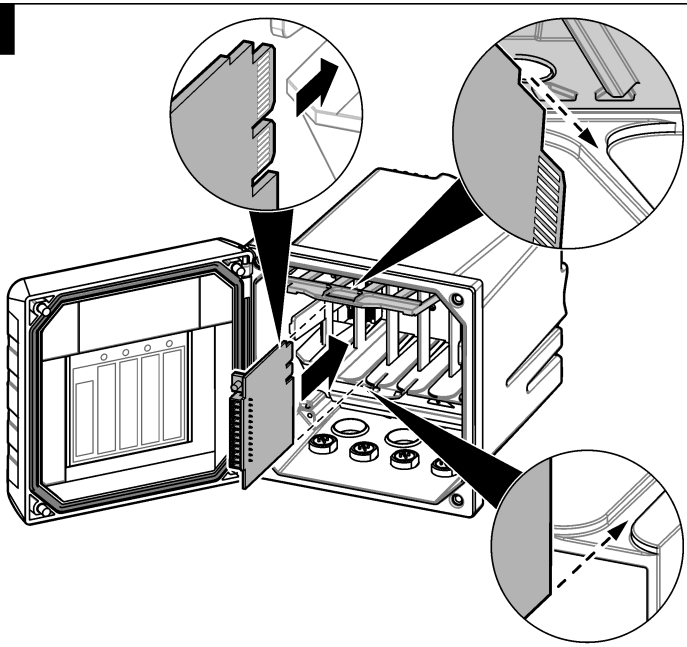


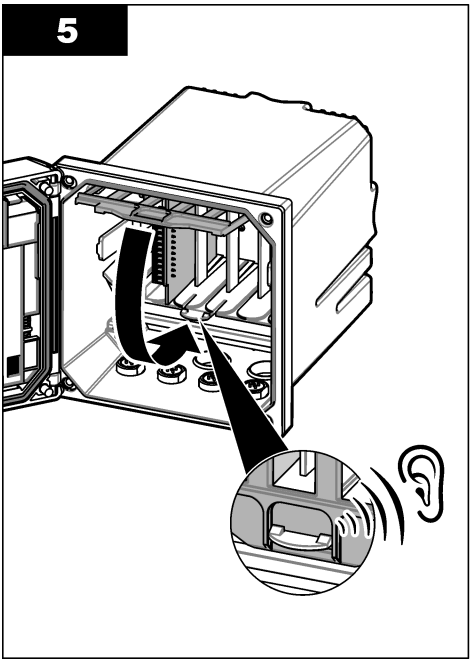


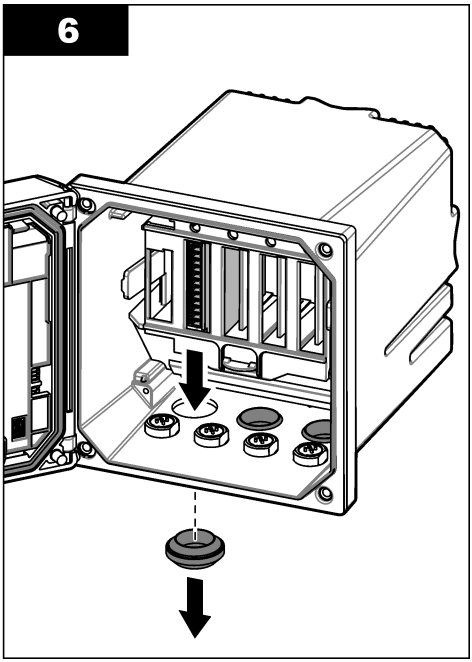
3

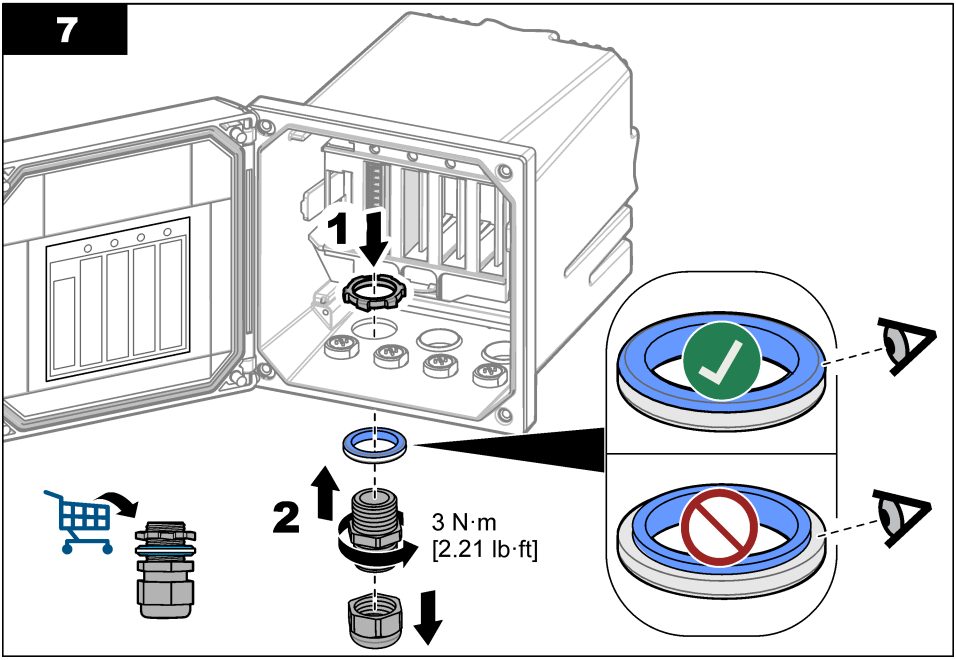


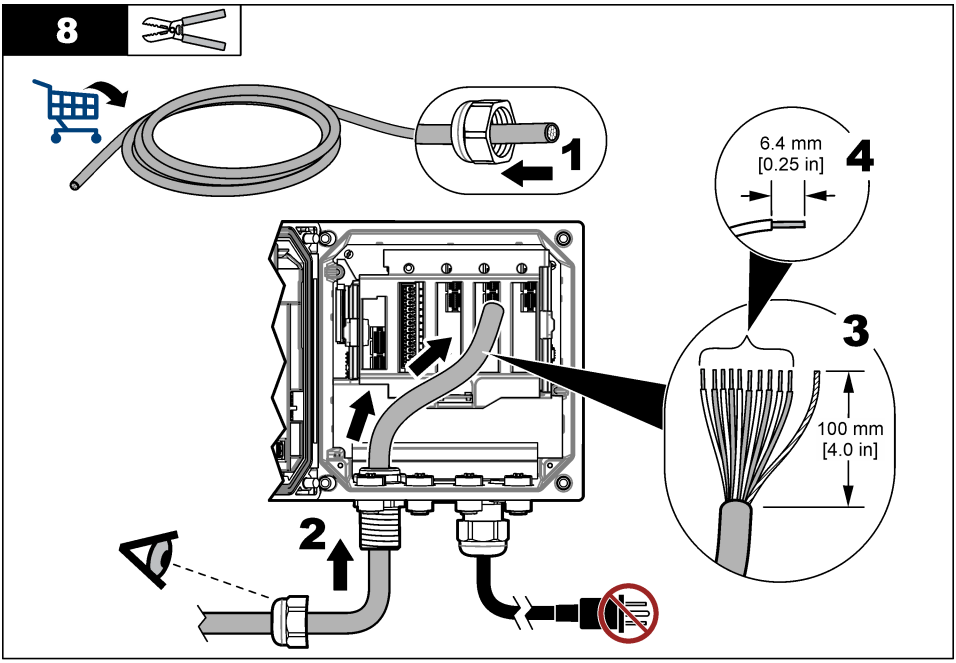
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

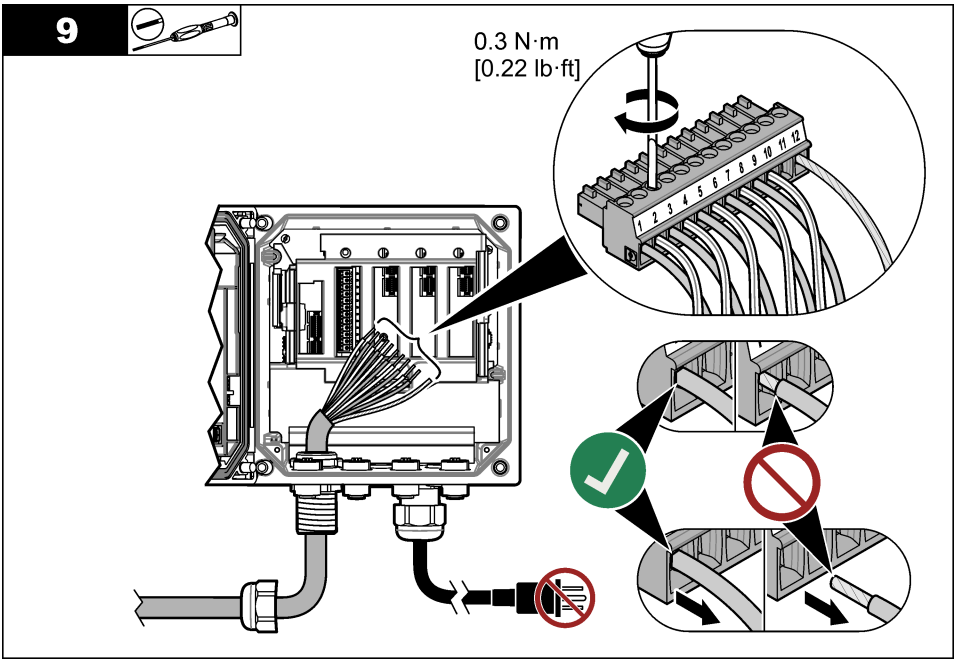


UPOZORNĚNÍ

Použijte kabely s vodičem o průřezu 0,08 až 1,5 mm^2 (28 až 16 AWG)[2] A izolací na 300 V AC či více. Používejte kroucené stíněné párové vodiče[3].

[2] Nepoužívejte jiný průřez vodiče než 0,08 až 1,5 mm^2 (28 až 16 AWG), pokud vodiče nelze izolovat od síťového napájení a obvodů relé.

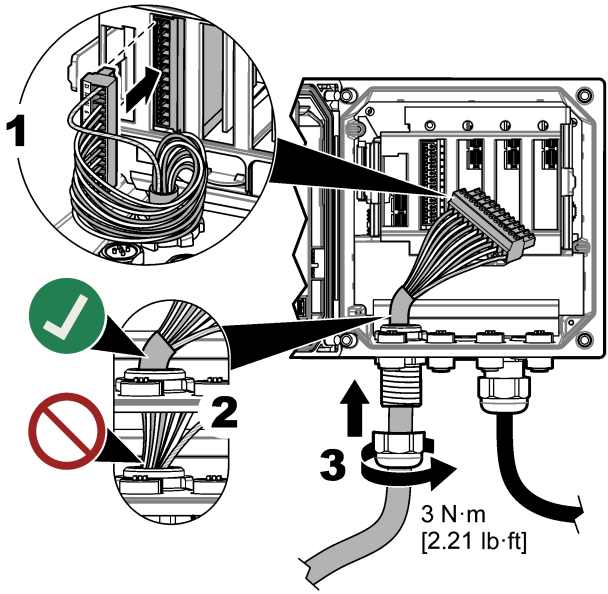
[3] Použití nestíněných vodičů může způsobovat vysílání vysokofrekvenčního záření a zvýšení hladiny citlivosti nad povolenou mez.



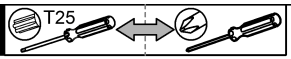
Tabulka 1 Informace o kabeláži

Svorka	Signál	Svorka	Signál
1	Výstup 1+	7	Výstup 4+
2	Výstup 1–	8	Výstup 4–
3	Výstup 2+	9	Výstup 5+
4	Výstup 2–	10	Výstup 5–
5	Výstup 3+	11	Stínění
6	Výstup 3–	12	Stínění

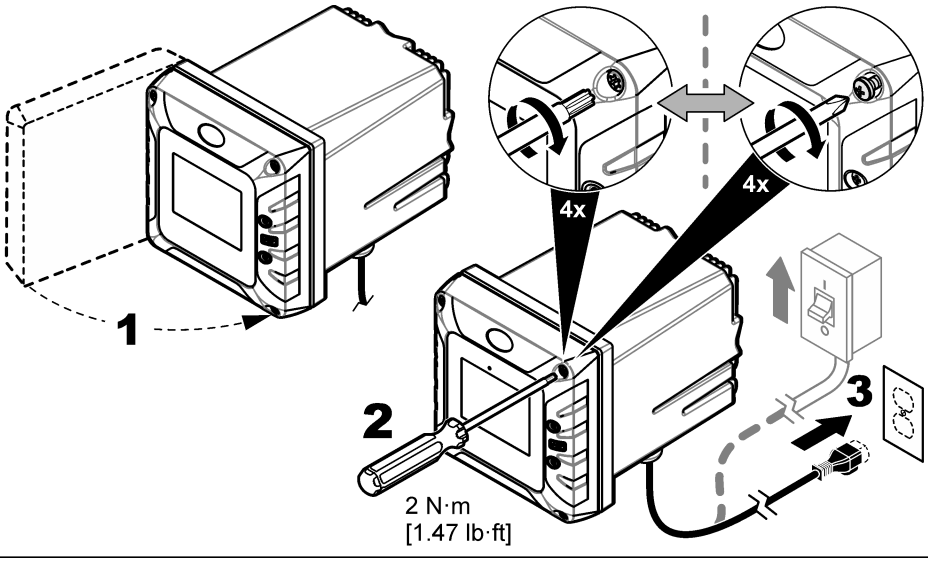
10



11



SC4500 SC4200c



Kapitola 4 Konfigurace

Pokyny naleznete v dokumentaci ke kontroléru. Další informace naleznete v rozšířené uživatelské příručce na webových stránkách výrobce.

Inhoudsopgave

1 Specificaties op pagina 80
2 Algemene informatie op pagina 80
3 Installatie op pagina 83
4 Configuratie op pagina 90

Hoofdstuk 1 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Specificatie	Details
Stroom	23 mA maximum
Lusweerstand	Voeding 12–18 V DC: 0–250 Ω; voeding 18–24 V DC: 250–500 Ω
Kabels	Draaddikte: 0,08 tot 1,5 mm^2 (28 tot 16 AWG) met een isolatieklasse van 300 VAC of hoger[1]
Bedrijfstemperatuur	–20 tot 60 °C (–4 tot 140 °F); 95 % relatieve vochtigheid, zonder condensatie
Opslagtemperatuur	–20 tot 70 °C (–4 tot 158 °F); 95 % relatieve vochtigheid, zonder condensatie
Certificering	Vermeld voor gebruik met de SC4200c/SC4500-controller in Klasse 1, Divisie 2, Groep A, B, C en D, Zone 2, Groep IIC gevaarlijke locaties conform FM- en CSA-veiligheidsnormen door ETL

Hoofdstuk 2 Algemene informatie

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

2.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

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

2.1.1 Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

⚠ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

[1] Gebruik geen andere draadgrootten dan 0,08 tot 1,5 mm^2 (28 tot 16 AWG), tenzij de draden gescheiden kunnen worden gehouden van de hoofdvoedings- en relaiscircuits.

⚠ VOORZICHTIG
Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.

LET OP
Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

2.1.2 Waarschuwingslabels

Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

	Dit symbool, indien op het instrument aangegeven, verwijst naar de handleiding voor bediening en/of veiligheidsinformatie.
	Dit symbool geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat.
	Dit symbool wijst op de aanwezigheid van apparaten die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en geeft aan dat voorzichtigheid betracht dient te worden om schade aan de apparatuur te voorkomen.
	Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.

2.1.3 Label Klasse 1, Divisie 2

	Dit label geeft aan dat de module is goedgekeurd voor gebruik in een omgeving van Klasse I Div 2 A-D, T4/ Klasse I Zone 2 IIC, T4 indien gebruikt in combinatie met een voor Klasse I Div 2 goedgekeurde SC4200c- en SC4500-controllers en sensors: LDO en TSS-Ex 1.

2.1.4 Voorschriften voor installatie in gevaarlijke omgevingen

⚠ GEVAAR	
	Explosiegevaar. Alleen bevoegd personeel mag de installatietaken uitvoeren die in deze paragraaf van de handleiding worden beschreven. Dit apparaat is geschikt voor gebruik in gevaarlijke omgevingen van klasse 1, divisie 2, groepen A, B, C en D in combinatie met gespecificeerde sensoren en opties die dienovereenkomstig zijn gecertificeerd en geclassificeerd voor gevaarlijke omgevingen van klasse I, divisie 2, groep A, B, C en D, zone 2, groep IIC.

⚠ GEVAAR	
	Explosiegevaar. Verwijder of vervang geen modules terwijl voeding wordt geleverd aan de controller, tenzij er geen brandbare gassen in het gebied aanwezig zijn.

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar. Koppel elektrische componenten of circuits van het instrument alleen aan of los als de stroom uitgeschakeld is of als de zone ongevaarlijk is.

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar. Sluit alleen randapparatuur aan die duidelijk gemarkeerd is als gecertificeerd voor gevaarlijke omgevingen van Klasse 1, Divisie 2.

Sluit nooit een sensor of digitale of analoge module aan op een SC-controller die niet duidelijk gemarkeerd is als gecertificeerd voor gevaarlijke omgevingen van klasse 1, divisie 2.

2.2 Pictogrammen die in de afbeeldingen worden gebruikt

Door fabrikant verstrekte onderdelen	Door gebruiker verstrekte onderdelen	Kijk	Luister	Doe een van deze opties

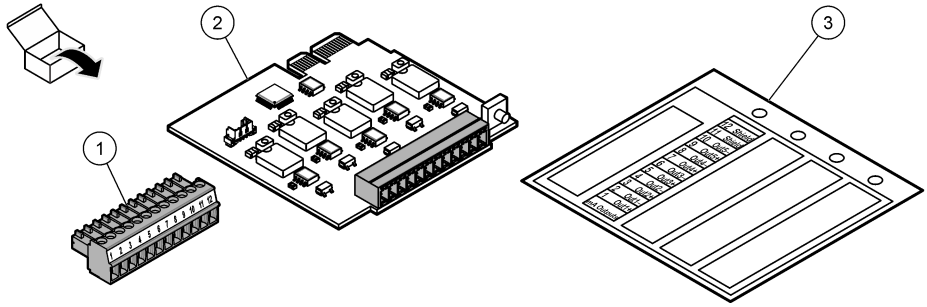
2.3 Productoverzicht

De 4–20 mA-uitgangsmodule is een uitbreidingskaart die vijf 4–20 mA analoge uitgangsverbindingen toevoegt aan de SC4200c- SC4500-controllers. De module wordt aangesloten op de slots voor de uitbreidingsmodules binnenin de controller. De analoge uitgangen worden normaliter gebruikt voor analoge datauitvoer of voor het aansturen van andere externe apparaten.

2.4 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg Afbeelding 1. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Afbeelding 1 Productcomponenten



1 Moduleconnector	**3** Label met bedradingsinformatie
2 4–20mA-uitgangsmodule	

Hoofdstuk 3 Installatie

⚠ GEVAAR



Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

⚠ GEVAAR



Elektrocutiegevaar. Haal de stroom van het instrument alvorens deze procedure te starten.

⚠ GEVAAR



Elektrocutiegevaar. Achter de overspanningsbeveiliging worden hoogspanningskabels voor de controller in de behuizing van de controller geleid. Tenzij een bevoegde installatietechnicus bedrading voor stroom, alarmen of relais installeert, dient de barrière op zijn plaats te blijven.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar van elektrische schokken. Extern aangesloten apparatuur moet in het betreffende land beoordeeld worden op veiligheid.

LET OP

Zorg ervoor dat de apparatuur conform lokale, regionale en nationale vereisten is aangesloten op het instrument.

3.1 Elektrostatische ontladingen (ESD)

LET OP



Potentiële schade aan apparaat. Delicate interne elektronische componenten kunnen door statische elektriciteit beschadigd raken, wat een negatieve invloed op de werking kan hebben of een storing kan veroorzaken.

Raadpleeg de stappen in deze procedure om beschadiging van het instrument door elektrostatische ontlading te vermijden:

- Raak een geaard metalen oppervlak aan, zoals de behuizing van een instrument, een metalen leiding of pijp om de statische elektriciteit van het lichaam weg te leiden.
- Vermijd overmatige beweging. Statisch-gevoelige onderdelen vervoeren in anti-statische containers of verpakkingen.
- Draag een polsbandje met een aardverbinding.
- Werk in een antistatische omgeving met antistatische vloerpads en werkbankpads.

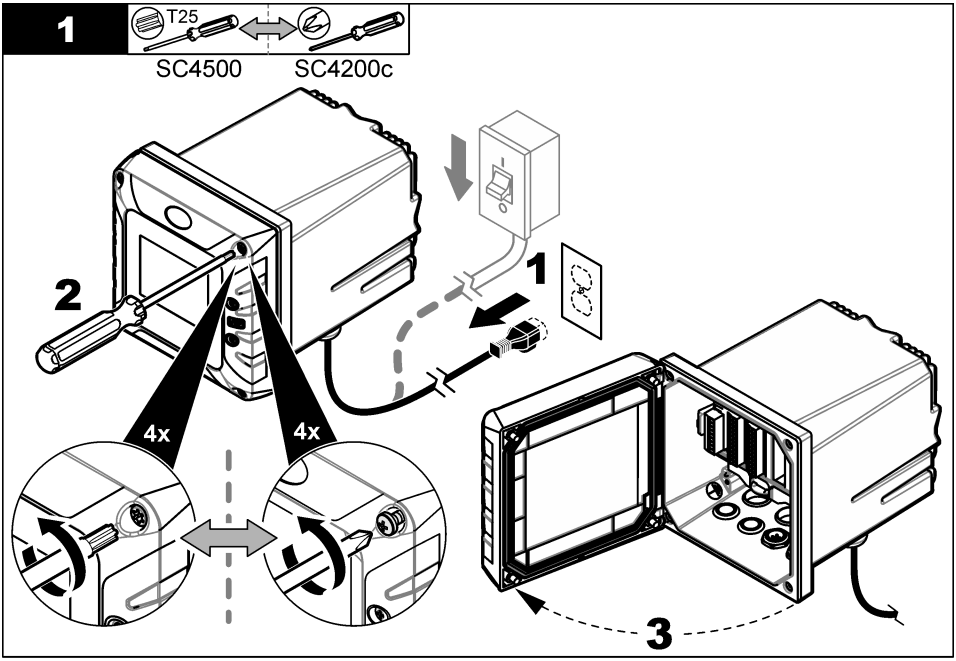
3.2 De module installeren

Installeer de module in de controller. Volg de volgende afgebeelde stappen.

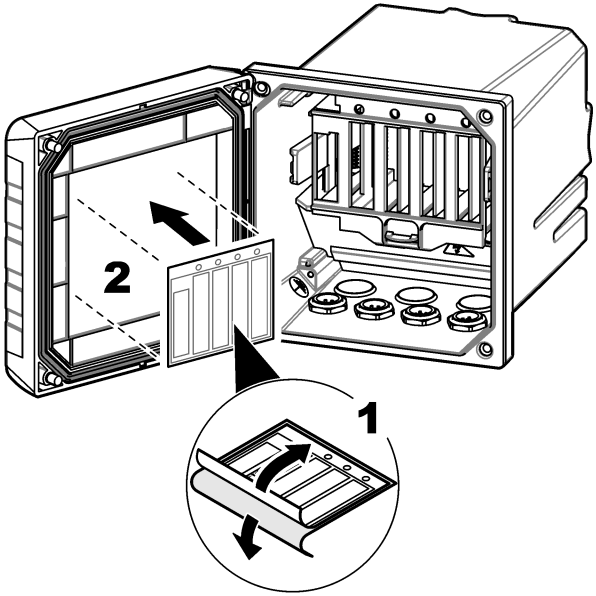
Opmerkingen:

- Om de beschermingsklasse van de behuizing te behouden, zorgt u ervoor dat alle ongebruikte openingen voor elektrische aansluitingen zijn afgedicht met een geschikte afdichting.
- Om de beschermingsklasse van de behuizing van het instrument te behouden, moeten ongebruikte kabelwartels worden afgestopt.
- De maximale lusweerstand is 500 Ω.
- De analoge uitgangen zijn wel geïsoleerd van de overige elektronica, maar niet onderling.

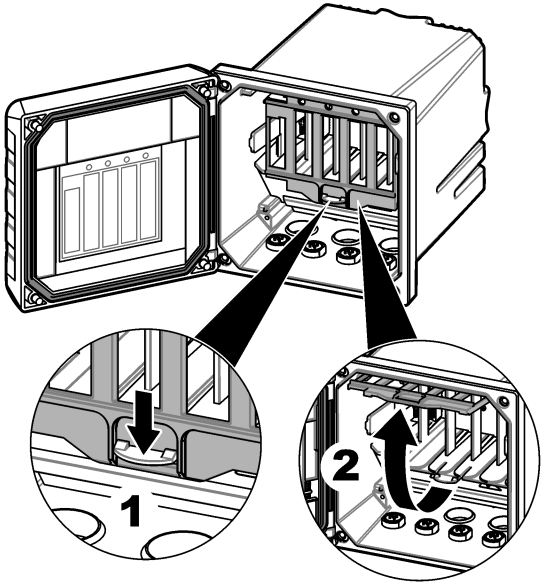
- De analoge uitgangen hebben een eigen stroomvoorziening. Sluit niet aan op een belasting met een spanning die onafhankelijk wordt toegepast.
- De analoge uitgangen kunnen niet worden gebruikt om stroom te leveren aan een 2-draads zender (met gesloten lus).

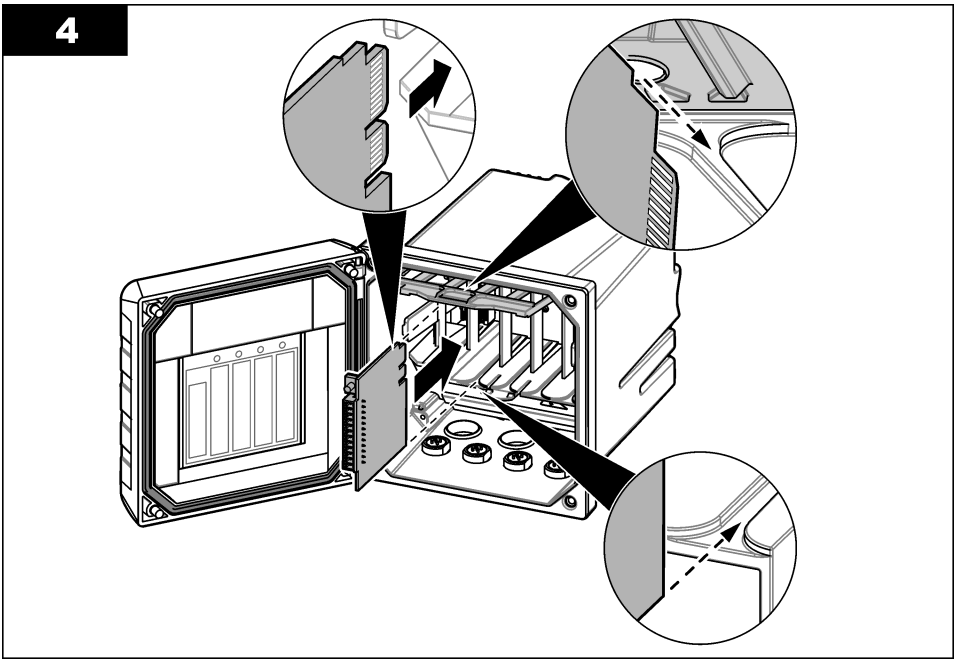


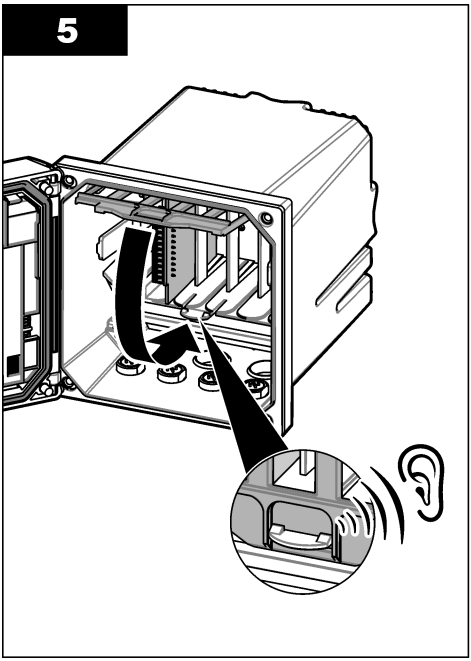
2

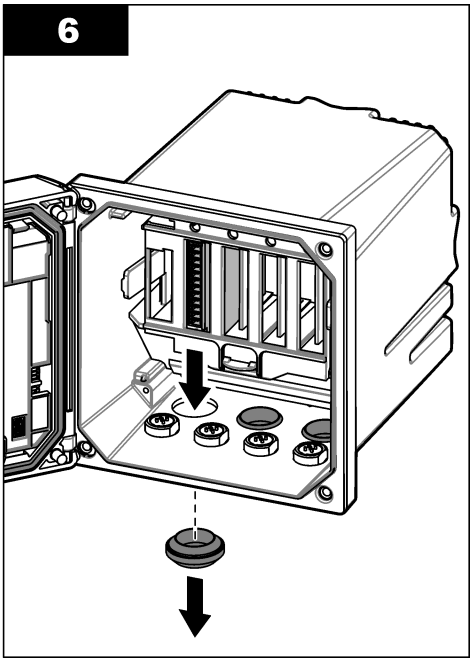


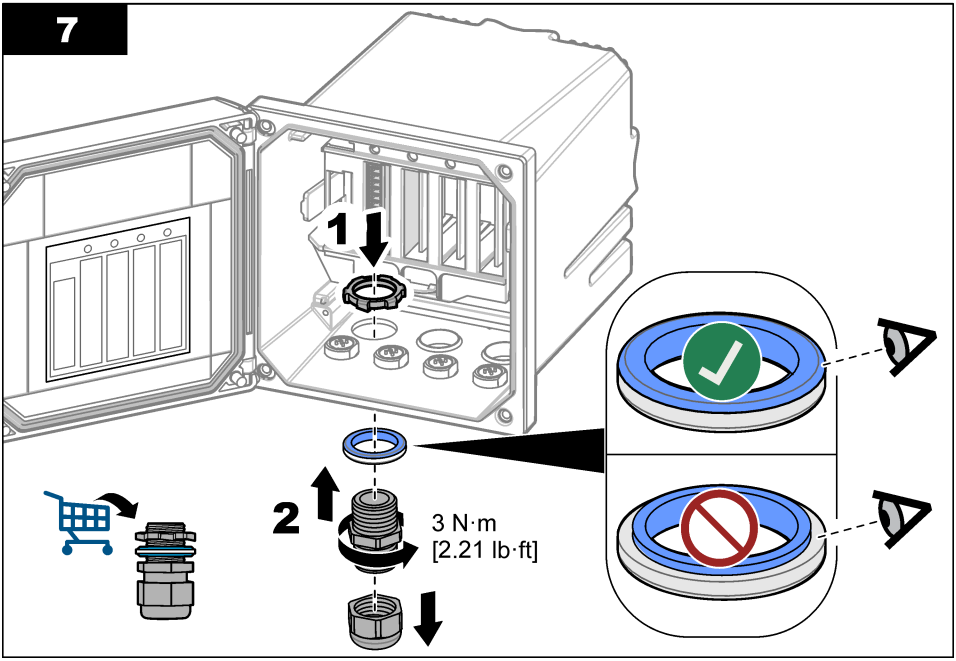
3

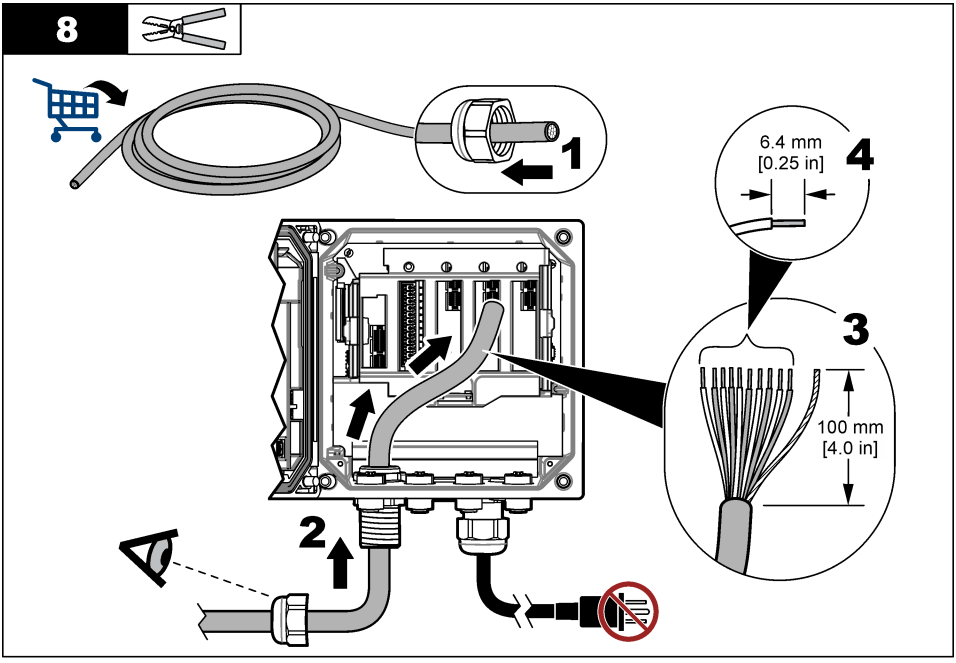



4


5

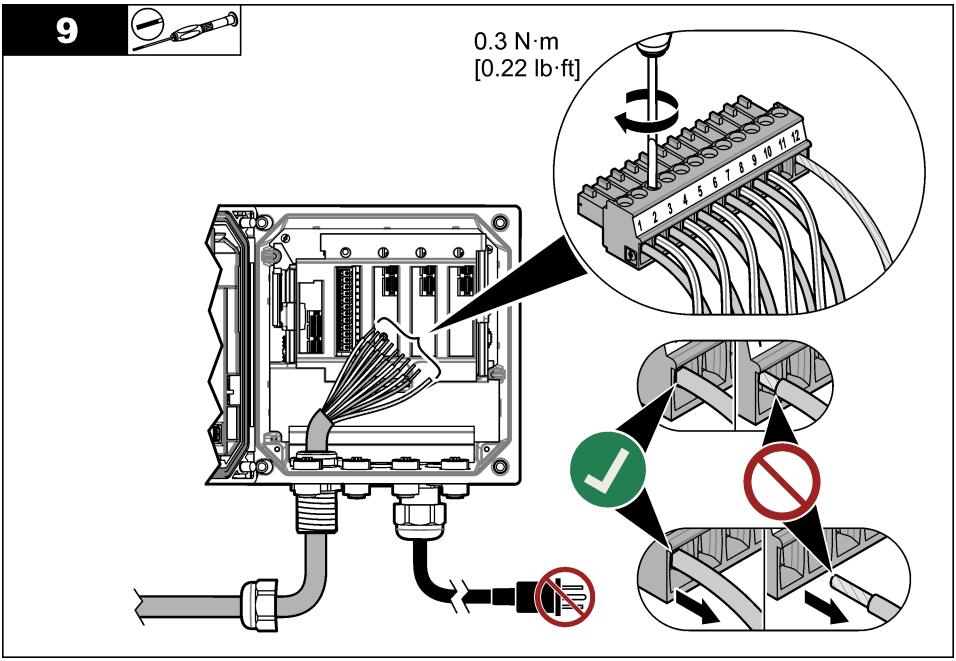

6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]


8
1
6.4 mm
[0.25 in]
4
3
100 mm
[4.0 in]
2

LET OP

Gebruik kabels met een draadgrootte tussen 0,08 en 1,5 mm^2 (28 tot 16 AWG)[2] en een isolatieklasse van 300 VAC of hoger. Gebruik afgeschermde twisted-pair-kabels[3].



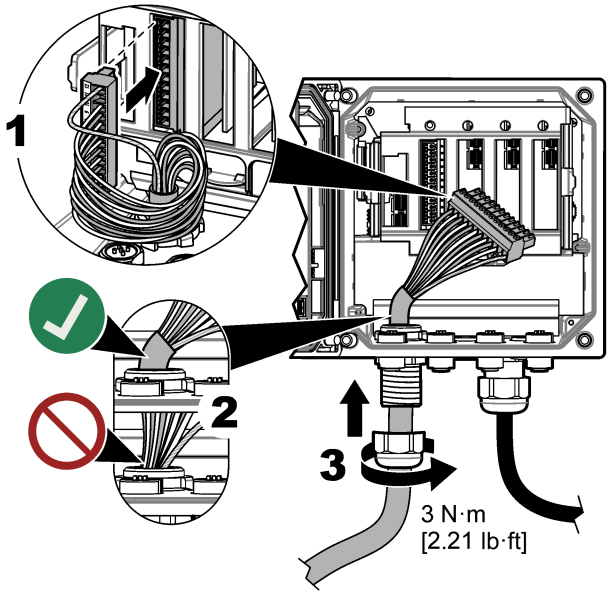
Tabel 1 Informatie over bedrading

Klem	Signaal	Klem	Signaal
1	Uitgang 1+	7	Uitgang 4+
2	Uitgang 1–	8	Uitgang 4–
3	Uitgang 2+	9	Uitgang 5+
4	Uitgang 2–	10	Uitgang 5–
5	Uitgang 3+	11	Afscherming
6	Uitgang 3–	12	Afscherming

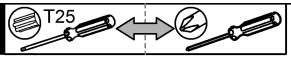
[2] Gebruik geen andere draadgrootten dan 0,08 tot 1,5 mm^2 (28 tot 16 AWG), tenzij de draden gescheiden kunnen worden gehouden van de hoofdvoedings- en relaiscircuits.

[3] Gebruik van een niet afgeschermde kabel kan resulteren in radiofrequentie-emissies of een gevoeligheidsniveau dat hoger is dan toegestaan.

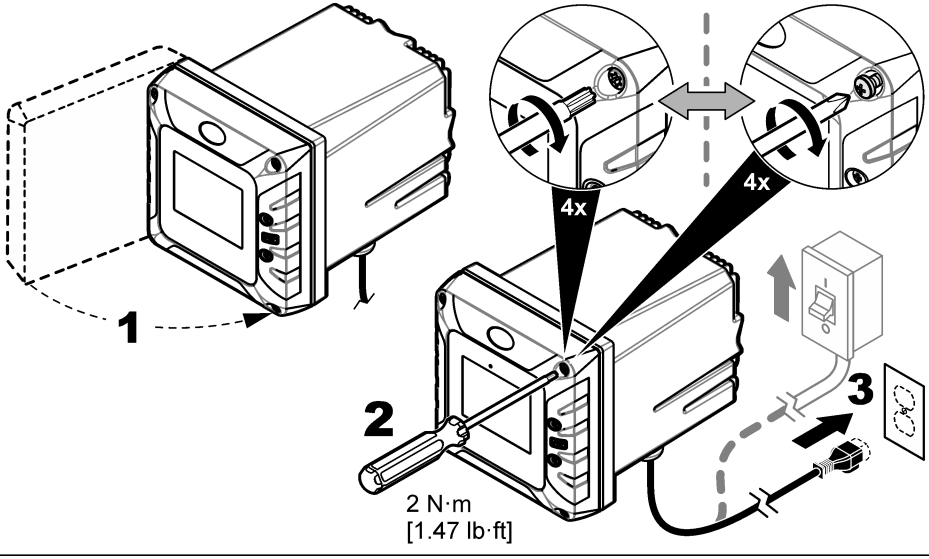
10



11



SC4500 SC4200c



Hoofdstuk 4 Configuratie

Raadpleeg de documentatie van de controller voor instructies. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding op de website van de fabrikant voor meer informatie.

Indholdsfortegnelse

1 Specifikationer på side 91
2 Generelle oplysninger på side 91
3 Installation på side 94
4 Konfiguration på side 101

Sektion 1 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

Specifikation	Detaljer
Strøm	23 mA maksimum
Sløjfemodstand	12-18 VDC-strømforsyning: 0–250 Ω; 18–24 VDC-strømforsyning: 250-500 Ω
Kabelføring	Kabelmål: 0,08 til 1,5 mm^2 (28 til 16 AWG) med en isoleringsgrad på 300 VAC eller højere[1]
Driftstemperatur	-20 til 60 °C (-4 til 140 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Opbevaringstemperatur	-20 til 70 °C (-4 til 158 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Certificering	Angivet til brug med SC4200c/SC4500 controller i klasse 1, division 2, gruppe A, B, C og D, Zone 2, Gruppe IIC farlige steder på FM og CSA sikkerhedsstandarder ved ETL

Sektion 2 Generelle oplysninger

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

2.1 Sikkerhedsoplysninger

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

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

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

2.1.1 Brug af sikkerhedsoplysninger

⚠ FARE

Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

[1] Brug ikke andre kabelmål end 0,08 til 1,5 mm^2 (28 til 16 AWG), medmindre kablerne kan isoleres fra strømforsyningen og relæstrømkredsene.

⚠ ADVARSEL
Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

⚠ FORSIGTIG
Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst.

BEMÆRKNING
Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

2.1.2 Sikkerhedsmærkater

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

	Hvis dette symbol findes på instrumentet, henviser det til instruktionsmanualen vedrørende drifts- og/eller sikkerhedsoplysninger.
	Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød.
	Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.

2.1.3 Klasse 1 Division 2 etiket

	Denne etiket angiver, at modulet er godkendt til brug i Klasse I Div 2 A-D, T4/ Klasse I, Zone 2 IIC T4 miljø, når det anvendes med en Klasse I Div 2 godkendt SC4200c og SC4500 controllere og sensorer: LDO og TSS-Ex 1.

2.1.4 Forholdsregler ved installation på farlige steder

⚠ FARE	
	Eksplosionsfare. Kun kvalificeret personale bør udføre de installationsopgaver, som er beskrevet i dette afsnit af manualen. Dette udstyr er egnet til anvendelse i farlige omgivelser klasse 2, sektion 2, gruppe A, B, C og D med specificerede sensorer og udstyr certificeret og godkendt til farlige omgivelser klasse I, sektion 2, gruppe A, B, C og D, zone 2, gruppe IIC.

⚠ FARE	
	Eksplosionsfare. Du må ikke fjerne eller udskifte moduler, mens der leveres strøm til controlleren, medmindre der ikke findes antændelige gasser i området.

⚠ FARE

Eksplosionsfare. Undlad at tilkoble eller frakoble elektriske komponenter eller kredsløb på udstyret, medmindre der er slukket for strømmen, eller området er betegnet som ufarligt.

⚠ FARE

Eksplosionsfare. Tilslut kun ekstra komponenter, der er tydeligt afmærket med Klasse 1-godkendelse, kategori 2 for farlige placeringer.

Tilslut aldrig sensorer eller digitale eller analoge moduler til en SC, der ikke er tydeligt mærket som certificeret til farlige omgivelser Klasse 1, sektion 2

2.2 Ikoner brugt i illustrationerne

Producent leverede dele	Bruger leverede dele	Se	Lyt	Vælg en af disse muligheder

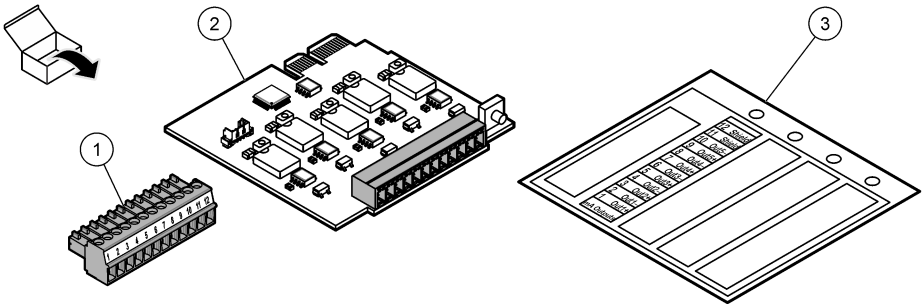
2.3 Produktoversigt

4-20 mA udgangsmodulet er et udvidelseskort, der forsyner fem 4-20 mA analoge udgangsforbindelser til SC4200c og SC4500 controllerne. Modulet tilsluttes udvidelsesmodulstik i controlleren. De analoge udgange bruges ofte til analog signalering eller til at styre andre eksterne enheder.

2.4 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se i Figur 1. Kontakt producenten eller forhandleren med det samme, hvis der er mangler eller defekte dele i sendingen.

Figur 1 Produktkomponenter



1 Modul-stik	**3** Etiket med information om kabelføring
2 4-20 mA udgangsmodul	

Sektion 3 Installation

⚠ FARE



Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

⚠ FARE



Risiko for livsfarlige elektriske stød. Frakobl strømmen fra instrumentet, før du starter denne procedure.

⚠ FARE



Risiko for livsfarlige elektriske stød. Højspændingsledninger til kontrolenheden ledes bag højspændingsbarrieren i kontrolenhedens kabinet. Afskærmningen skal forblive monteret, medmindre en kvalificeret tekniker er ved at installere kabler til strøm, alarmer eller relæer.

⚠ ADVARSEL



Fare for elektrisk stød. Eksternt forbundet udstyr skal have en gældende godkendelse i henhold til det pågældende lands sikkerhedsstandard.

BEMÆRKNING

Sørg for at udstyret tilsluttes til instrumentet i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale retningslinjer.

3.1 Hensyn i forbindelse med elektrostatisk udladning (ESD)

BEMÆRKNING



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

Se trinnene i denne procedure for at undgå ESD-skader på instrumentet.

- Rør ved en metaloverflade med stelforbindelse som f.eks. et instrumentstel, et ledningsrør eller rør i metal for at aflade statisk elektricitet fra kroppen.
- Undgå overdreven bevægelse. Transporter komponenter, der er følsomme over for statisk elektricitet, i antistatiske beholdere eller emballage.
- Brug en håndledsrem, der via et kabel er forbundet til jord.
- Arbejd i et område uden statisk elektricitet med antistatisk gulvunderlag og bænkunderlag.

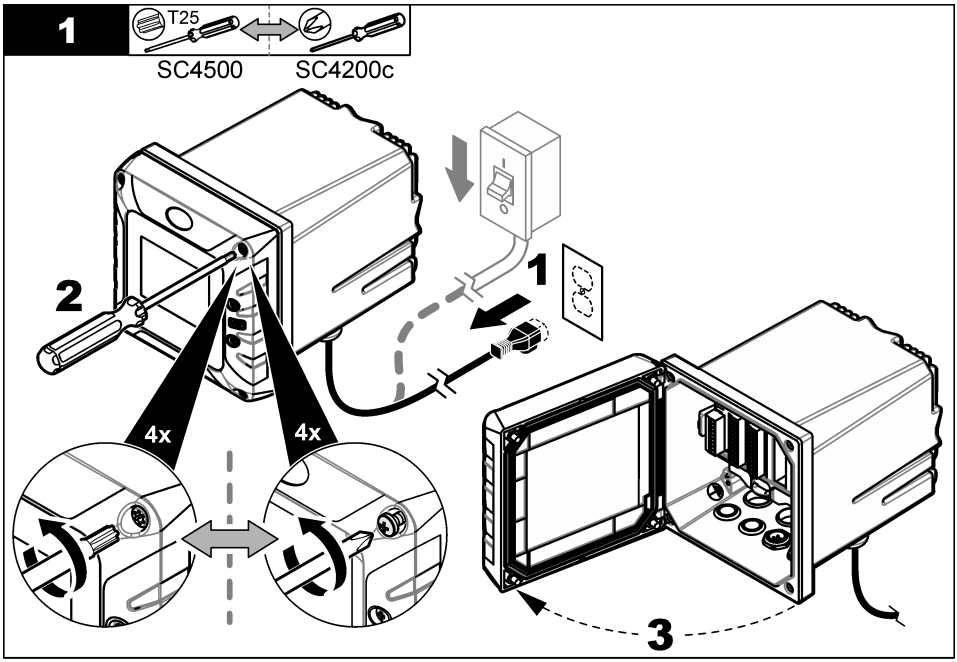
3.2 Installer modulet

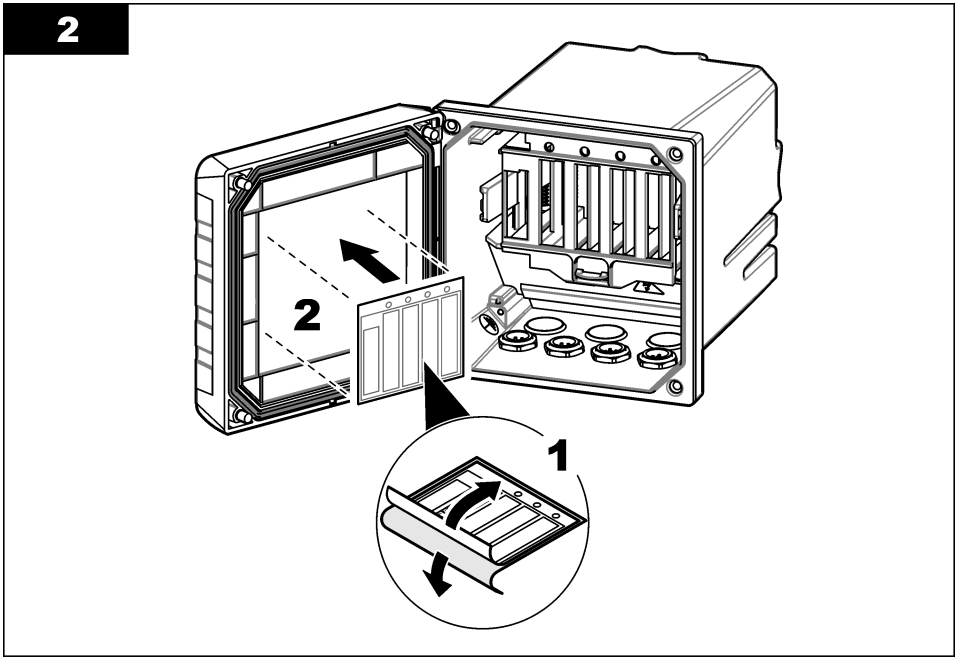
Installer modulet i controlleren. Se de efterfølgende illustrerede trin.

Bemærkninger:

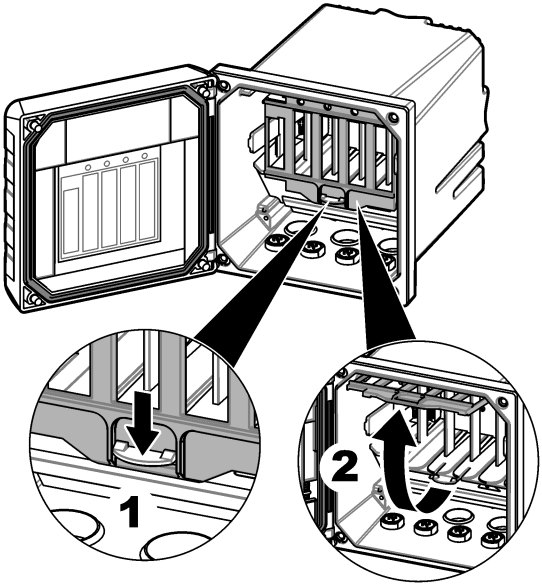
- For at opfylde normen for kabinettet skal du sørge for, at alle ubenyttede elektriske adgangshuller er forseglet med et dæksel.
- For at opretholde instrumentets kapslingsklasse, skal ubrugte kabelbøsninger lukkes.
- Maksimal sløjfemodstand er 500 Ω.
- De analoge udgange er isolerede fra anden elektronik, men er ikke isoleret fra hinanden.
- De analoge udgange forsyner sig selv med strøm. Tilslut ikke en belastning med spænding, der tilføres uafhængigt.

- De analoge udgange kan ikke bruges til strømforsyning af en 2-tråds (loop-powered) transmitter.

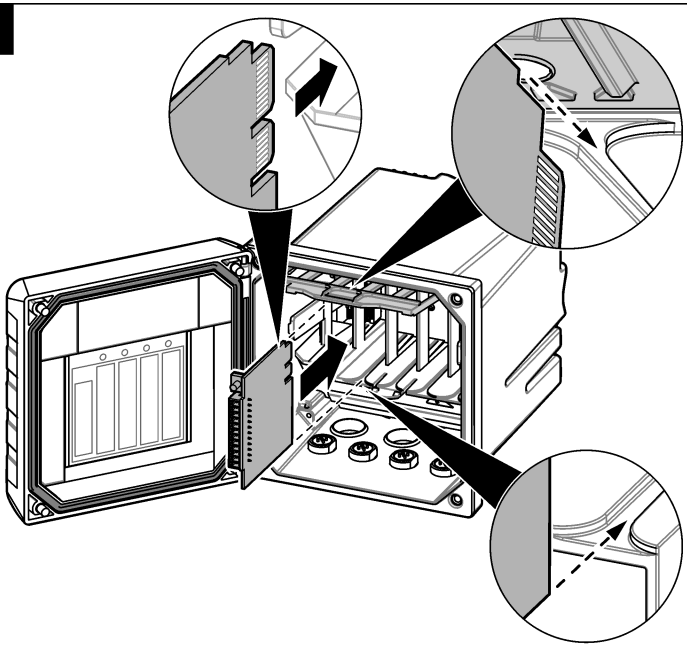


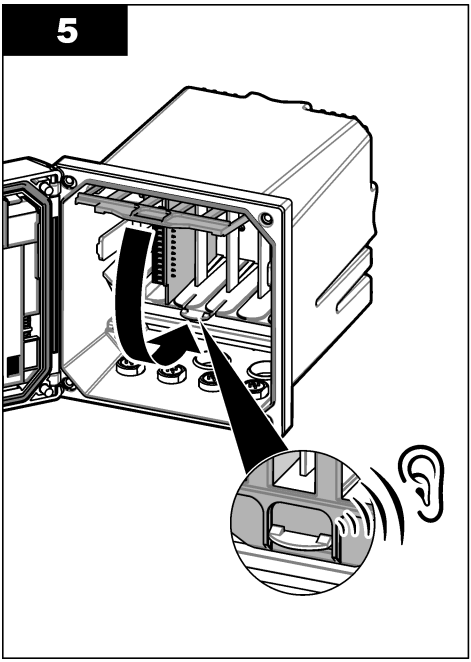


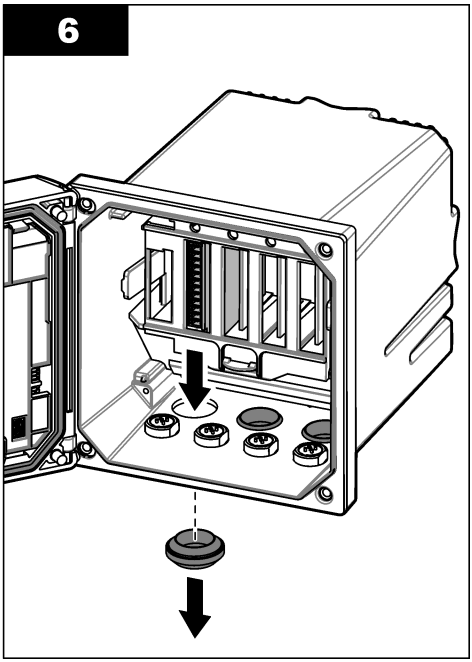
3

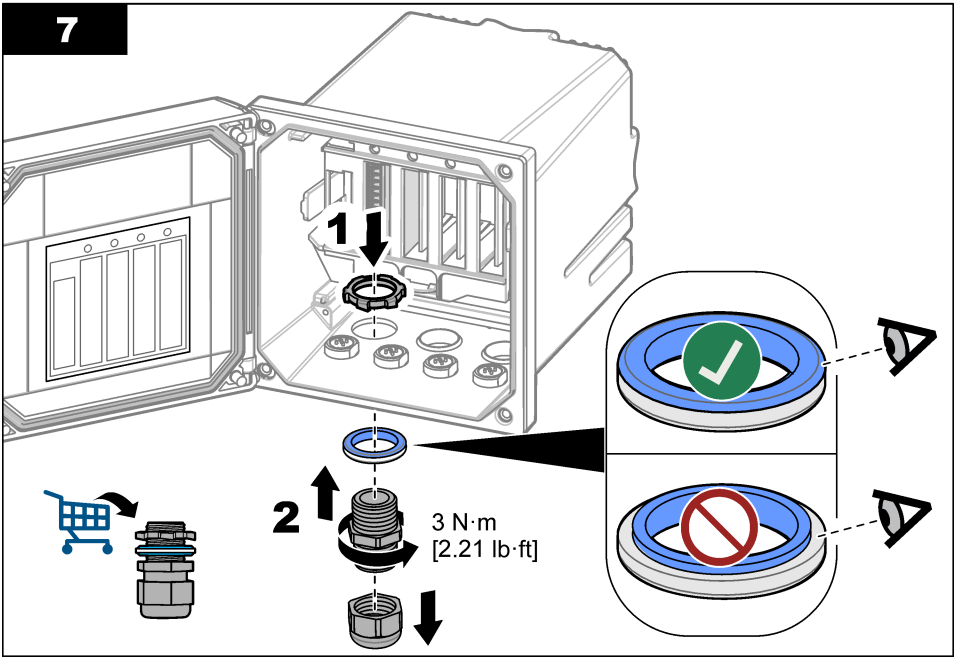


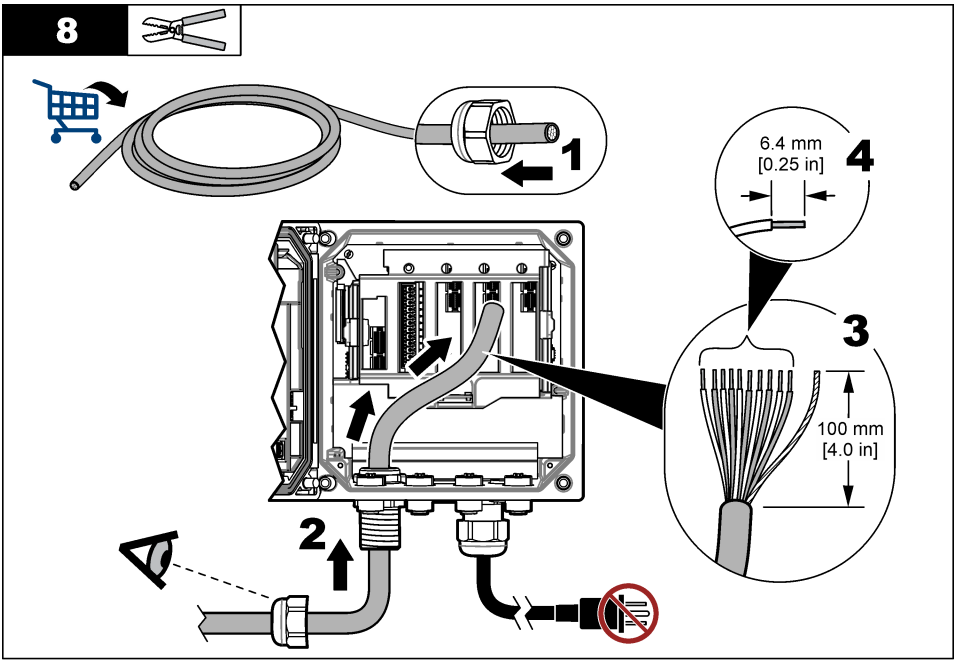
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

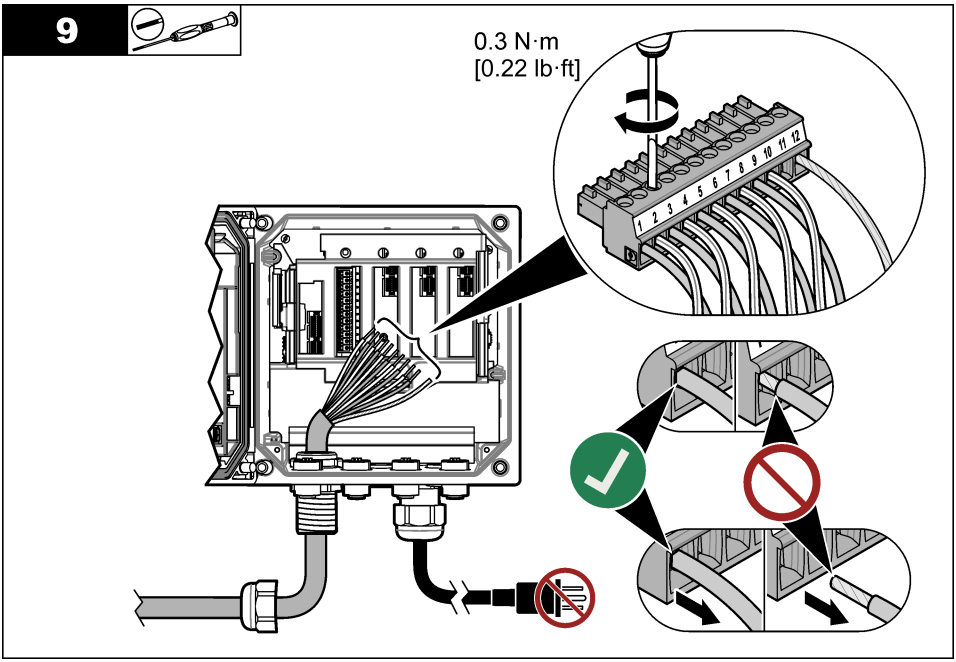


BEMÆRKNING

Brug kabler med kabelmål på 0,08 til 1,5 mm^2 (28 til 16 AWG)[2] Og en isoleringsgrad på 300 VAC eller højere. Brug parsnoet skærmet kabel[3].

[2] Brug ikke andre kabelmål end 0,08 til 1,5 mm^2 (28 til 16 AWG), medmindre kablerne kan isoleres fra strømforsyningen og relæstrømkredsene.

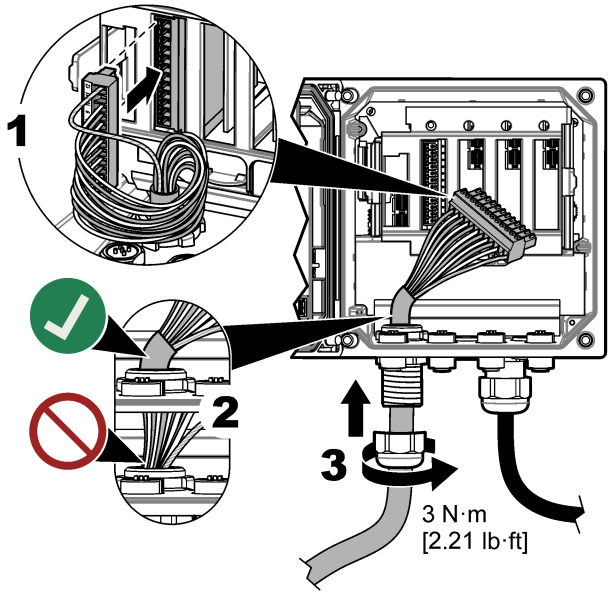
[3] Brug af uafskærmede kabler kan medføre et radiofrekvensudsendelses- eller følsomhedsniveau, der er højere end tilladt.



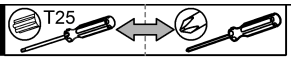
Tabel 1 Kabelføringsoplysninger

Terminal	Signal	Terminal	Signal
1	Udgang 1+	7	Udgang 4+
2	Udgang 1-	8	Udgang 4-
3	Udgang 2+	9	Udgang 5+
4	Udgang 2-	10	Udgang 5–
5	Udgang 3+	11	Skjold
6	Udgang 3-	12	Skærm

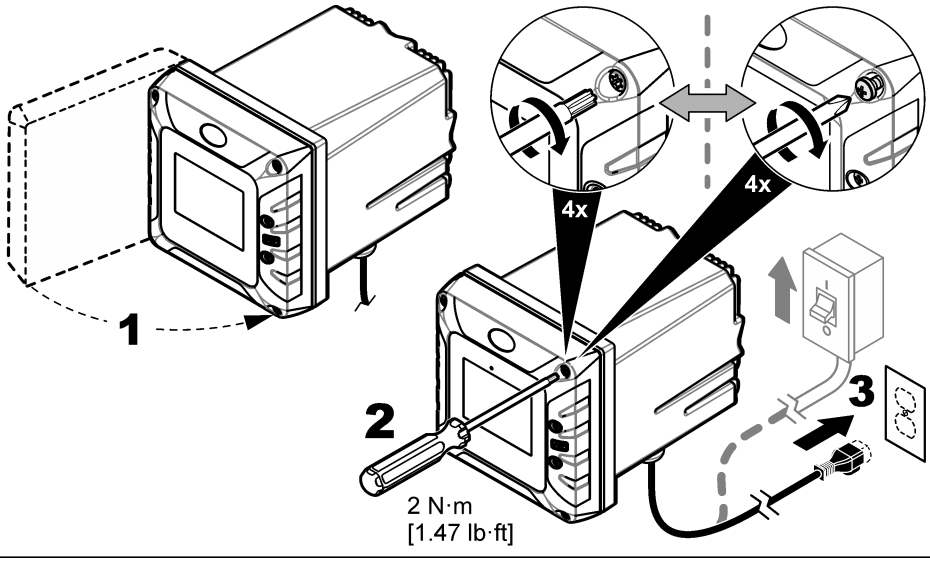
10



11



SC4500 SC4200c



Sektion 4 Konfiguration

Se i dokumentationen til kontrolenheden for instruktioner. Se den originale brugermanual på producentens hjemmeside for yderligere information.

Spis treści

1 Dane techniczne na stronie 102
2 Ogólne informacje na stronie 102
3 Montaż na stronie 105
4 Konfiguracja na stronie 113

Rozdział 1 Dane techniczne

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Bieżący	23 mA maksymalnie
Rezystancja pętli	Zasilanie 12-18 V (DC): 0–250 Ω; zasilanie 18–24 V (DC): 250–500 Ω
Okablowanie	Przekrój przewodów: od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG), klasa izolacji 300 V AC lub wyższa[1]
Temperatura podczas pracy	Od –20 do 60 °C (od –4 do 140 °F); 95% wilgotności względnej, poniżej punktu rosy
Temperatura podczas przechowywania	Od –20 do 70 °C (od –4 do 158 °F); 95% wilgotności względnej, poniżej punktu rosy
Certyfikaty	Do stosowania z przetwornikiem SC4200c/SC4500 w lokalizacjach niebezpiecznych Klasy 1, Działu 2, Grupy A, B, C i D, Strefy 2, Grupy IIC zgodnie z normami bezpieczeństwa FM i CSA organizacji ETL.

Rozdział 2 Ogólne informacje

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

2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest wyłącznie odpowiedzialny za zidentyfikowanie krytycznych zagrożeń aplikacji i zainstalowanie odpowiednich mechanizmów ochronnych procesów podczas ewentualnej awarii sprzętu.

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

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

2.1.1 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

[1] Nie należy używać przewodów o przekroju innym niż od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG), chyba że mogą być odizolowane od zasilania sieciowego i obwodów przekaźników.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

⚠ UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.

POWIADOMIENIE

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

2.1.2 Oznaczenia ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

	Ten symbol, jeżeli znajduje się na przyrządzie, odsyła do instrukcji obsługi i/lub informacji dotyczących bezpieczeństwa.
	Ten symbol wskazuje niebezpieczeństwo szoku elektrycznego i/lub porażenia prądem elektrycznym.
	Ten symbol informuje o obecności urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD) i oznacza, że należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić urządzeń.
	Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.

2.1.3 Klasa 1, Dział 2 — etykieta

	Ta etykieta informuje, że moduł został zatwierdzony do aplikacji w środowisku Klasy 1, Działu 2, Grupy A–D, T4 / Klasy 1, Strefy 2 IIC, T4, gdy jest stosowany z przetwornikami SC4200c i SC4500 spełniającymi wymagania Klasy 1, Działu 2, oraz czujnikami LDO i TSS-Ex 1.

2.1.4 Środki ostrożności dot. instalacji w niebezpiecznych lokalizacjach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

	Niebezpieczeństwo wybuchu. Tylko wykwalifikowany personel może przeprowadzać prace instalacyjne opisane w tym rozdziale instrukcji. Ten sprzęt można używać w niebezpiecznych lokalizacjach klasy 1, dział 2, grupa A, B, C i D, łącznie z określonymi czujnikami i akcesoriami posiadającymi odpowiednią certyfikację oraz przeznaczonych do użytku w niebezpiecznych lokalizacjach klasy I, dział 2, grupa A, B, C i D, strefa 2, grupa IIC.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo wybuchu. Nie należy usuwać ani wymieniać modułów, gdy do przetwornika jest doprowadzane zasilanie, chyba że w danym miejscu nie ma palnych gazów.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo wybuchu. Nie podłączać ani odłączać żadnych elektrycznych komponentów i obwodów od urządzeń przed wyłączeniem zasilania, chyba że obszar nie jest objęty zagrożeniem.

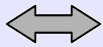
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo wybuchu. Podłączać tylko te elementy peryferyjne, które są wyraźnie oznaczone jako certyfikowane w klasie 1, strefie 2 dla niebezpiecznych miejsc.

Nie wolno podłączać żadnego czujnika ani analogowego lub elektronicznego modułu do przetwornika SC, które nie posiadają wyraźnego oznaczenia certyfikacji dla niebezpiecznych lokalizacji Klasy 1, Dział 2.

2.2 Ikony użyte na ilustracjach

				
Części dostarczone przez producenta	Części dostarczone przez użytkownika	Obserwuj	Słuchaj	Wykonaj jedną z tych opcji

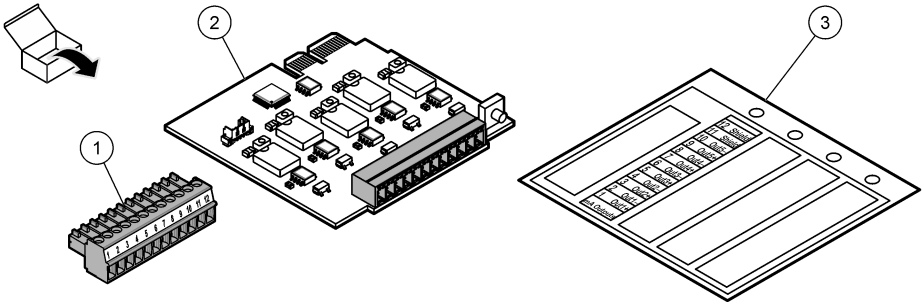
2.3 Charakterystyka produktu

Moduł wyjściowy 4 - 20 mA to karta rozszerzeń, która zapewnia pięć złączy wyjść analogowych 4 - 20 mA dla przetworników SC4200c i SC4500. Moduł należy podłączać do gniazd modułów rozszerzeń wewnątrz przetwornika. Wyjścia analogowe przeważnie stosuje się do analogowego przesyłania sygnału lub do kontrolowania innych urządzeń zewnętrznych.

2.4 Komponenty urządzenia

Upewnić się, że zostały dostarczone wszystkie komponenty. Patrz Rysunek 1. W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu należy niezwłocznie skontaktować się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

Rysunek 1 Komponenty urządzenia



1 Złącze modułu	**3** Etykieta z informacjami dotyczącymi okablowania
2 Moduł wyjściowy 4 - 20 mA	

Rozdział 3 Montaż

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed rozpoczęciem procedury należy odłączyć urządzenie od zasilania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wysokonapięciowe okablowanie przetwornika jest układane za osłoną wysokiego napięcia w obudowie przetwornika. Osłony nie należy demontować. Wyjątkiem jest montaż instalacji okablowania dla zasilania, alarmów lub przekaźników wykonywany przez wykwalifikowanego technika instalacyjnego.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Podłączone urządzenia zewnętrzne muszą spełniać normy bezpieczeństwa danego kraju.

POWIADOMIENIE

Upewnić się, że przyrządy są podłączone do urządzenia zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i krajowymi.

3.1 Uwagi dotyczące wyładowań elektrostatycznych (ESD)

POWIADOMIENIE	
	Potencjalne uszkodzenie przyrządu. Elektryczność statyczna może doprowadzić do uszkodzenia wrażliwych wewnętrznych komponentów elektronicznych, powodując pogorszenie parametrów roboczych urządzenia lub jego awarię.

Wykonaj czynności dla tej procedury, aby zapobiec wyładowaniom elektrostatycznym, które mogłoby uszkodzić przyrząd:

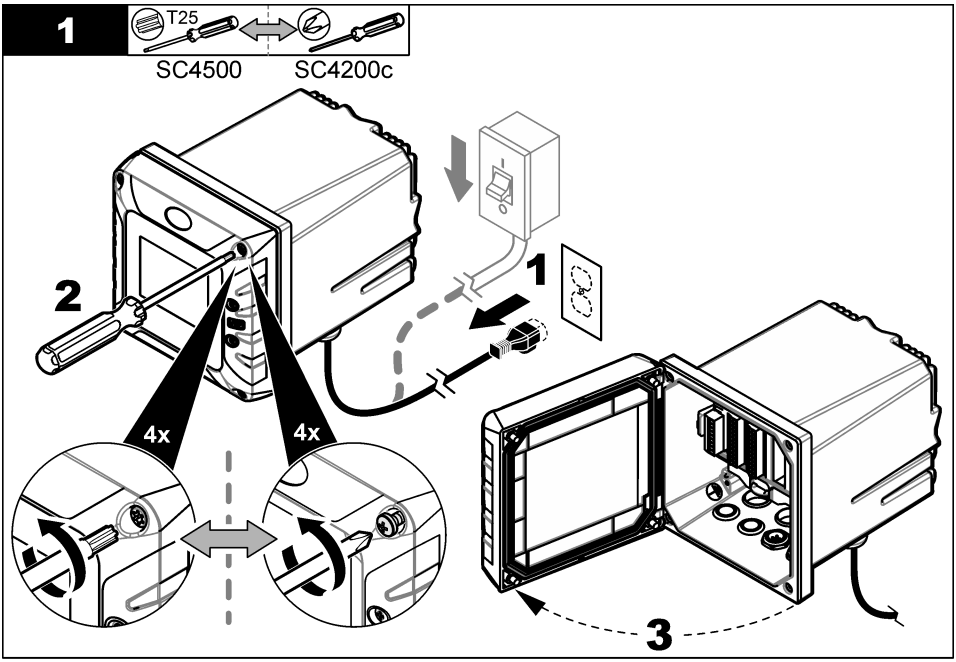
- Dotknij uziemionej metalowej powierzchni (np. obudowy przyrządu lub metalowej rury), aby rozładować napięcie elektrostatyczne swojego ciała.
- Unikaj wykonywania gwałtownych ruchów. Elementy wrażliwe na ładunki elektrostatyczne należy transportować w opakowaniach antystatycznych.
- Załóż opaskę na nadgarstek połączoną z uziemieniem.
- Pracuj w środowisku wyłożonym antystatycznymi płytkami podłogowymi i okładziną na stole.

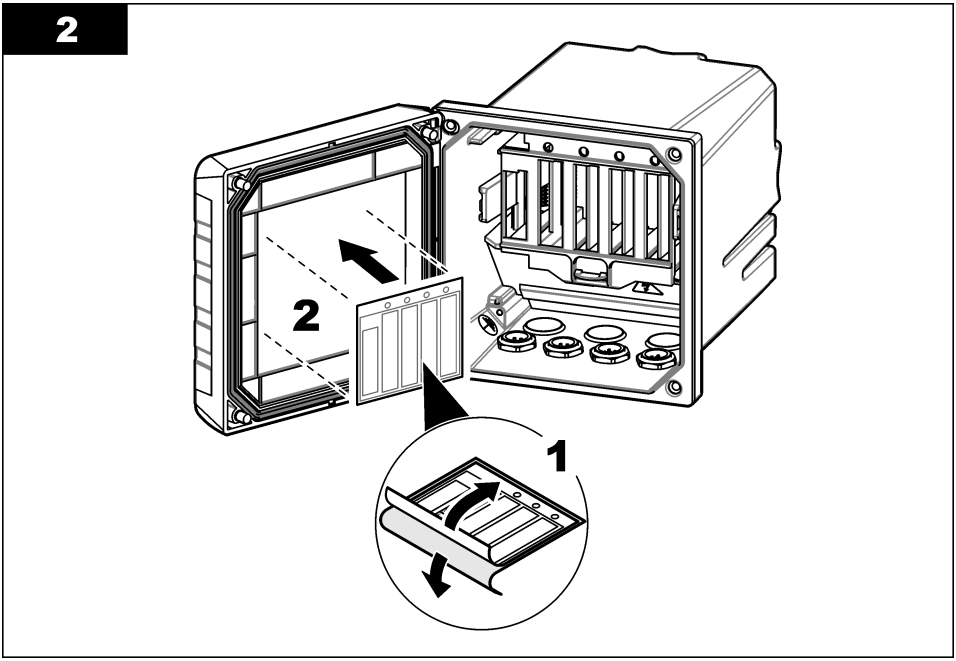
3.2 Instalacja modułu

Zamontować moduł w przetworniku. Instrukcje przedstawiono w ilustrowanych krokach poniżej.

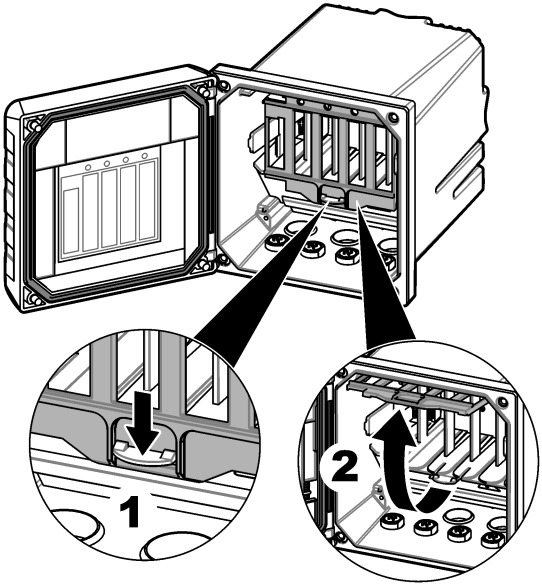
Uwagi:

- Aby utrzymać stopień ochrony obudowy, należy upewnić się, że wszystkie nieużywane otwory dostępu elektrycznego są zabezpieczone osłonami.
- Aby zapewnić właściwą klasę bezpieczeństwa obudowy przyrządu, należy podłączyć nowe dławiki kablowe.
- Maksymalna oporność pętli wynosi 500 Ω.
- Wyjścia analogowe są odizolowane od innych elementów elektronicznych, ale nie od siebie wzajemnie.
- Wyjścia analogowe posiadają własne zasilanie. Nie należy ich podłączać do niezależnie doprowadzanego napięcia.
- Wyjścia analogowe nie mogą być wykorzystywane do zasilania nadajnika 2-przewodowego (zasilanie w pętli).

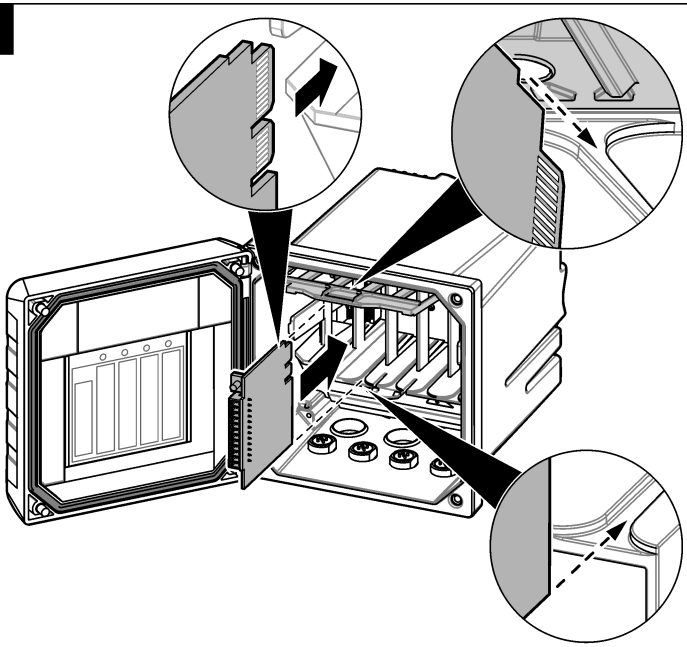

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

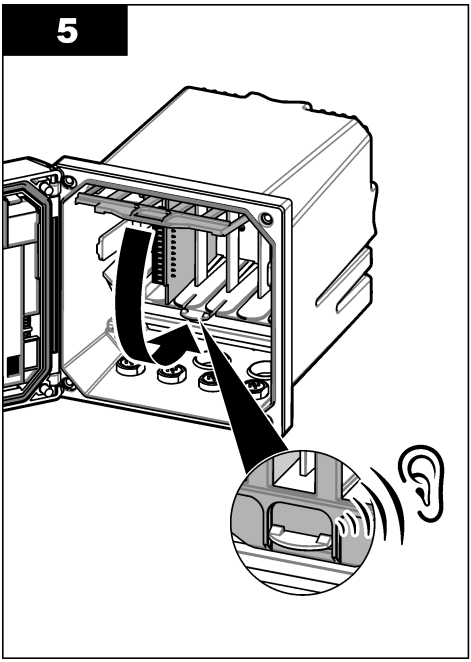

2
2
1

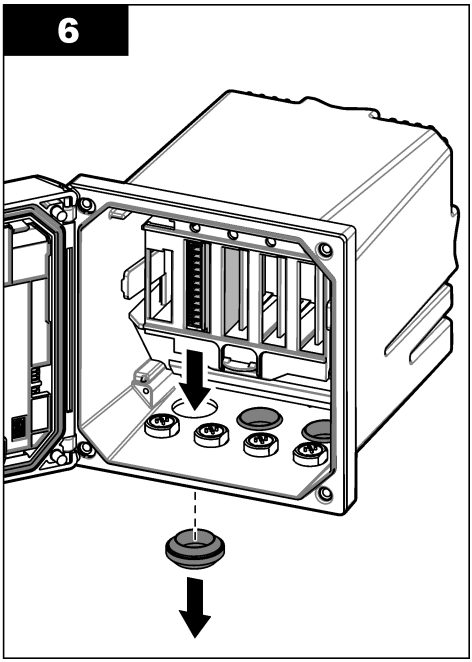
3

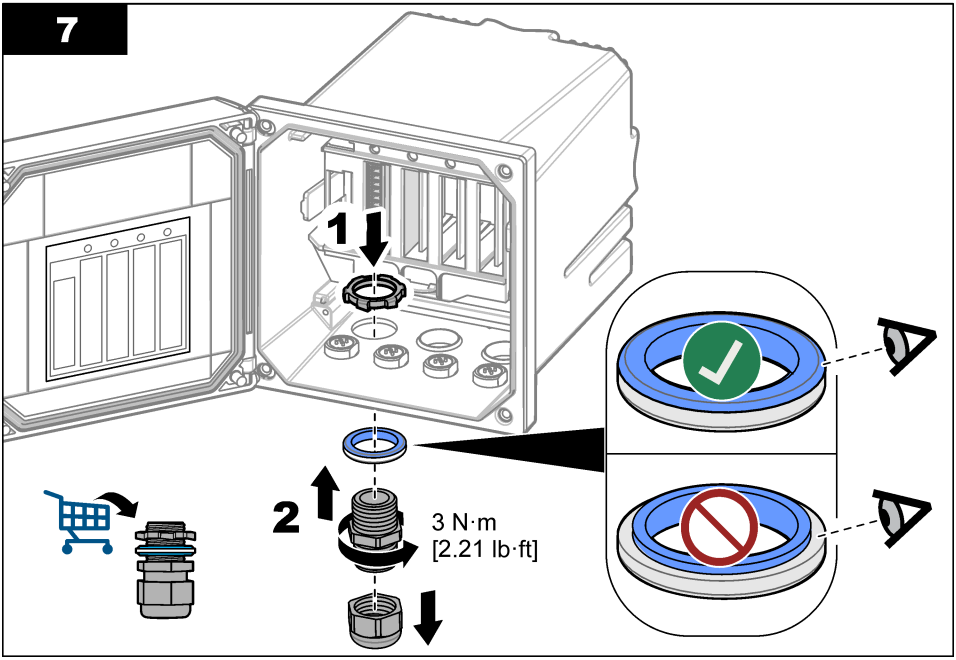


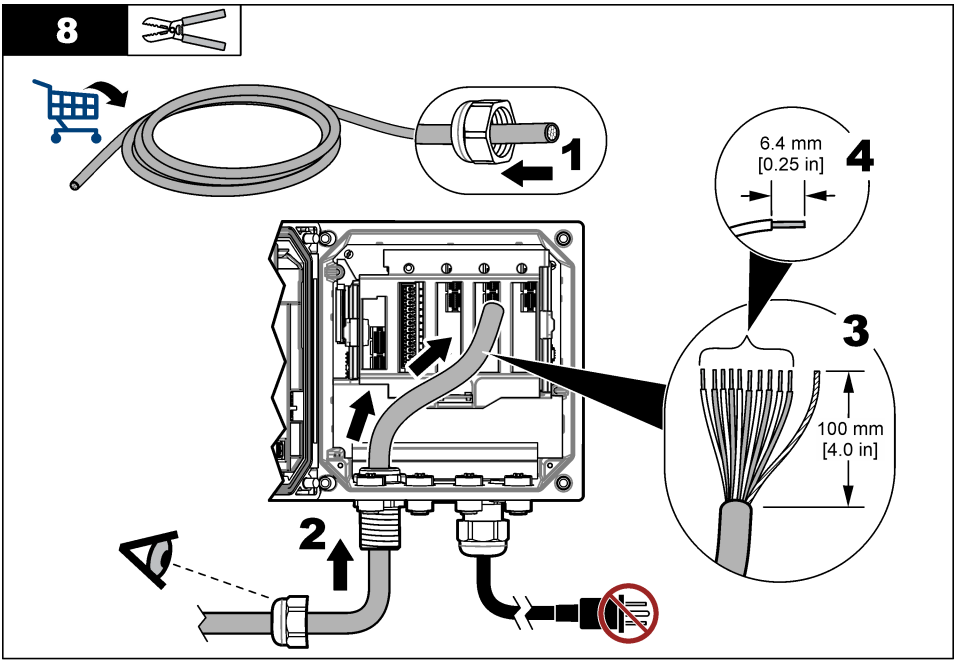
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]



POWIADOMIENIE

Należy korzystać z przewodów, których pole powierzchni przekroju wynosi od 0,08 do 1,5 mm^2 (rozmiar od 28 do 16 AWG)[2] I klasie izolacji 300 V AC lub wyższej. Stosować ekranowane, skręcone pary przewodów[3].

[2] Nie należy używać przewodów o przekroju innym niż od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG), chyba że mogą być odizolowane od zasilania sieciowego i obwodów przekaźników.

[3] Użycie nieekranowanego przewodu może spowodować emisję na częstotliwości radiowej lub poziom wrażliwości na zakłócenia wyższy od dopuszczalnego.

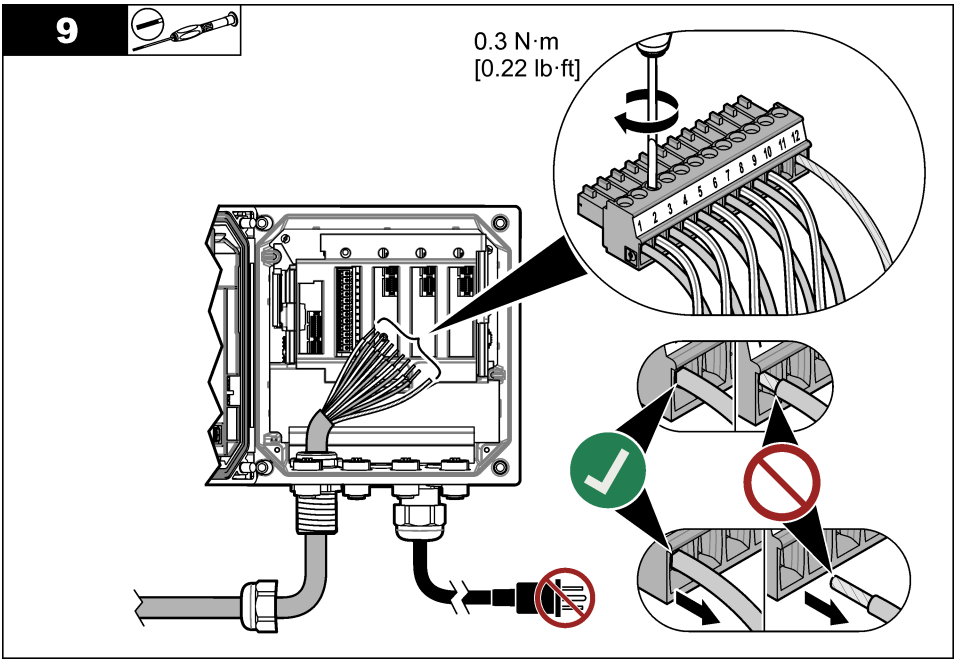
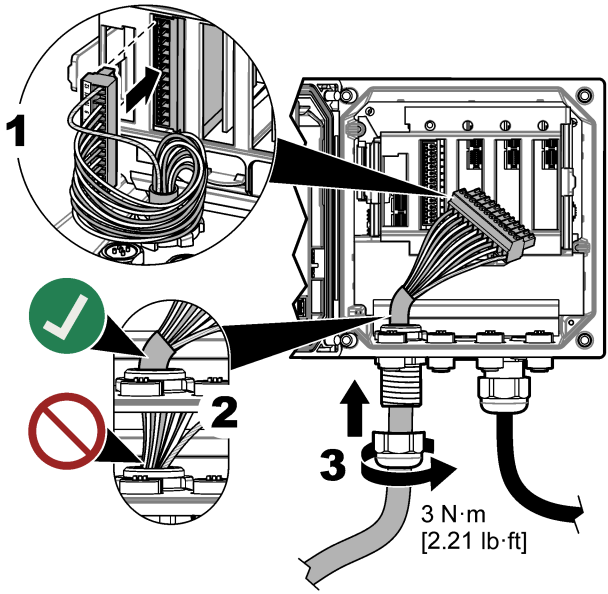


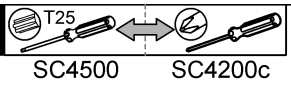
Tabela 1 Informacje dotyczące okablowania

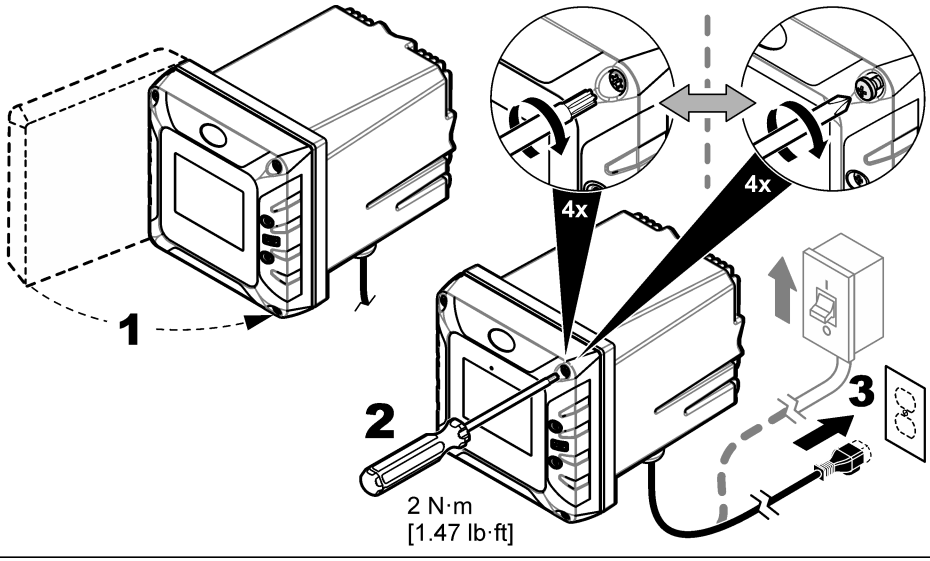
Zacisk	Sygnał	Zacisk	Sygnał
1	Wyjście 1+	7	Wyjście 4+
2	Wyjście 1–	8	Wyjście 4–
3	Wyjście 2+	9	Wyjście 5+
4	Wyjście 2–	10	Wyjście 5–
5	Wyjście 3+	11	Ekranowanie
6	Wyjście 3–	12	Ekranowanie

10



11





Rozdział 4 Konfiguracja

Instrukcje znajdują się w dokumentacji przetwornika. Więcej informacji zamieszczono w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie internetowej producenta.

Innehållsförteckning

1 Specifikationer på sidan 114
2 Allmän information på sidan 114
3 Installation på sidan 116
4 Konfigurering på sidan 124

Avsnitt 1 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Information
Ström	Högst 23 mA
Slingresistans	12 - 18 VDC strömförsörjning: 0 - 250 Ω; 18 - 24 VDC strömförsörjning: 250 - 500 Ω
Koppling	Trådtjocklek: 0,08 till 1,5 mm^2 (28 till 16 AWG) med en isoleringsklassning för 300 VAC eller högre[1]
Drifttemperatur	–20till 60°C (–4till 140°F); 95 % relativ luftfuktighet, ej kondenserande
Förvaringstemperatur	–20till 70°C (–4till 158°F); 95 % relativ luftfuktighet, ej kondenserande
Certifiering	För användning med SC4200c/SC4500-styrenhet i klass 1, division 2, Grupp A, B, C och D, zon 2, Grupp IIC riskfyllda platser till FM och CSA säkerhetskrav genom ETL

Avsnitt 2 Allmän information

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

2.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

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

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

2.1.1 Anmärkning till information om risker

⚠ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

⚠ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.

[1] Använd endast en annan trådtjocklek än 0,08 till 1,5 mm^2 (28 till 16 AWG) om kablarna kan isoleras från elnätet och reläkretsarna.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.

ANMÄRKNING:

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

2.1.2 Säkerhetsetiketter

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

	Denna symbol, om den finns på instrumentet, refererar till bruksanvisningen angående drifts- och/eller säkerhetsinformation.
	Denna symbol indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock.
	Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas.
	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.

2.1.3 Klass 1 division 2-etikett

	Den här etiketten visar att modulen är godkänd för användning i en klass I div 2 A-D, T4/ Klass I zon 2 IIC T4-miljö när den används med en klass I div 2-godkänd SC4200c- och SC4500-styrenhet och givare: LDO och TSS-Ex 1.

2.1.4 Försiktighetsåtgärder vid installation på riskfyllda platser

⚠ FARA

	Explosionsrisk. Endast behörig personal får utföra de installationsåtgärder som beskrivs i detta kapitel. Det här instrumentet lämpar sig för användning på riskfyllda platser av klass 1, division 2 och grupperna A, B, C och D, när de specificerade givarna och tillbehören certifierats och klassats för riskfyllda platser enligt klass I, division 2, grupp A, B, C och D, zon 2, grupp IIC.

⚠ FARA

	Explosionsrisk. Om det finns brandfarliga gaser i området får moduler inte ersättas eller bytas ut medan styrenheten har strömtillförsel.

⚠ FARA

	Explosionsrisk. Elektriska komponenter eller kretsar får endast anslutas till eller kopplas från utrustningen om strömmen frånkopplats eller om området är känt som riskfritt.

⚠ FARA

Explosionsrisk. Du får bara ansluta kringutrustning som tydligt märkts som certifierad för klass 1, riskmiljöer avdelning 2.

Anslut aldrig en givare eller en digital eller analog modul till en SC-styrenhet som inte tydligt märkts som certifierad för riskfyllda platser enligt klass 1, division 2.

2.2 Ikoner som används i illustrationerna

Från tillverkaren medföljande delar	Delar som tillhandahålls av användaren	Titta	Lyssna	Följ ett av följande alternativ

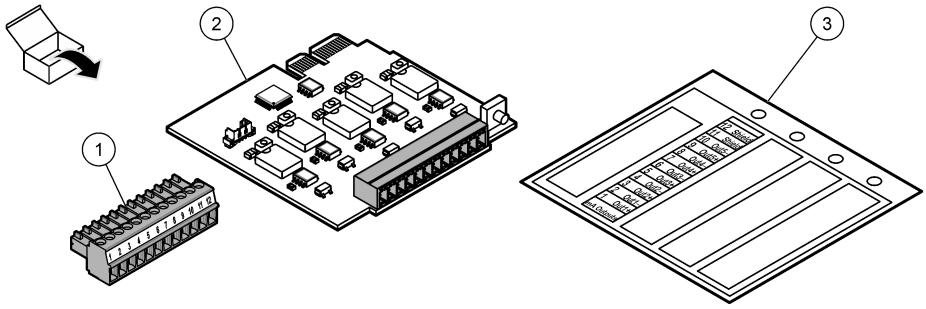
2.3 Produktöversikt

Utgångsmodulen 4 - 20 mA är ett expansionskort som levererar fem 4 - 20 mA analoga utgångsanslutningar till SC4200c- och SC4500-styrenheterna. Modulen ansluts till öppningarna för expansionsmoduler inuti styrenheten. De analoga utgångarna används vanligtvis för signalering eller för att styra andra externa enheter.

2.4 Produktens komponenter

Se till att alla delar har tagits emot. Mer information finns i Figur 1. Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Figur 1 Produktens komponenter



1 Modulanslutning	**3** Etikett med information om kabelanslutning
2 4 - 20 mA utgångsmodul	

Avsnitt 3 Installation

⚠ FARA

Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

⚠ FARA



Risk för dödande elchock. Bryt strömmen från instrument innan proceduren startas.

⚠ FARA



Risk för dödande elchock. Starkströmskabeldragning till styrenheten görs efter högspänningsspärren i styrenhetens kapsling. Skyddet måste alltid sitta på plats om inte en utbildad tekniker utför kabeldragning för ström, larm eller reläer.

⚠ VARNING



Risk för elektriska stötar. Externt ansluten utrustning måste ha en gällande säkerhetsstandardbedömning.

ANMÄRKNING:

Se till att utrustningen är ansluten till instrumentet i enlighet med lokala, regionala och nationella krav.

3.1 Elektrostatisk urladdning (ESD), överväganden

ANMÄRKNING:



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

Följ stegen i den här proceduren för att förhindra att instrumentet skadas av elektrostatisk urladdning:

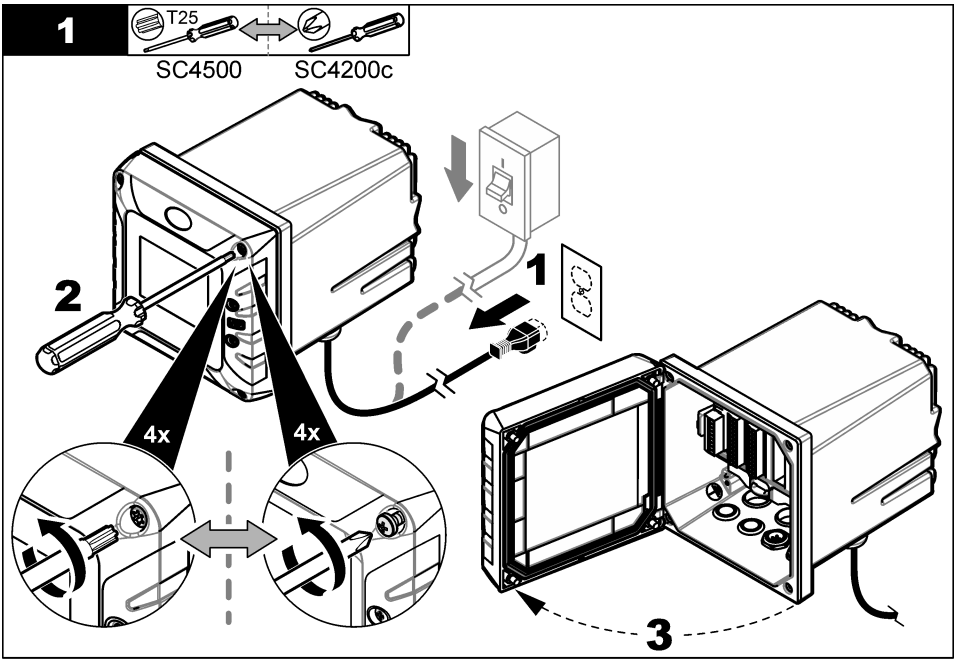
- Vidrör en jordad metallyta som ytterhöljet på ett instrument, en metalledning eller ett metallrör för att ladda ur statisk elektricitet från enheten.
- Undvik onödiga rörelser. Transportera komponenter känsliga för statisk elektricitet i antistatiska behållare eller förpackningar.
- Bär en handledsrem som är ansluten till jord med en sladd.
- Arbeta på en statiskt säker plats med antistatiska mattor på golv och arbetsbänkar.

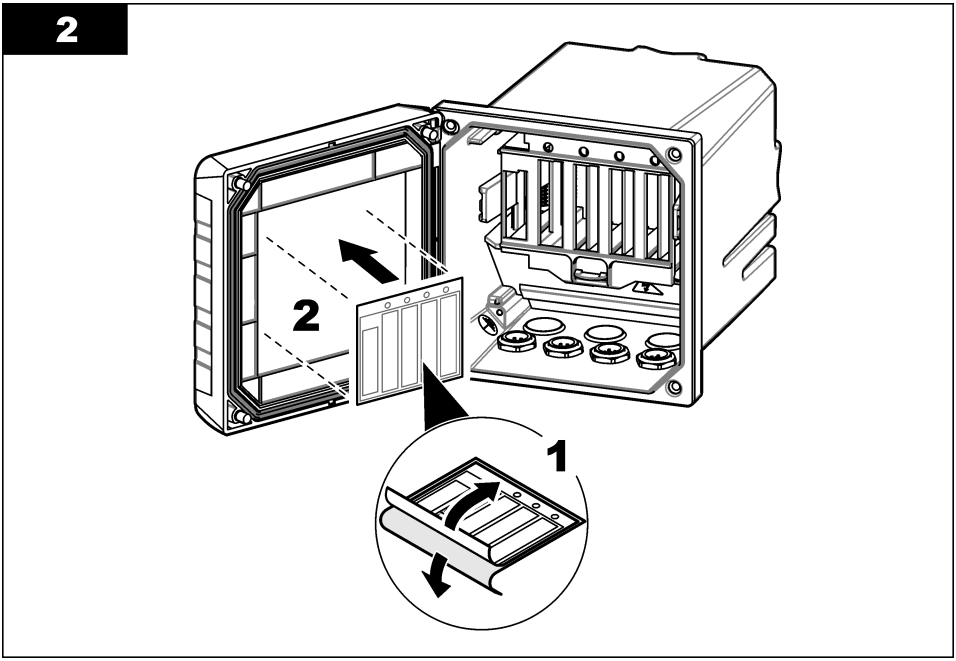
3.2 Installera modulen

Installera modulen i styrenheten. Se de illustrerade stegen som följer.

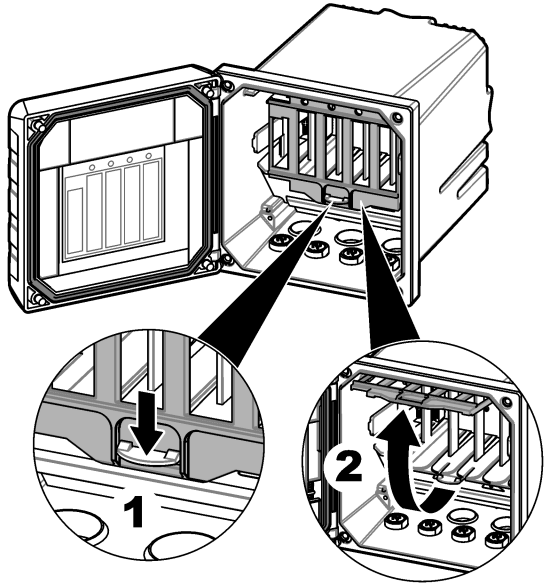
Anmärkningar:

- För att upprätthålla kapslingsklassen, se till att alla oanvända elektriska åtkomsthål är tätade med ett åtkomsthölje.
- För att upprätthålla instrumentets kapslingsklass måste oanvända kabeltätningar vara pluggade.
- Max slingresistans är 500 Ω.
- De analoga utgångarna isoleras från den andra elektroniken, men isoleras inte från varandra.
- De analoga utgångarna är aktiva. Anslut inte till en belastningsspänning som anläggs fristående.
- De analoga utgångarna kan inte användas för att tillhandahålla ström för en sändare (med strömförsörjningsslinga) med två ledningar.

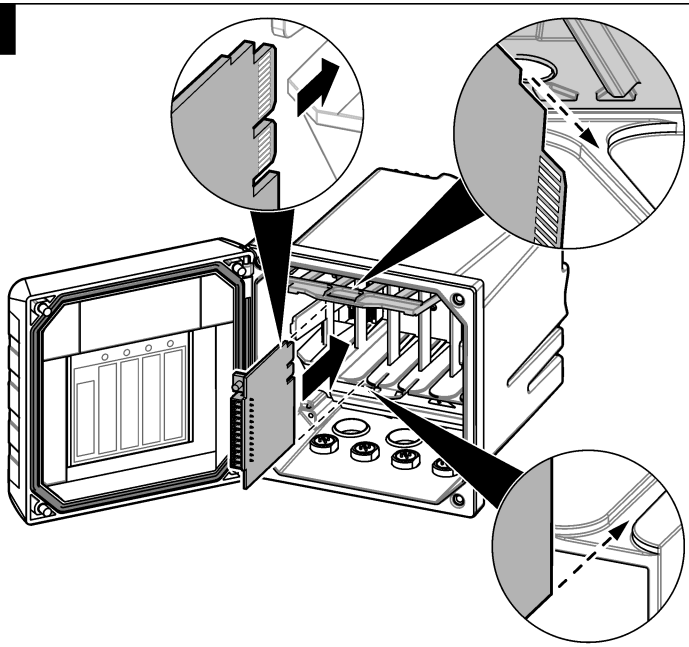

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

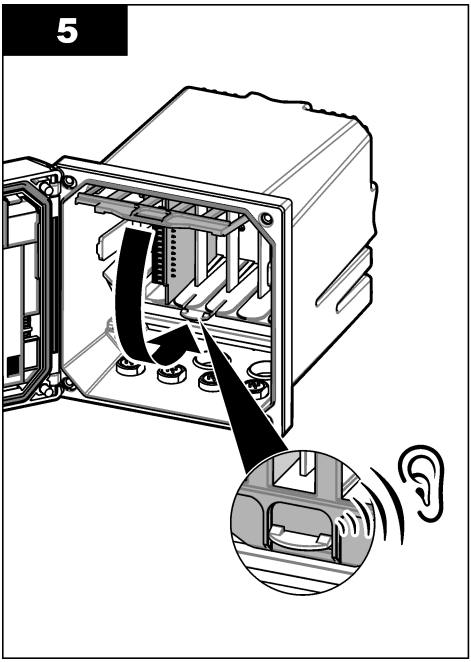

2
2
1

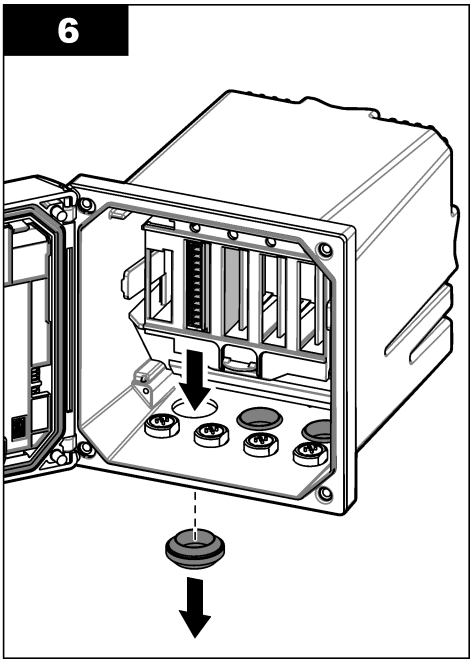
3

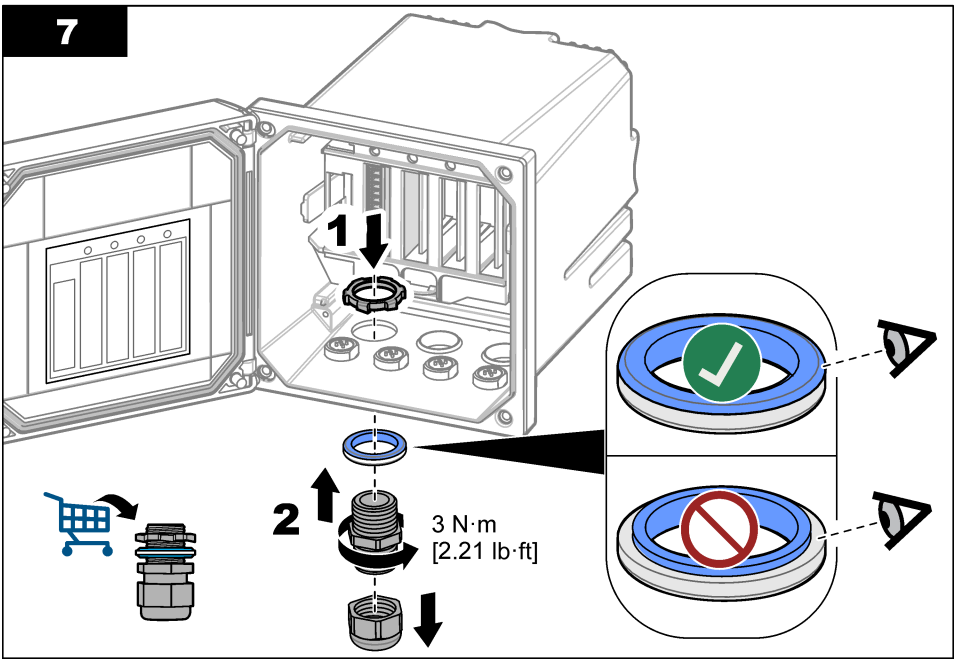


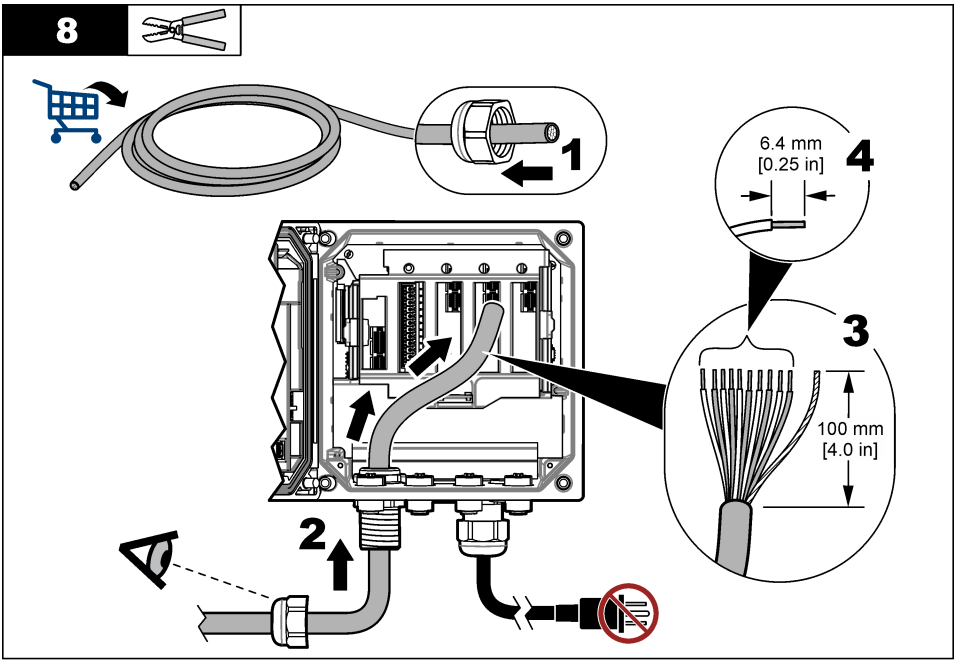
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

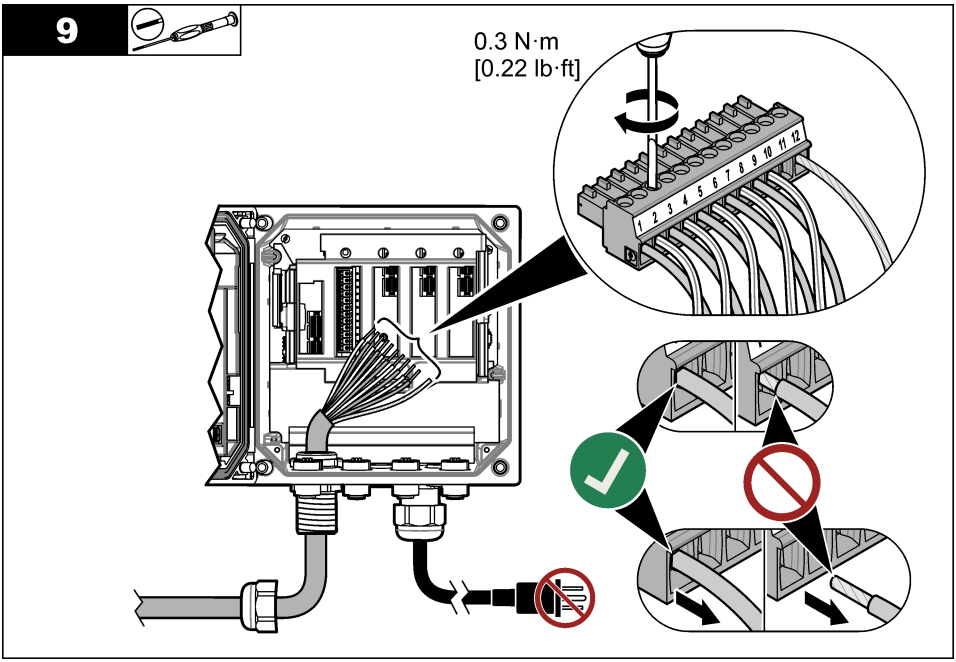


ANMÄRKNING:

Använd kablar med en trådtjocklek på 0,08 till 1,5 mm^2 (28 till 16 AWG)[2] och en isoleringsklassning för 300 VAC eller högre. Använd en tvinnad, skärmad kabel[3].

[2] Använd endast en annan trådtjocklek än 0,08 till 1,5 mm^2 (28 till 16 AWG) om kablarna kan isoleras från elnätet och reläkretsarna.

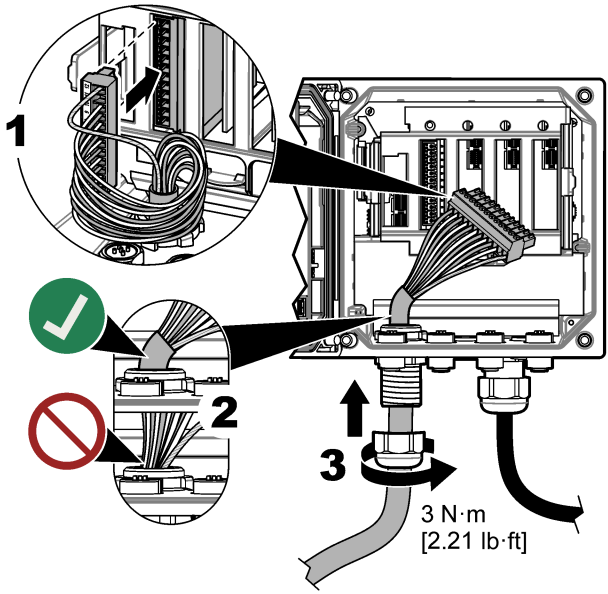
[3] Användning av en oskärmad kabel kan leda till radiofrekvensemission eller högre mottagningsnivåer än vad som är tillåtet.



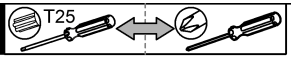
Tabell 1 Information om ledningsdragning

Plint	Signal		Plint	Signal
1	Utgång 1+		7	Utgång 4+
2	Utgång 1-		8	Utgång 4-
3	Utgång 2+		9	Utgång 5+
4	Utgång 2-		10	Utgång 5-
5	Utgång 3+		11	Skärm
6	Utgång 3-		12	Skärm

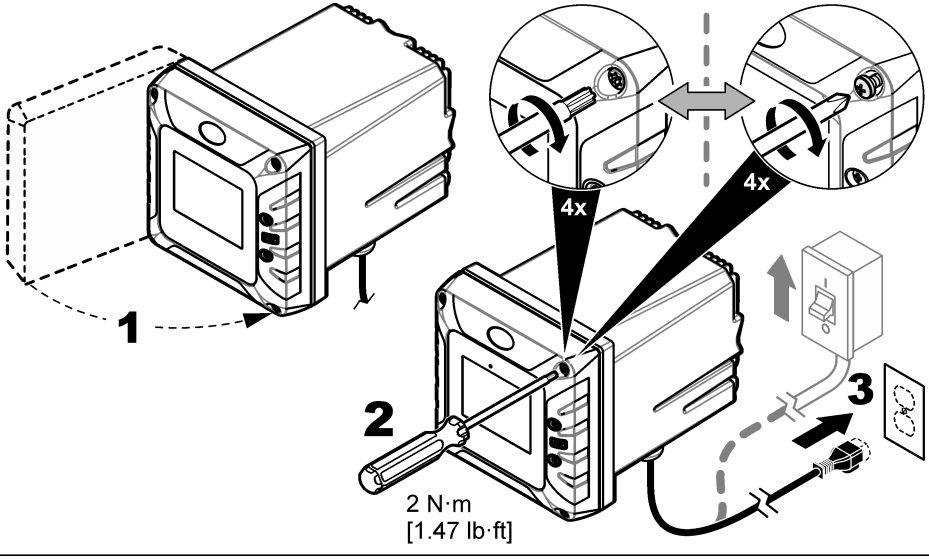
10



11



SC4500 SC4200c



Avsnitt 4 Konfigurering

Instruktioner finns i dokumentationen för styrenheten. Se den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats för mer information.

Sisällysluettelo

1 Tekniset tiedot sivulla 125
2 Yleistietoa sivulla 125
3 Asentaminen sivulla 127
4 Asetukset sivulla 135

Osa 1 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

Ominaisuus	Tiedot
Virta	Enintään 23 mA
Silmukan vastus	12–18 VDC:n virtalähde: 0–250 Ω; 18–24 VDC virtalähde: 250–500 Ω
Johdotus	Johdon paksuus: 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG), eristysluokitus vähintään 300 VAC[1]
Käyttölämpötila	–20…60 °C (–4…140 °F); 95 %:n suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä
Säilytyslämpötila	–20…70 °C (–4…158 °F); 95 %:n suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä
Sertifiointi	ETL-hyväksytty käytettäväksi SC4200c/SC4500-ohjaimen kanssa vaarallisissa sijoituspaikoissa FM- ja CSA-turvallisuusstandardien luokan 1 osan 2 ryhmien A, B, C ja D mukaisesti sekä alueen 2 ryhmän IIC mukaisesti.

Osa 2 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.

2.1 Turvallisuustiedot

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

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

2.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

⚠ VAARA

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

⚠ VAROITUS

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

[1] Käytä vain 0,08–1,5 mm^2:n (28–16 AWG) johtoja, ellei johtoja voi eristää verkkovirrasta ja relepiireistä.

⚠ VAROTOIMI
Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.

HUOMAUTUS
Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Nämä tiedot edellyttävät erityistä huomiota.

2.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käyttöohjeessa, ja siihen on liitetty varoitus.

	Tämä symboli, jos se on merkitty laitteeseen, viittaa laitteen käyttöohjeeseen käyttö- ja/tai turvallisuustietoja varten.
	Tämä symboli ilmoittaa sähköiskun ja/tai hengenvaarallisen sähköiskun vaarasta.
	Tämä symboli ilmoittaa, että laitteet ovat herkkiä sähköstaattisille purkauksille (ESD) ja että laitteita on varottava vahingoittamasta.
	Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa hävittää yleisille tai kotitalousjätteille tarkoitetuissa eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten.

2.1.3 Luokan 1 osan 2 merkintä

	Tämä merkintä osoittaa, että moduuli on hyväksytty käytettäväksi ympäristössä luokka I, osa 2 A–D, T4 / luokka I, alue 2 IIC, T4, kun sitä käytetään luokan I osan 2 mukaan hyväksytyn SC4200c- tai SC4500-ohjaimen ja LDO- tai TSS-Ex 1 -anturien kanssa.

2.1.4 Vaarallisia sijoituspaikkoja koskevat varoitukset

⚠ VAARA	
	Räjähdysvaara. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät. Tämä laite soveltuu käytettäväksi luokan 1 osan 2 ryhmien A, B, C ja D mukaisissa vaarallisissa sijoituspaikoissa sellaisten anturien ja lisävarusteiden kanssa, jotka on asianmukaisesti sertifioitu ja hyväksytty luokan 1 osan 2 ryhmien A, B, C ja D sekä alueen 2, ryhmän IIC mukaisissa vaarallisissa sijoituspaikoissa.

⚠ VAARA	
	Räjähdysvaara. Älä irrota tai vaihda moduuleita, kun ohjaimeen syötetään virtaa, paitsi jos alueella ei ole syttyviä kaasuja.

⚠ VAARA	
	Räjähdysvaara. Kytke tai irrota laite sähkökomponenteista tai virtapiireistä vain, kun virta on katkaistu ja työskentely-ympäristö on varmasti turvallinen.

⚠VAARA

Räjähdysvaara. Liitä laitteeseen vain sellaisia asennusosia, jotka on sertifioitu käytettäviksi luokan 1, alueen 2 räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

Älä koskaan kytke SC-ohjaimeen sellaista anturia tai digitaalista tai analogista moduulia, jossa ei ole selkeää merkintää sertifioinnista luokan 1 osan 2 mukaisessa vaarallisessa sijoituspaikassa käytettäväksi.

2.2 Kuvissa käytetyt kuvakkeet

Valmistajan toimittamat osat	Käyttäjän hankkimat osat	Katso	Kuuntele	Tee jokin vaihtoehdoista

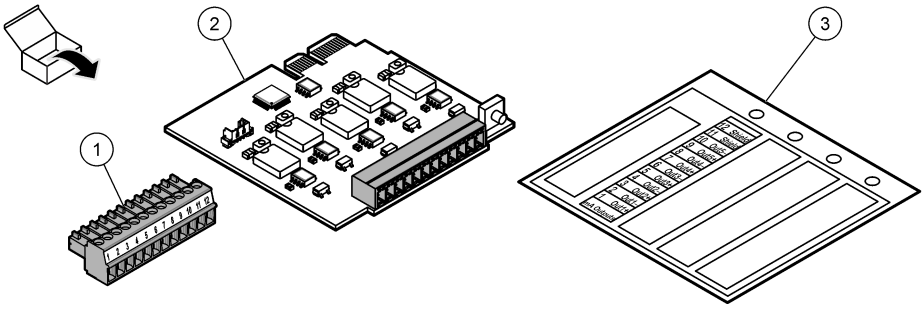
2.3 Tuotteen yleiskuvaus

4–20 mA:n lähtömoduuli on laajennuskortti, joka syöttää viisi 4–20 mA:n analogista lähtöliitäntää SC4200c- ja SC4500-ohjaimille. Moduuli liitetään ohjaimen sisällä oleviin laajennusmoduulien aukkoihin. Analogisia lähtöjä käytetään yleensä analogiseen signaaliin tai muiden ulkoisten laitteiden ohjaamiseen.

2.4 Tuotteen osat

Varmista, että laitteen mukana on toimitettu kaikki tarvittavat osat. Katso Kuva 1. Jos jokin tarvikkeista puuttuu tai on viallinen, ota välittömästi yhteys valmistajaan tai toimittajaan.

Kuva 1 Tuotteen osat



1 Moduulin liitin	**3** Tarra, jossa on kytkentätiedot
2 4–20 mA:n lähtömoduuli	

Osa 3 Asentaminen

⚠VAARA

Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

⚠ VAARA



Tappavan sähköiskun vaara. Kytke virta pois laitteesta ennen tämän toimenpiteen aloittamista.

⚠ VAARA



Tappavan sähköiskun vaara. Laitteen korkeajännitejohdotus tehdään korkeajännitevastuksen takaa laitteen kotelossa. Vastuksen on jäätävä paikalleen, kunnes sähköverkon, hälytysten ja releiden asennusta tulee suorittamaan ammattitaitoinen sähkömies.

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Ulkoisesti kytketyillä laitteilla on oltava kyseisen maan turvallisuusstandardiarvio.

HUOMAUTUS

Varmista, että lisälaitteet on kytketty mittauslaitteeseen paikallisten, alueellisten ja kansallisten vaatimusten mukaisesti.

3.1 Huomattavaa sähköstaattisesta varauksesta

HUOMAUTUS



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

Estä sähköstaattisen varauksen aiheuttamat laitevauriot näiden ohjeiden avulla:

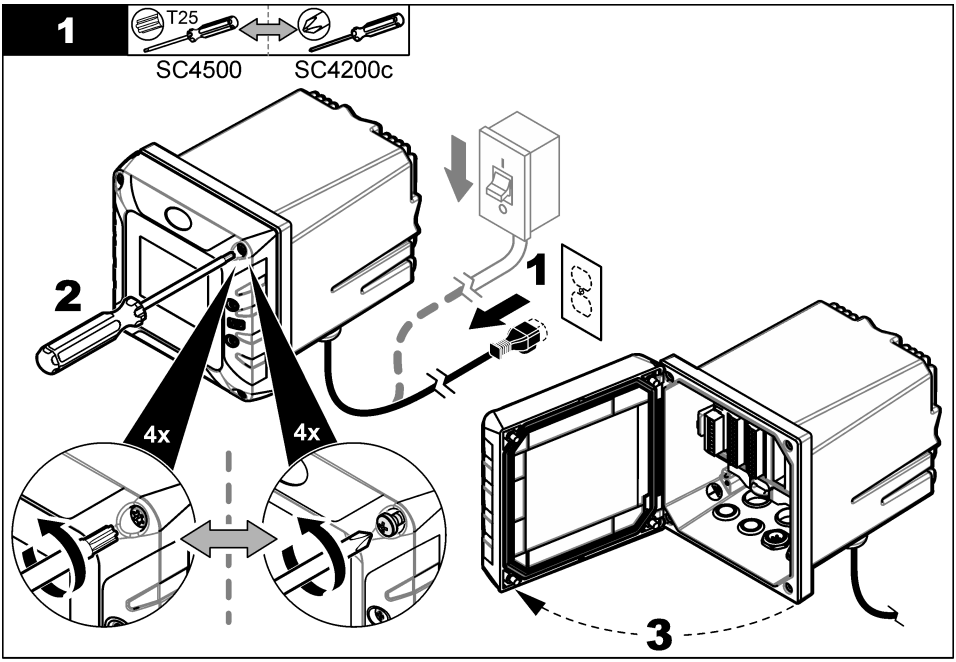
- Poista staattinen sähkö koskettamalla maadoitettua metallipintaa, kuten laitteen runkoa, metallikanavaa tai -putkea.
- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Kuljeta staattiselle sähkölle alttiita komponentteja antistaattisissa säiliöissä tai pakkauksissa.
- Käytä rannehihnaa, joka on kytketty johdolla maadoitukseen.
- Työskentele staattiselta sähköltä suojatulla alueella ja käytä staattiselta sähköltä suojaavia lattia- ja työpenkkialustoja.

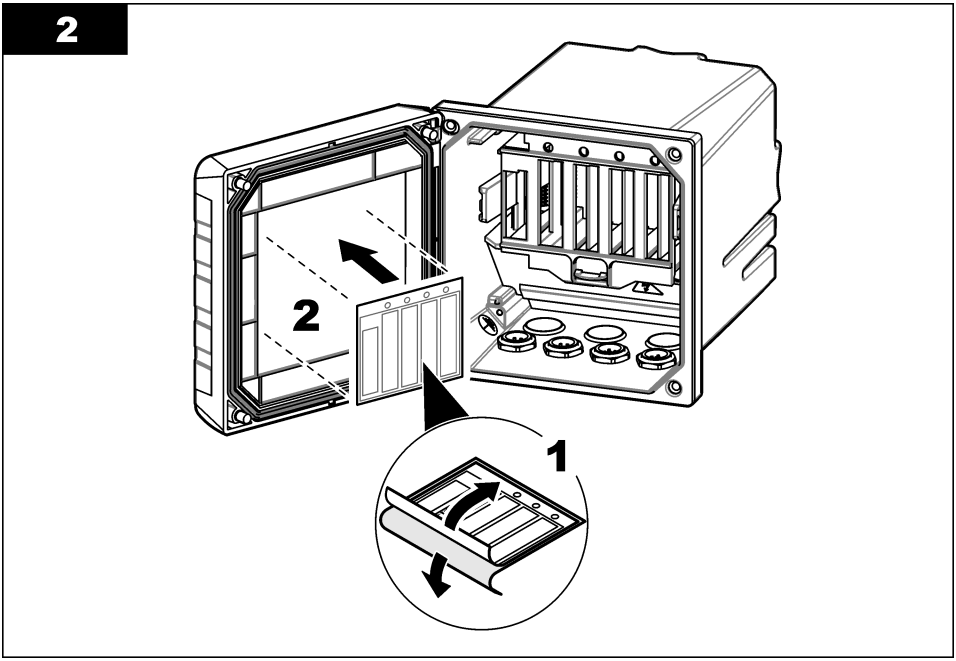
3.2 Moduulin asentaminen

Asenna moduuli ohjaimeen. Noudata seuraavia kuvaohjeita.

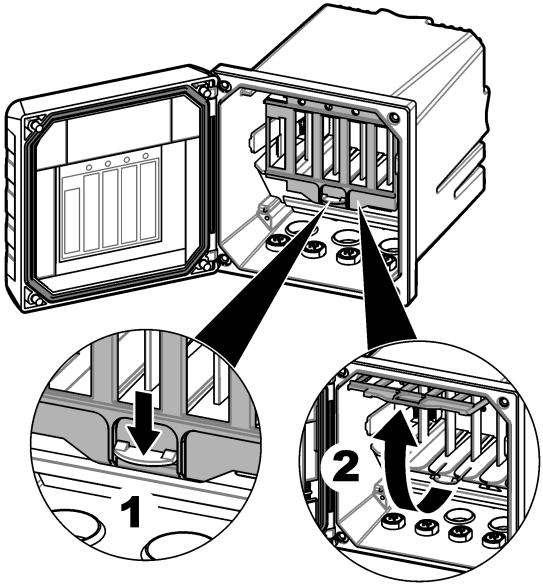
Huomautukset:

- Jotta kotelointiluokitus säilyy, varmista, että kaikki käyttämättömät sähköliitäntäaukot on suljettu tiiviisti huoltoluukulla.
- Jotta laitteen kotelointiluokitus säilyy, käyttämättömät läpivientiholkit on tukittava.
- Suurin sallittu silmukkavastus on 500 Ω.
- Analogiset lähdöt eristetään muista elektronisista osista, mutta niitä ei eristetä toisistaan.
- Analogisilla lähdöillä on oma tehonsyöttönsä. Niitä ei saa liittää kuormaan, jolla on erillinen jännitteen syöttö.
- Analogisia lähtöjä ei voi käyttää 2-johtimisen lähettimen (saa virtansa silmukasta) virransyöttöön.

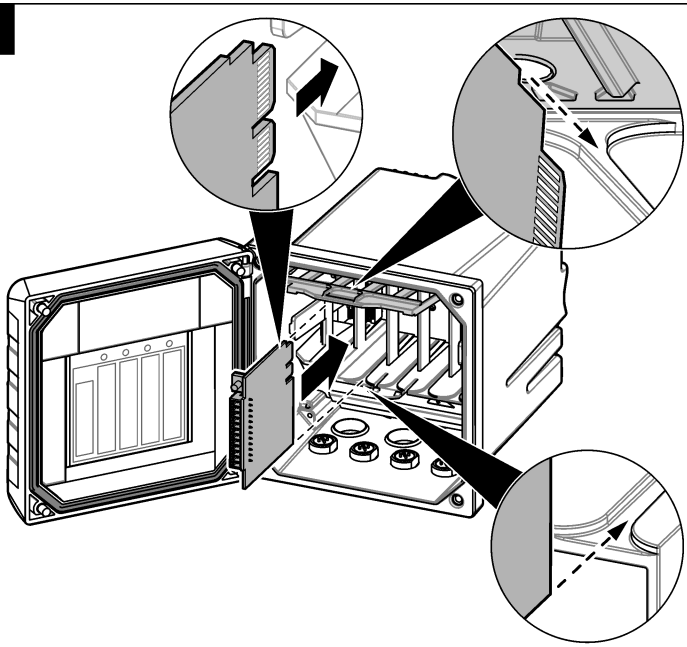

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

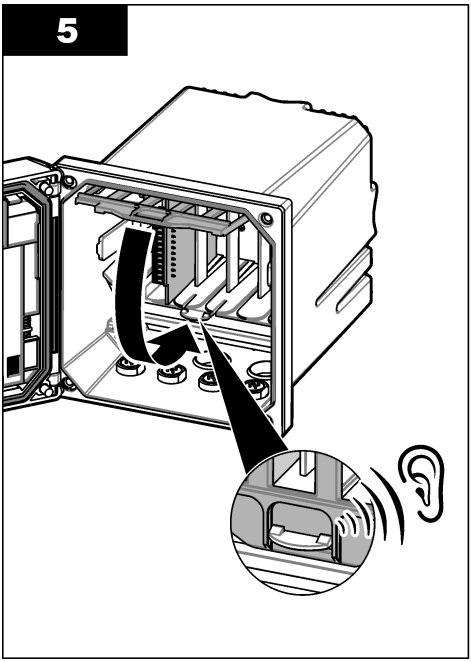

2
2
1

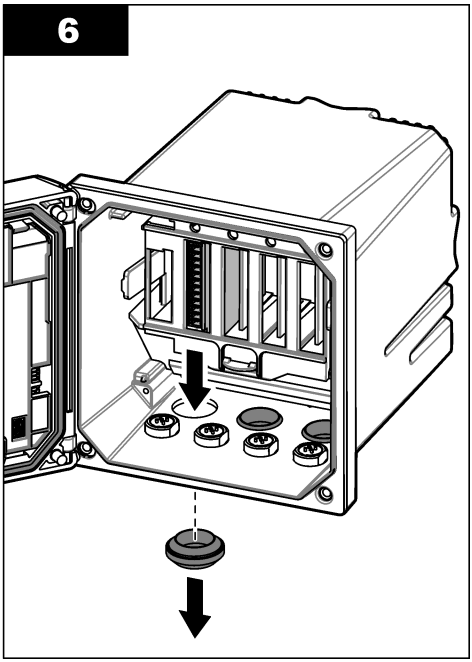
3

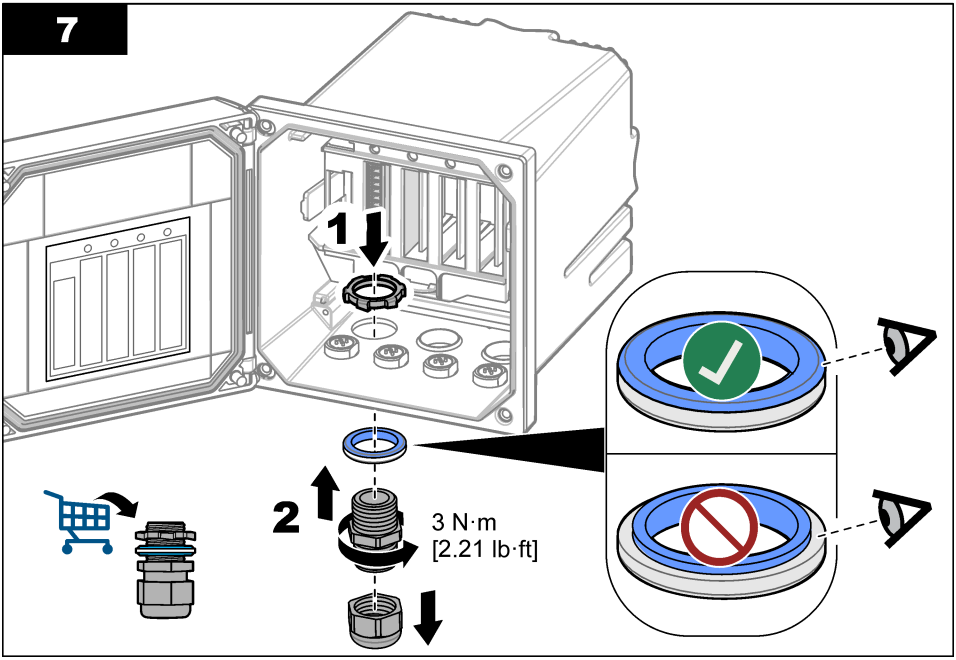


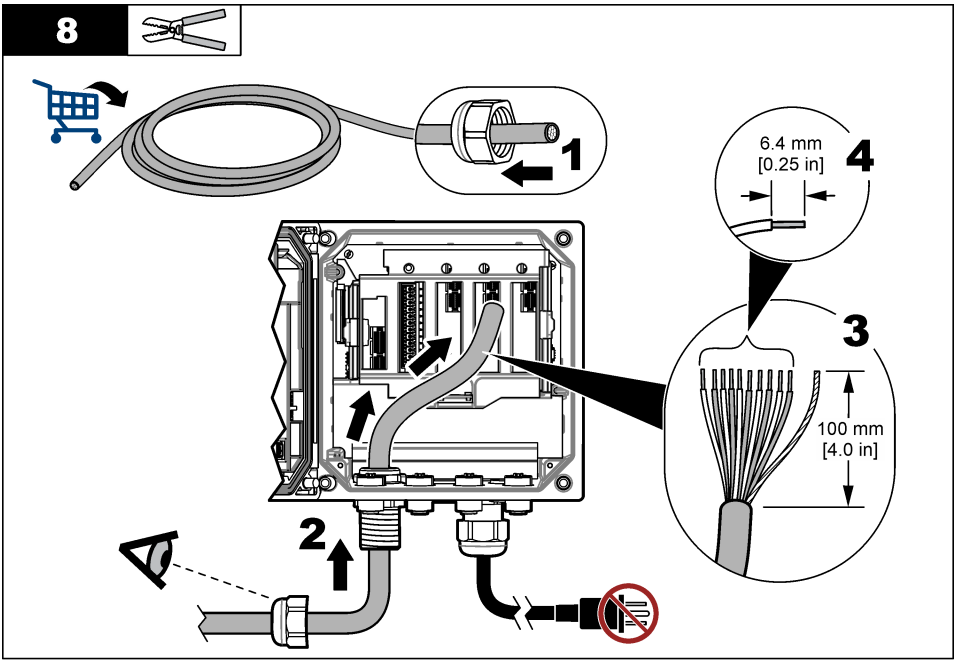
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

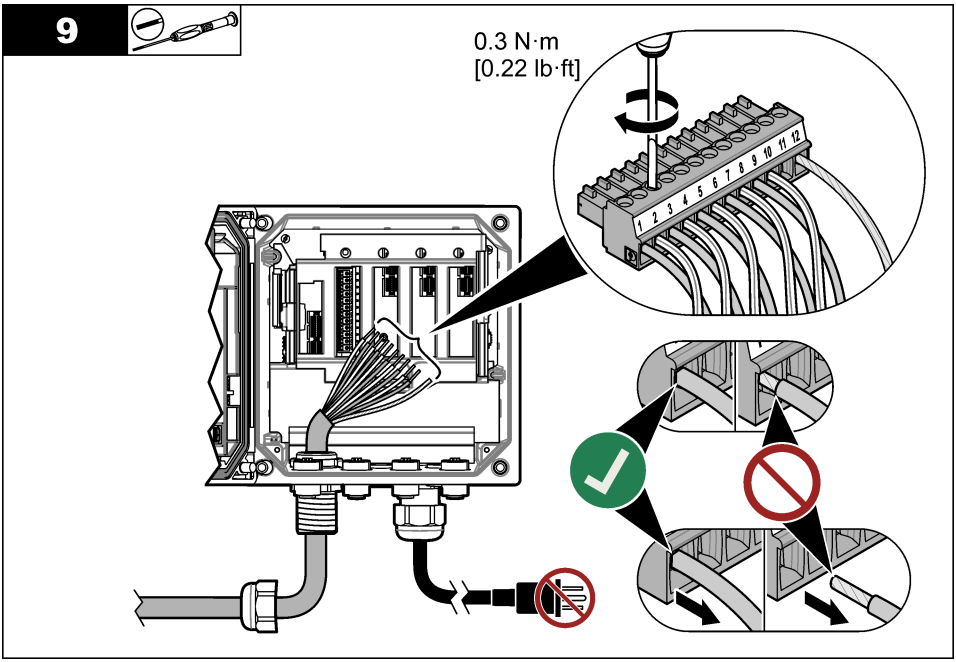


HUOMAUTUS

Käytä johtoja, joiden paksuus on 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG)[2] ja eristysluokitus vähintään 300 VAC. Käytä suojattua kierrettyä parikaapelia[3].

[2] Käytä vain 0,08–1,5 mm^2:n (28–16 AWG) johtoja, ellei johtoja voi eristää verkkovirrasta ja relepiireistä.

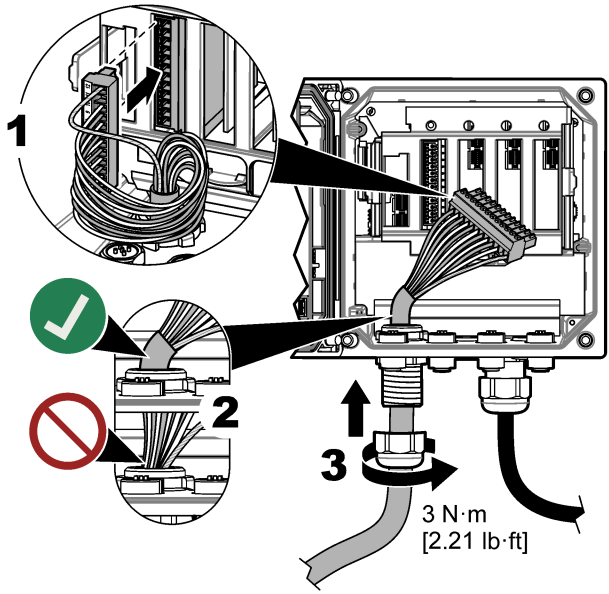
[3] Suojaamattoman kaapelin käyttäminen voi aiheuttaa radiotaajuussäteilyä tai sallittua suuremman herkkyystason.



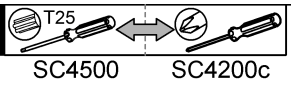
Taulukko 1 Kytkentätiedot

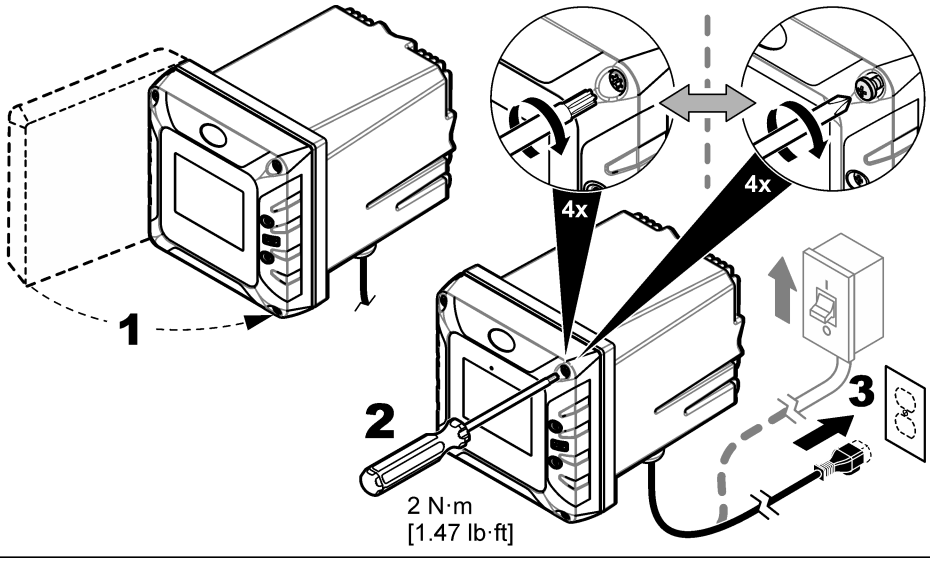
Liitin	Signaali	Liitin	Signaali
1	Lähtö 1+	7	Lähtö 4+
2	Lähtö 1–	8	Lähtö 4–
3	Lähtö 2+	9	Lähtö 5+
4	Lähtö 2–	10	Lähtö 5–
5	Lähtö 3+	11	Suoja
6	Lähtö 3–	12	Suoja

10



11





Osa 4 Asetukset

Lue ohjeet ohjaimen asiakirjoista. Katso lisätietoja valmistajan sivustolla olevasta laajennetusta käyttöoppaasta.

Съдържание

1 Спецификации на страница 136
2 Обща информация на страница 136
3 Инсталиране на страница 139
4 Конфигурация на страница 147

Раздел 1 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Спецификация	Подробности
Текущо	23 mA максимално
Циклично съпротивление	Захранване 12–18 V прав ток: 0–250 Ω; захранване 18–24 V прав ток: 250–500 Ω
Опроводяване	Размер на проводниците: от 0,08 до 1,5 mm^2 (от 28 до 16 AWG) с изолация с номинална стойност от 300 V променлив ток или по-висока[1]
Работна температура	–20 до 60°C (–4 до 140°F); 95% относителна влажност, без кондензация
Температура на съхранение	–20 до 70°C (–4 до 158°F); 95% относителна влажност, без кондензация
Сертифициране	Посочен за употреба с контролера SC4200c/SC4500 в опасни места от клас 1, раздел 2, група A, B, C и D, зона 2, група IIC, съгласно FM и CSA стандартите за безопасност на ETL

Раздел 2 Обща информация

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

2.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подсигуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обръщайте внимание на всички твърдения за опасност и предпазливост. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

(Уверете се, че защитата, осигурена от това оборудване, не е занижена. Не го използвайте и не го монтирайте по начин, различен от определения в това ръководство.

[1] Не използвайте размер на проводниците, различен от 0,08 до 1,5 mm^2 (от 28 до 16 AWG), освен ако проводниците могат да бъдат изолирани от захранващата мрежа и веригите с релета.

2.1.1 Използване на информация за опасностите

⚠ОПАСНОСТ

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

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

⚠ВНИМАНИЕ

Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

Забележка

Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

2.1.2 Предупредителни етикети

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Към символ върху инструмента е направена препратка в ръководството с предупредително известие.

	Ако е отбелязан върху инструмента, настоящият символ означава, че е необходимо да се направи справка с ръководството за работа и/или информацията за безопасност.
	Този символ показва, че съществува риск от електрически удар и/или късо съединение.
	Този символ обозначава наличието на устройства, които са чувствителни към електростатичен разряд (ESD) и посочва, че трябва да сте внимателни, за да предотвратите повреждането на оборудването.
	Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.

2.1.3 Етикет за клас 1, раздел 2

	Този етикет указва, че модулът е одобрен за употреба в среда от клас I, раздел 2 A-D, T4/клас I, зона 2 IIC, T4, когато се употребява с одобрени контролери SC4200c и SC4500 от клас I, раздел 2, и сензори: LDO и TSS-Ex 1.

2.1.4 Предпазни мерки при монтаж на опасни места

⚠ОПАСНОСТ

	Опасност от експлозия. Монтажните работи, описани в този раздел на ръководството, трябва да се извършват само от квалифициран персонал. Това оборудване е подходящо за употреба в опасни места от клас 1, раздел 2, групи A, B, C и D с указаните датчици и опции, сертифицирани по съответния начин и оценени за опасни места от клас I, раздел 2, група A, B, C и D, зона 2, група IIC.

⚠ОПАСНОСТ



Опасност от експлозия. Не отстранявайте или заменяйте модули при включено към контролера захранване, освен ако липсват леснозапалими газове в участъка.

⚠ОПАСНОСТ



Опасност от експлозия. Не свързвайте и не разединявайте електрически части или вериги към оборудването, ако не е прекъснато електрическото захранване и не е установено, че участъкът не е опасен.

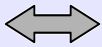
⚠ОПАСНОСТ



Опасност от експлозия. Включвайте само периферни компоненти, които са ясно обозначени като сертифицирани за Опасни места от Клас 1, Раздел 2.

Никога не свързвайте сензор, цифров или аналогов модул към SC контролер, който не е ясно обозначен като сертифициран за опасни места от клас 1, раздел 2.

2.2 Икони, използвани в илюстрациите

				
Предоставени от производителя части	Предоставени от потребителя части	Гледайте	Слушам	Извършете една от тези опции

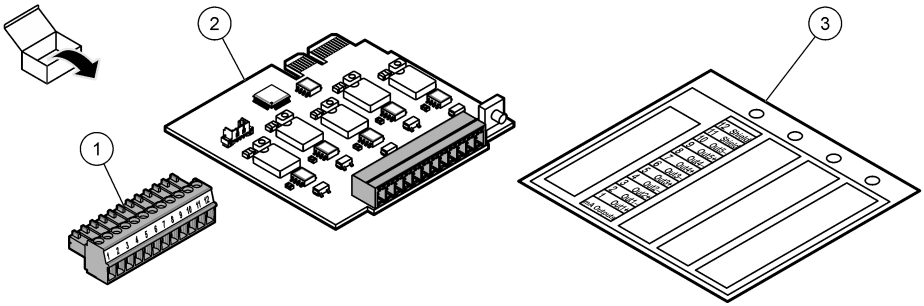
2.3 Общ преглед на продукта

Изходящият модул от 4 - 20 mA е разширителна платка, която предоставя пет аналогови изходящи връзки от 4 - 20 mA към контролерите SC4200c и SC4500. Модулът се свързва към слотовете на разширителните модули вътре в контролера. Аналоговите изходи обикновено се използват за аналогови сигнали или за управление на други външни устройства.

2.4 Компоненти на продукта

Проверете дали всички компоненти са получени. Направете справка с Фигура 1. Ако някои от тях липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

Фигура 1 Компоненти на продукта



1 Конектор на модул	**3** Етикет с информация за опроводяване
2 Изходящ модул 4 – 20 mA	

Раздел 3 Инсталиране

⚠ОПАСНОСТ

Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

⚠ОПАСНОСТ

Опасност от токов удар по потребителя. Преди да започнете тази процедура, изключете захранването на инструмента.

⚠ОПАСНОСТ

Опасност от токов удар. Високоволтовите кабели за контролера се прекарват зад бариерата за високо напрежение в корпуса на контролера. Бариерата трябва да остане на мястото си, освен ако квалифициран техник по монтажа не поставя окабеляване за захранване, алармени сигнали или релета.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар. Външно свързаното оборудване трябва да имат оценка по приложимите за страната стандарти за безопасност.

Забележка

Уверете се, че оборудването е свързано към инструмента в съответствие с местните, регионалните и националните изисквания.

3.1 Съображения, свързани с (ESD) електростатичния разряд

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

С цел да предотвратите ESD повреда на инструмента, разгледайте стъпките, представени в тази процедура.

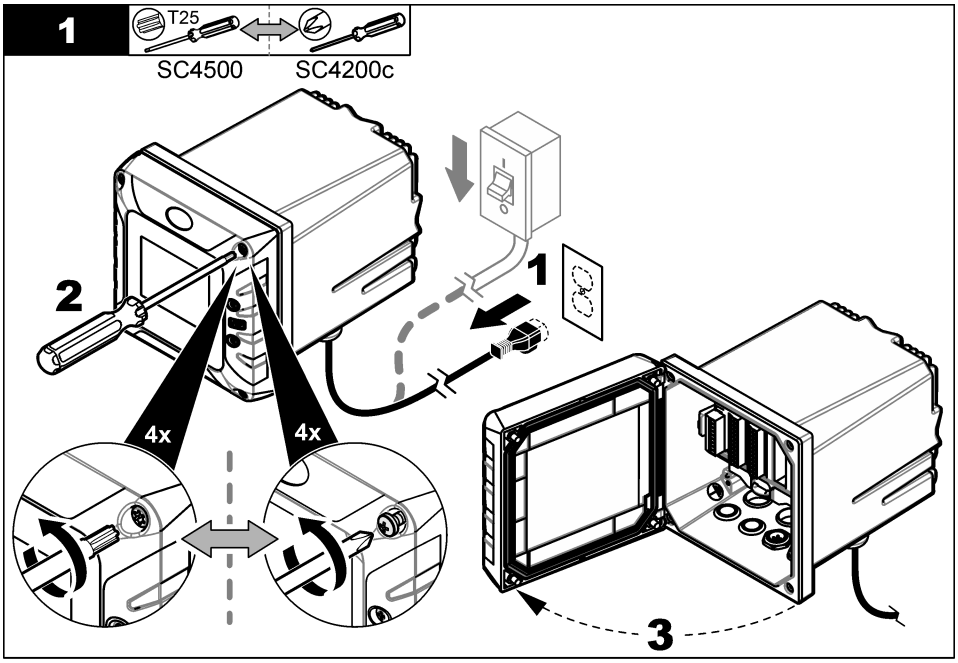
- Докоснете заземена метална повърхност, например корпуса на инструмент, метален проводник или тръба с цел освобождаване на статичното електричество от тялото.
- Избягвайте прекомерно движение. Транспортирайте компоненти, чувствителни към статично електричество в антистатични контейнери или пакети.
- Носете каишка за китката, свързана с кабел към заземена връзка.
- Носете на място без чувствителност към статично електричество с антистатични подови подложки и работни подложки.

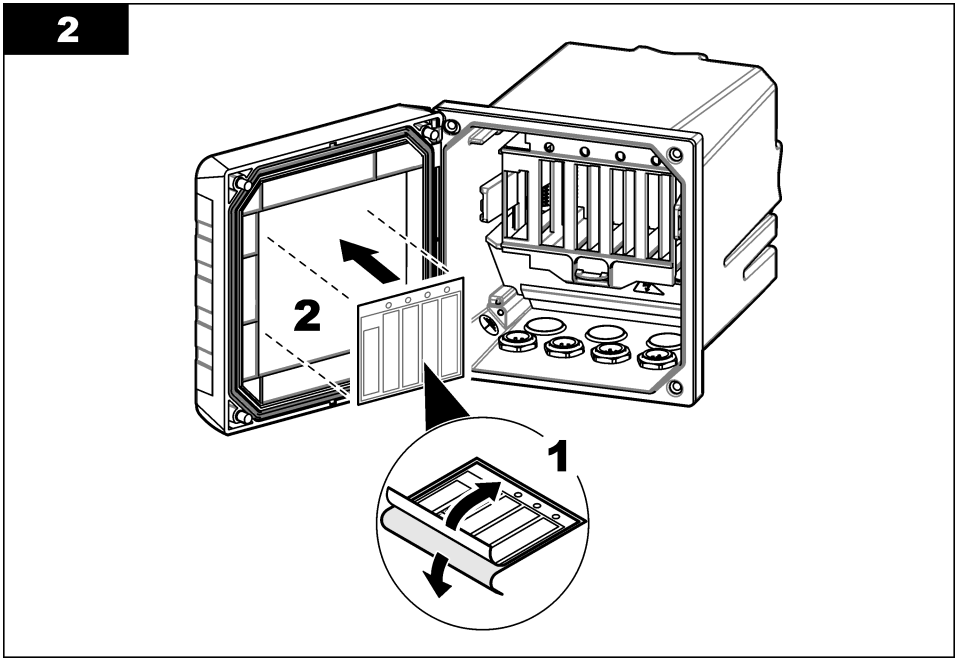
3.2 Инсталиране на модула

Инсталирайте модула в контролера. Направете справка с илюстрираните стъпки, които следват.

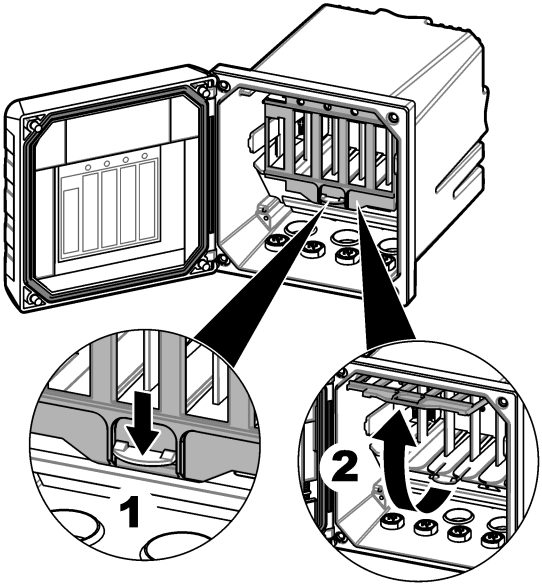
Забележки:

- За запазване на рейтинга на корпуса се уверете, че всички неизползвани отвори за електрически достъп са запечатани с капак за отворите за достъп.
- За поддържане на рейтинга на корпуса на инструмента неизползваните кабелни салници трябва да бъдат запушени.
- Максималното съпротивление на контура е 500 Ω.
- Аналоговите изходи са изолирани от другите електронни устройства, но не са изолирани един от друг.
- Аналоговите изходи се самозахранват. Не свързвайте към товар с напрежение, което се прилага независимо.
- Аналоговите изходи не могат да бъдат използвани за захранване на 2-проводен (със захранване от контур) предавател.

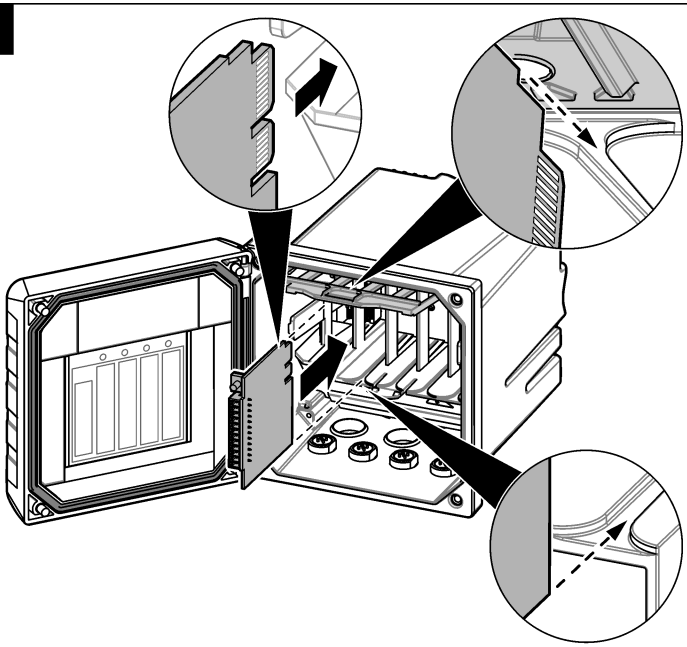

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

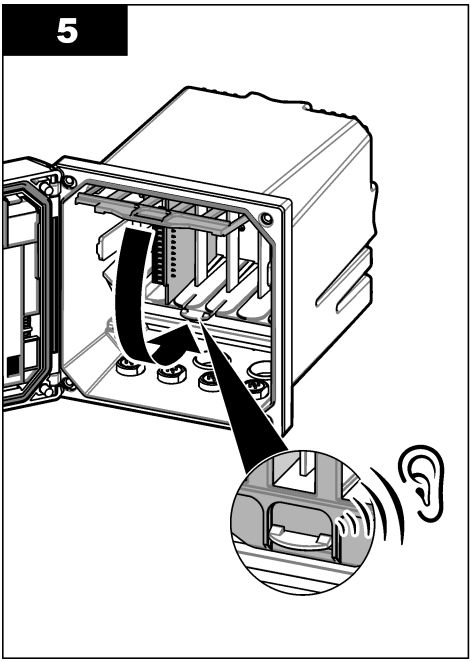

2
2
1

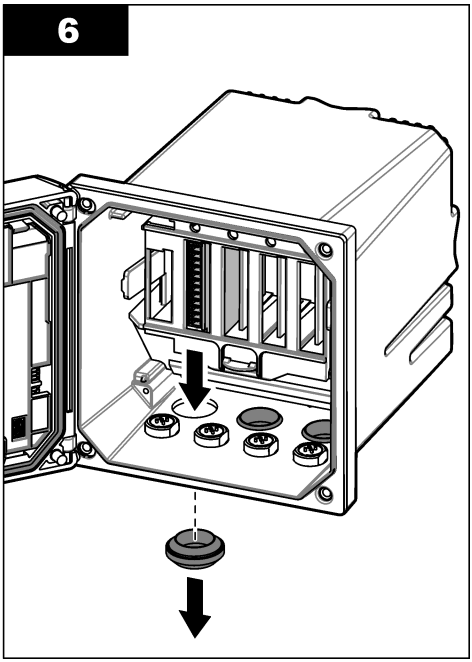
3

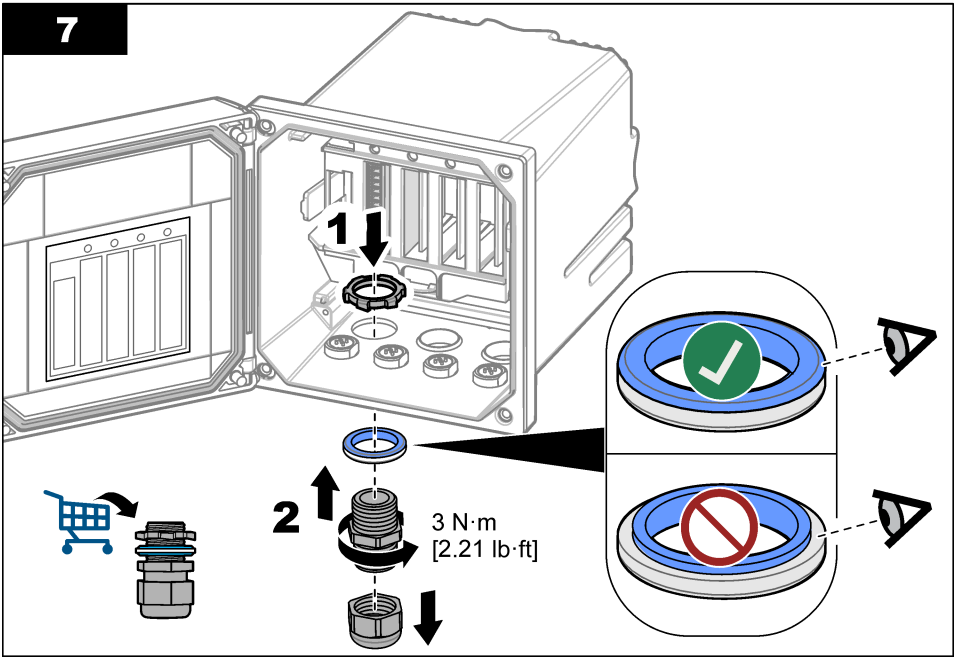


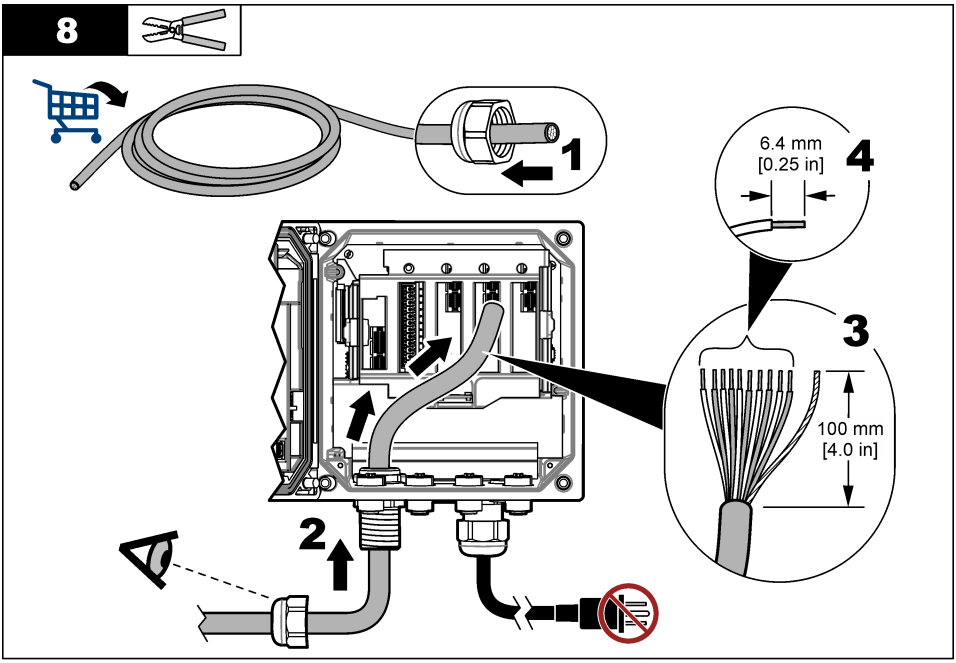
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]



Забележка

Използвайте окабеляване с размер на проводниците от 0,08 до 1,5 mm^2 (от 28 до 16 AWG)[2] и изолация с номинална стойност от 300 V променлив ток или по-висока. Използване на екраниран проводник с усукана двойка[3].

[2] Не използвайте размер на проводниците, различен от 0,08 до 1,5 mm^2 (от 28 до 16 AWG), освен ако проводниците могат да бъдат изолирани от захранващата мрежа и веригите с релета.

[3] Използването на неекраниран кабел може да доведе до наличие на радиочестотни емисии или по-високи от допустимите нива на чувствителност.

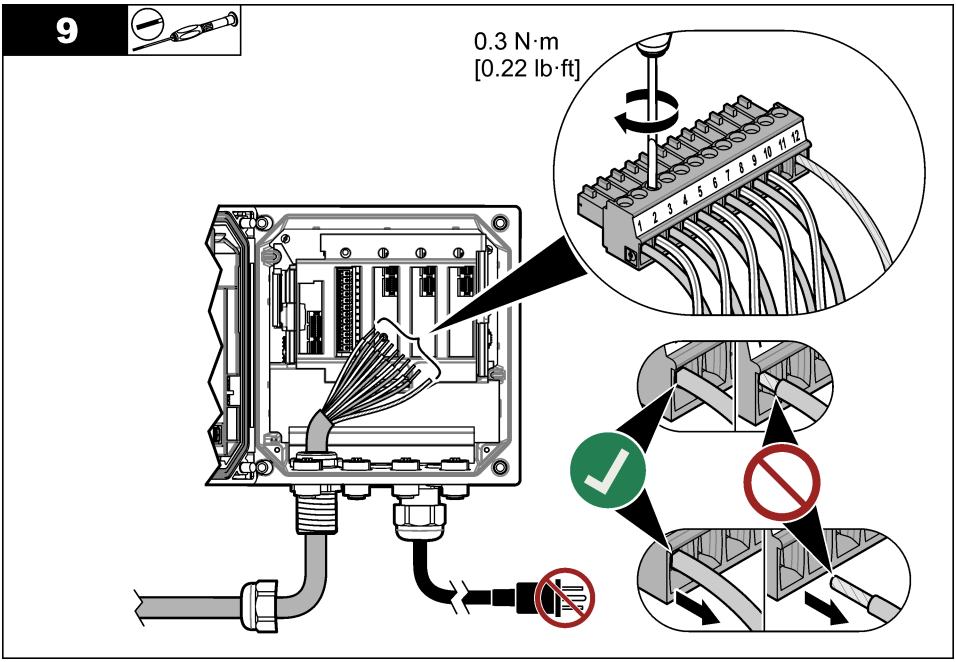
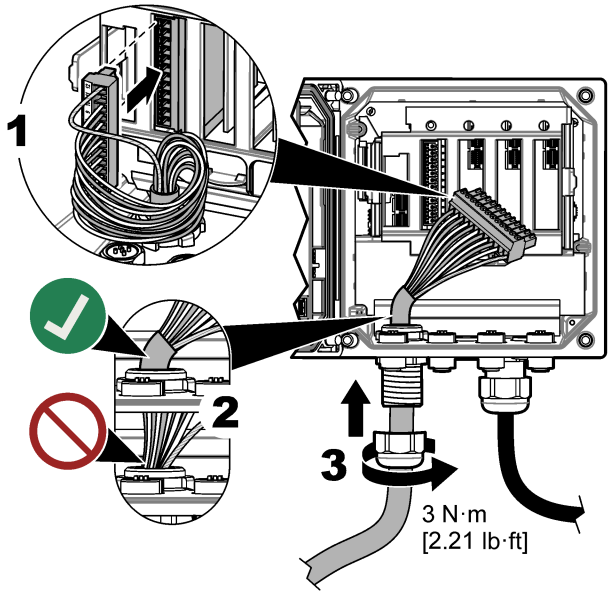


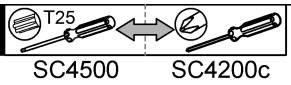
Таблица 1 Информация за опроводяване

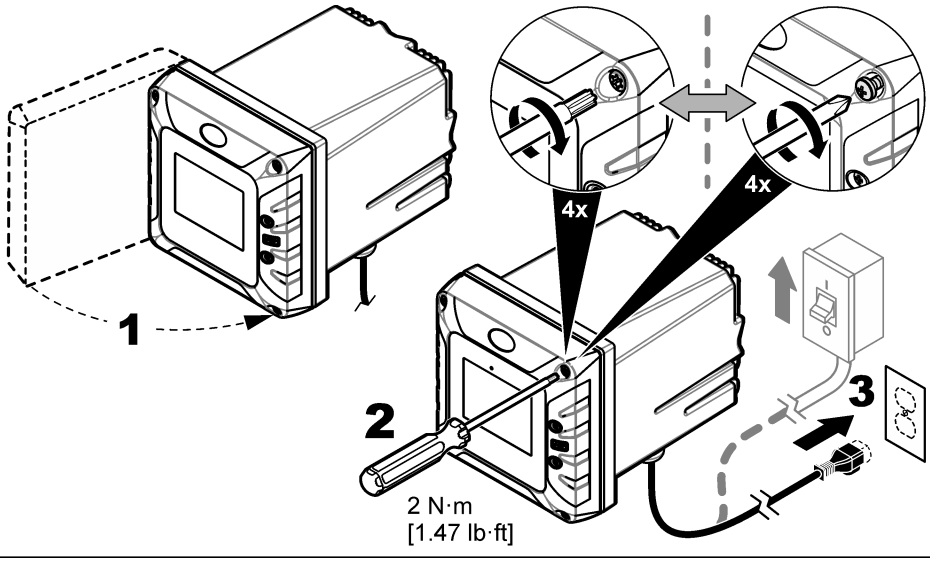
Клема	Сигнал		Клема	Сигнал
1	Изход 1+		7	Изход 4+
2	Изход 1–		8	Изход 4–
3	Изход 2+		9	Изход 5+
4	Изход 2–		10	Изход 5–
5	Изход 3+		11	Екраниране
6	Изход 3–		12	Екраниране

10



11





Раздел 4 Конфигурация

Направете справка с документацията на контролера за инструкции. За повече информация направете справка с разширеното ръководство за потребителя на уебсайта на производителя.

Tartalomjegyzék

1 Műszaki adatok oldalon 148
2 Általános tudnivaló oldalon 148
3 Felszerelés oldalon 150
4 Konfiguráció oldalon 158

Szakasz 1 Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Műszaki adatok	Részletes adatok
Aktuális	maximum 23 mA
Hurokellenállás	12–18 V DC tápegység: 0–250 Ω; 18–24 V DC tápegység: 250–500 Ω
Vezetékezés	Vezetékméret: 0,08-tól 1,5 mm^2-ig (28-től 16 AWG-ig), amely legalább 300 V AC átvitelére alkalmas[1]
Üzemi hőmérséklet	-20 és 60°C (-4 és 140°F) között; 95% relatív páratartalom, nem kondenzálódó
Tárolási hőmérséklet	-20–70 °C (-4–158 °F); 95 % relatív páratartalom, nem kondenzálódó
Tanúsítvány	Az SC4200c/SC4500 vezérlővel használható (1. osztály, 2. divízió, A, B, C és D csoport, 2. zóna) az IIC veszélyes területeken, az ETL FM és CSA szabványainak megfelelően.

Szakasz 2 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 termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatók.

2.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokkal védje a folyamatokat a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

2.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

⚠ VESZÉLY

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

⚠ FIGYELMEZTETÉS

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

[1] Ne használjon a 0,08-tól 1,5 mm^2ig terjedő mérettől eltérő vezetéket (28–16 AWG), csak abban az esetben, ha a vezetékek elkülöníthetők a hálózati áramforrástól és a relé áramköröktől.

⚠VIGYÁZAT

Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

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

2.1.2 Figyelmeztető címkék

Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondattal adja meg.

	Ha a készüléken ez a szimbólum látható, az a használati útmutató kezelési és/vagy biztonsági tudnivalóira utal.
	Ez a szimbólum áramütés, illetőleg halálos áramütés kockázatára figyelmeztet.
	Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédése érdekében.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználóktól a régi vagy elhasználódott elektromos készülékeket.

2.1.3 1-es osztály, 2-es csoport címke

	Ez a címke azt jelzi, hogy a modul használata I. osztályú, 2-es csoportú A-D, T4 és I. osztályú, 2-es zónájú IIC, T4 környezetben engedélyezett, ha I. osztályú, 2-es csoportú jóváhagyott SC4200c és SC4500 vezérlőkkel és LDO, illetve TSS.Ex 1 érzékelőkkel használják.

2.1.4 Veszélyes helyszínre szerelési óvintézkedések

⚠VESZÉLY

	Robbanásveszély. Az ebben a fejezetben ismertetett telepítési feladatokat kizárólag szakember hajthatja végre. Ez a berendezés használható 1-es osztályú és 2-es csoportú A, B, C és D kategóriájú veszélyes helyszíneken az 1-es osztályú és 2-es csoportú A, B, C és D kategóriájú, 2-es zónájú, IIC csoportú veszélyes helyszínekhez megfelelő tanúsítvánnyal és besorolással rendelkező, előírt érzékelőkkel és opciókkal.

⚠VESZÉLY

	Robbanásveszély. Ne válassza le vagy cserélje ki a modulokat, amíg a vezérlő áram alatt van, kivéve ha a közelben nem található gyúlékony gáz.

⚠VESZÉLY

	Robbanásveszély. Csak eltávolított áramellátás esetén csatlakoztasson vagy kössön le elektromos alkatrészt vagy áramkört a műszerről, vagy ha az adott terület biztosan nem veszélyes.

⚠VESZÉLY



Robbanásveszély. Csak olyan perifériás alkatrészeket csatlakoztasson, amelyeken tisztán látszik a minősítésük: 1. osztályú és 2. csoportú veszélyes helyszínekhez.

Ne csatlakoztasson érzékelőt, illetve digitális vagy analóg modult olyan SC-vezérlőhöz, amelyen nincs világosan jelölve, hogy tanúsítva van 1. osztályú és 2. csoportú veszélyes helyszíneken való használatra.

2.2 Az illusztrációkon használt ikonok

Gyártó biztosította alkatrészek	Felhasználó biztosította alkatrészek	Néz	Hallgat	Végezze el ezen opciók egyikét

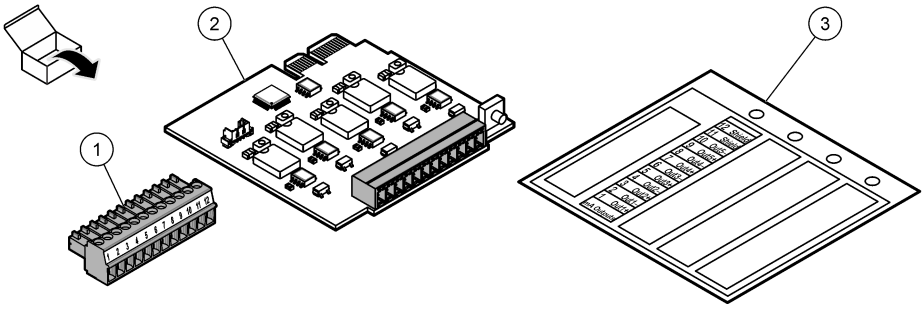
2.3 A termék áttekintése

A 4–20 mA kimeneti modul egy bővítőkártya, amely öt 4–20 mA analóg kimeneti csatlakozást biztosít az SC4200c és SC4500 vezérlők számára. A modul a vezérlőben található bővítő modulok nyílásaira csatlakozik. A kimeneteket gyakran használják analóg jeltovábbításra, vagy külső eszközök vezérlésére.

2.4 A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Lásd: 1. ábra. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

1. ábra A termék részegységei



1 Modul csatlakozó	**3** Címke, vezetékezési tudnivalókkal
2 4-20 mA-es kimeneti modul	

Szakasz 3 Felszerelés

⚠VESZÉLY



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

⚠VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. A folyamat megkezdése előtt áramtalanítsa a műszert.

⚠VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. A vezérlő nagyfeszültségű vezetékei a nagyfeszültségű védőelem mögött futnak a vezérlő házában. A védőelemnek a helyén kell maradnia, kivéve ha éppen képzett szakember szerel be tápfeszültség-, riasztó, vagy relévezetéket.

⚠FIGYELMEZTETÉS



Áramütés veszélye. A külsőleg csatlakoztatott berendezésekhez a megfelelő országra jellemző szabványos biztonsági értékelést kell mellékelni.

MEGJEGYZÉS

Ügyeljen rá, hogy a berendezés a helyi, a területi és az országos előírásoknak megfelelően csatlakozzon a műszerhez.

3.1 Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) kapcsolatos megfontolások

MEGJEGYZÉS



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

A villamos kisülés okozta károsodás elkerülése érdekében hajtsa végre az alábbi műveleteket:

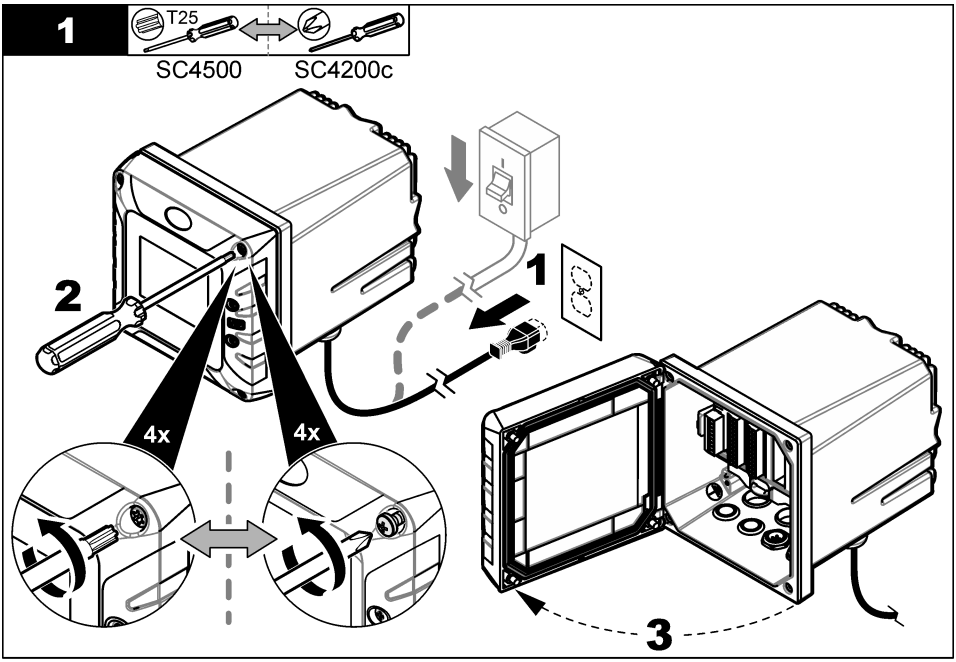
- Földelt fémfelület (például egy műszer szerelvénylapja, fém vezető vagy cső) megérintésével süsse ki a testében lévő statikus elektromosságot.
- Kerülje a túlzott mozgást. A sztatikus elektromosságra érzékeny alkatrészeket antisztatikus tárolóban vagy csomagolásban szállítsa.
- Viseljen földelt csuklópántot.
- Dolgozzon antisztatikus környezetben, antisztatikus padlószőnyegen és ilyen borítású munkaasztalon.

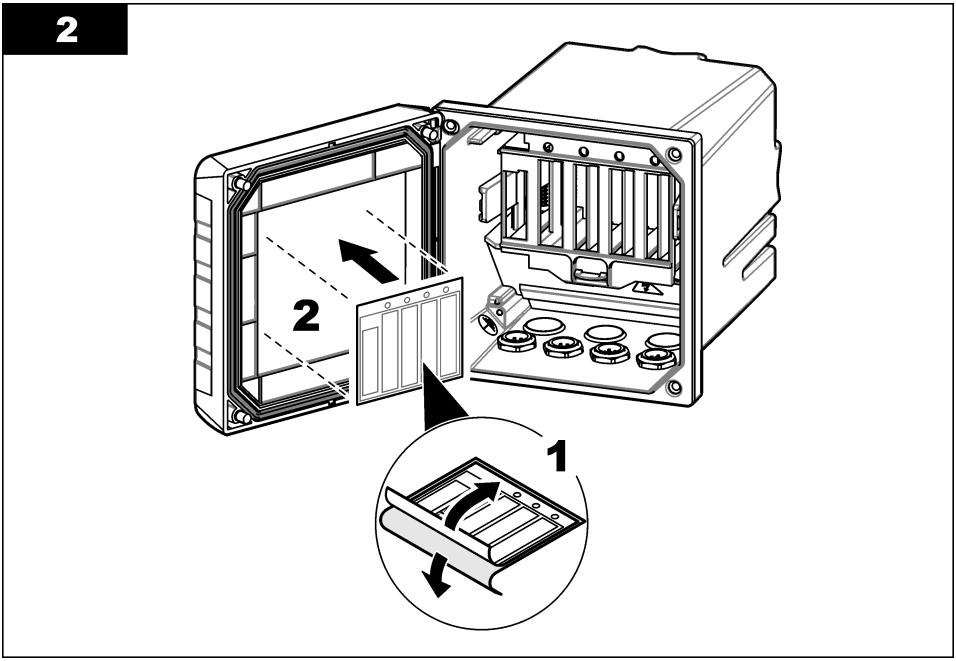
3.2 A modul beszerelése

Telepítse a modult a vezérlőre. Lásd az alábbi képeken bemutatott lépéseket.

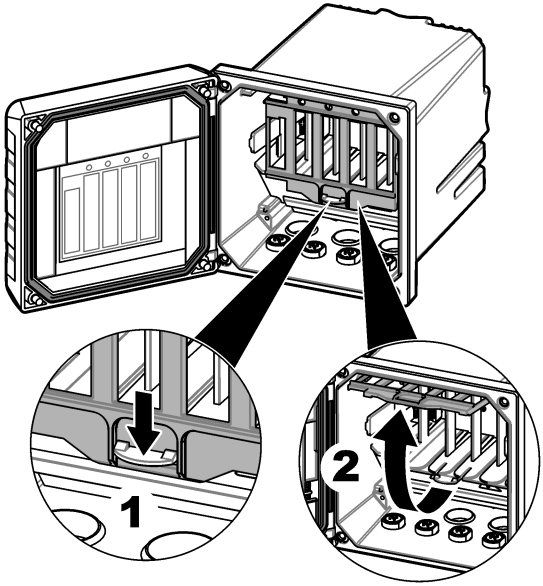
Megjegyzések:

- A ház besorolásának megőrzéséhez győződjön meg arról, hogy valamennyi használaton kívüli bemenetet szerelőfedéllel lezárta.
- A berendezés besorolásának fenntartásához minden használaton kívüli tömszelencét le kell zárni.
- A hurokellenállás legnagyobb értéke 500 Ω.
- Az analóg kimenetek egymástól nem, az egyéb elektronikai elemektől azonban el vannak szigetelve.
- Az analóg kimenetek saját áramforrással rendelkeznek. Ne csatlakoztasson olyan terhelést, amelynek feszültsége független.
- Az analóg kimenetekkel nem látható el árammal a 2-vezetékes (hurok áramellátású) jeladó.

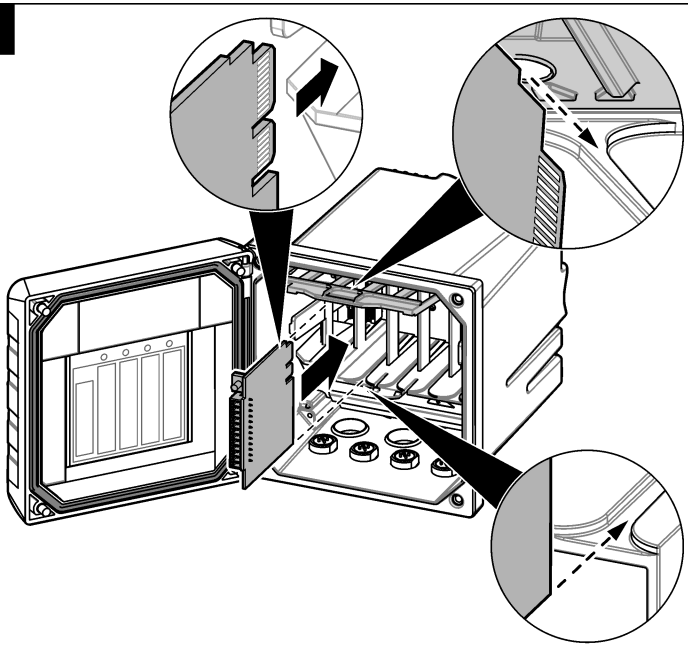

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

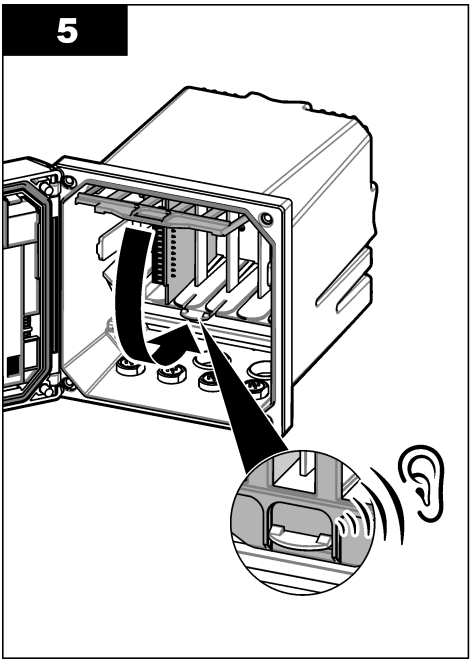

2
2
1

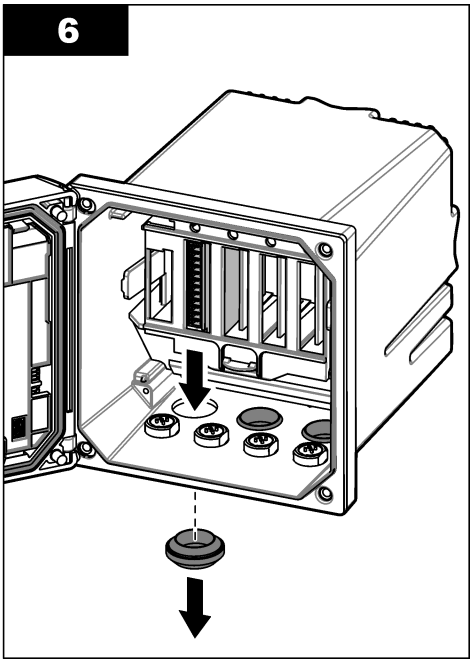
3

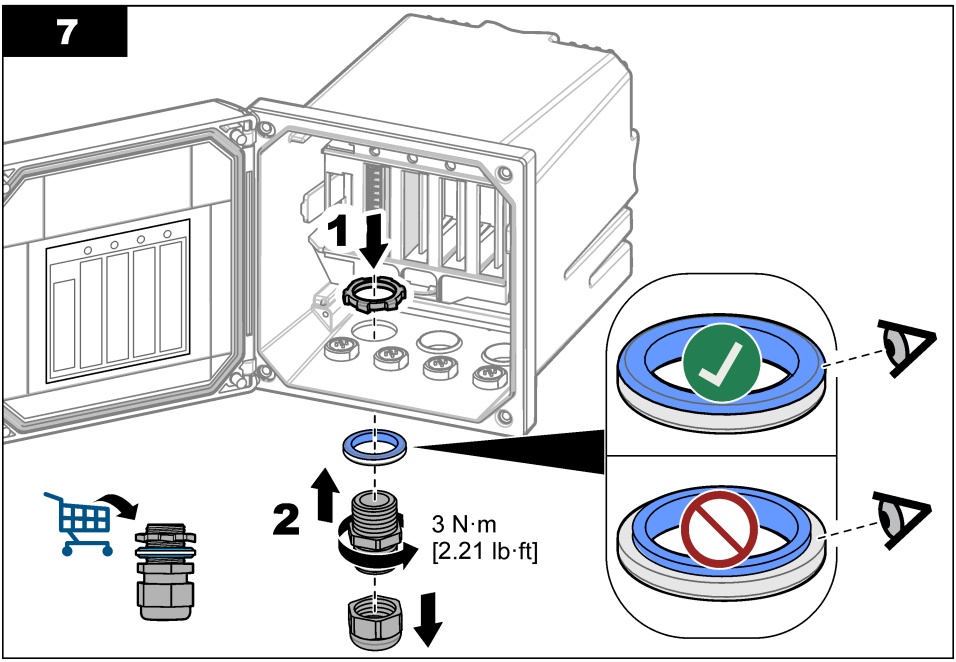


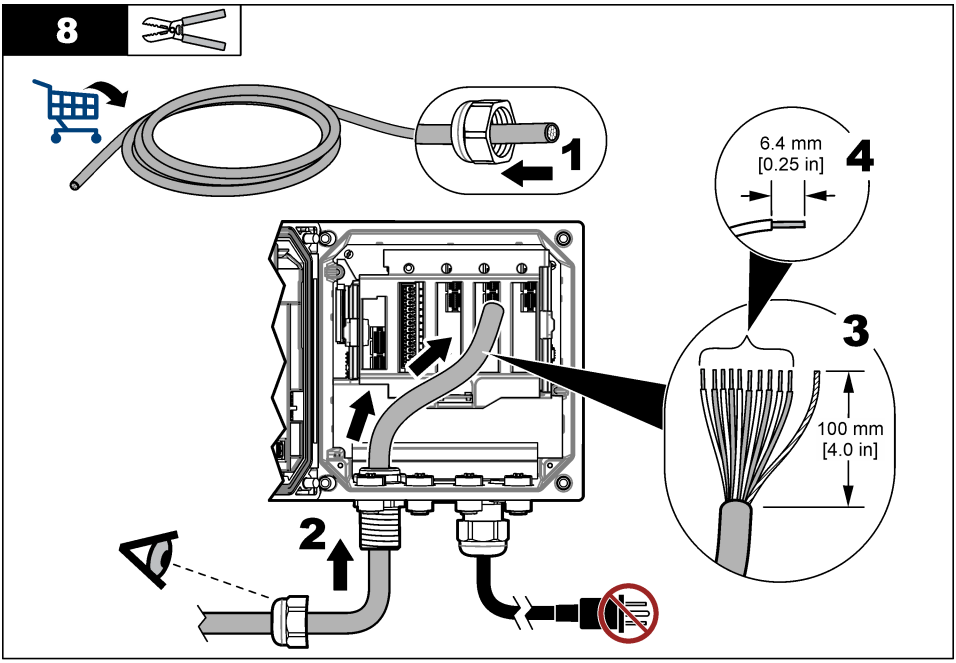
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

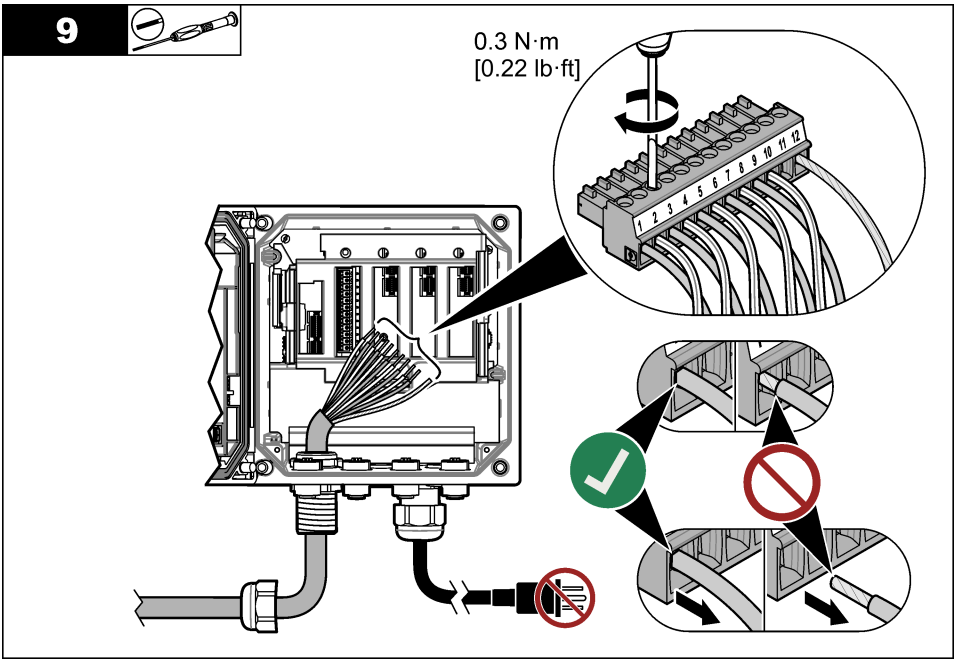


MEGJEGYZÉS

A vezetékezés vezetékmérete 0,08-tól 1,5 mm^2-ig terjedhet (28–16 AWG)[2] és 300 V AC vagy magasabb szigetelésbesorolású vezetékkel rendelkeznek. Használjon sodrott érpárú árnyékolt vezetéket[3].

[2] Ne használjon a 0,08-tól 1,5 mm^2ig terjedő mérettől eltérő vezetéket (28–16 AWG), csak abban az esetben, ha a vezetékek elkülöníthetők a hálózati áramforrástól és a relé áramköröktől.

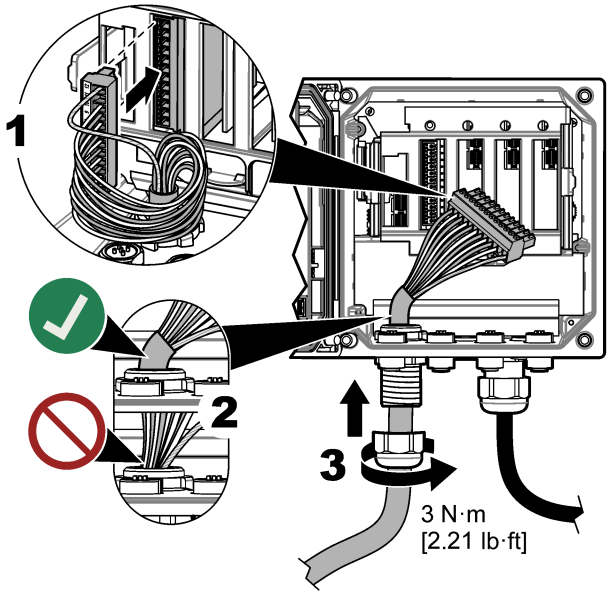
[3] Ha nem árnyékolt kábelt használ, az rádiófrekvenciás zavarást vagy a megengedettnél nagyobb szintű érzékenységi szintet eredményezhet.



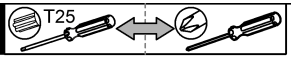
1. táblázat Vezetékezési tudnivalók

Csatlakozó	Jel	Csatlakozó	Jel
1	Kimenet 1+	7	4. Kimenet+
2	1. Kimenet–	8	4. Kimenet–
3	2. Kimenet+	9	Kimenet 5+
4	2. Kimenet–	10	Kimenet 5–
5	Kimenet 3+	11	Árnyékolás
6	Kimenet 3–	12	Árnyékolás

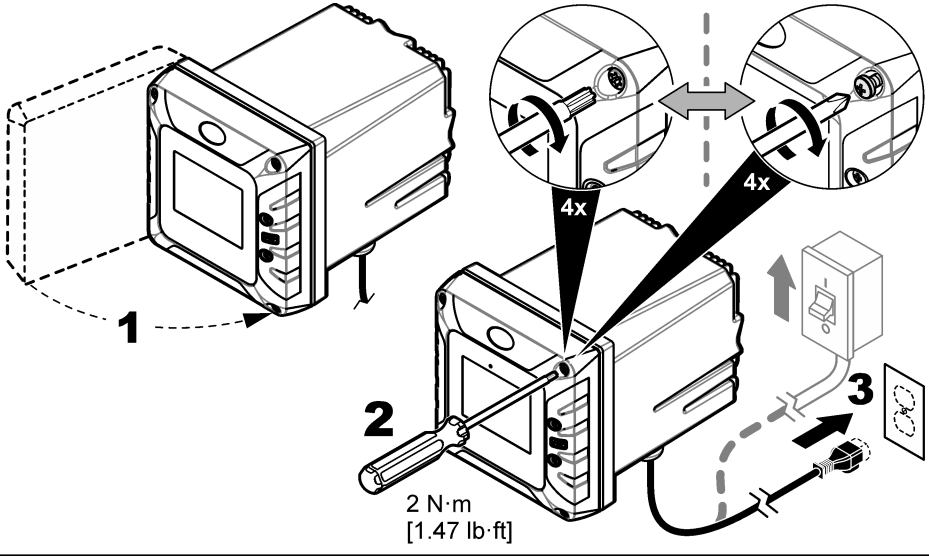
10



11



SC4500 SC4200c



Szakasz 4 Konfiguráció

Az utasításokért olvassa el a vezérlő dokumentációját. A további tájékoztatásért nézze meg a gyártó webhelyén a részletes felhasználói útmutatót.

Cuprins

1 Specificaţii de la pagina 159
2 Informaţii generale de la pagina 159
3 Instalarea de la pagina 162
4 Configurarea de la pagina 169

Secţiunea 1 Specificaţii

Specificaţiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Specificaţie	Detalii
Curent	23 mA maxim
Rezistenţă de buclă	Alimentare 12–18 V CC: 0–250 Ω; Alimentare 18–24 V CC: 250–500 Ω
Cablaj	Calibru pentru sârmă: 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG) cu o valoare nominală de izolaţie de 300 V c.a. sau superioară[1]
Temperatură de funcţionare	de la –20 la 60 °C (de la –4 la 140 °F); umiditate relativă 95%, fără condensare
Temperatură de depozitare	de la –20 la 70 °C (de la –4 la 158 °F); umiditate relativă 95%, fără condensare
Certificare	Listat pentru utilizare cu controlerele SC4200c/SC4500 din clasa 1, divizia 2, grupa A, B, C şi D, zona 2, grupa IIC locaţii periculoase la standardele de siguranţă FM şi CSA de ETL

Secţiunea 2 Informaţii generale

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

2.1 Informaţii referitoare la siguranţă

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv şi fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecinţă şi neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice şi pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Citiţi în întregime manualul înainte de a despacheta, configura şi utiliza aparatura. Respectaţi toate atenţionările de pericol şi avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Verificaţi dacă protecţia cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizaţi sau nu instalaţi aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

2.1.1 Informaţii despre utilizarea produselor periculoase

⚠ PERICOL

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

[1] Nu utilizaţi alte calibre pentru sârmă decât 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG), în afara situaţiilor în care cablurile pot fi izolate de sursa de alimentare şi de circuitele releelor.

⚠ AVERTISMENT

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

⚠ ATENŢIE

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

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

2.1.2 Etichete de avertizare

Citiţi toate etichetele şi 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 menţionate în manual cu câte o afirmaţie de avertizare.

	Acest simbol, dacă este notat pe instrument, se regăseşte în manualul de instrucţiuni referitoare la funcţionare şi/sau siguranţă.
	Acest simbol indică existenţa unui risc de electrocutare.
	Acest simbol indică prezenţa dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) şi faptul că trebuie să acţionaţi cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului.
	Echipamentele electrice inscripţionate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deşeuri. Returnaţi producătorului echipamentele vechi sau la sfârşitul duratei de viaţă în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

2.1.3 Etichetă de clasa 1, divizia 2

	Această etichetă indică faptul că modulul este aprobat pentru utilizare într-un mediu de clasa I, div. 2 A-D, T4/Clasa I, zona 2 IIC, T4 când este utilizat cu un controler SC4200c sau SC4500 aprobat de clasă I, div. 2 şi cu senzorii: LDO şi TSS-Ex 1.

2.1.4 Măsuri de siguranţă pentru instalarea în medii periculoase

⚠ PERICOL

	Pericol de explozie. Numai personalul calificat ar trebui să realizeze sarcinile de instalare descrise în acest capitol a manualului. Acest echipament este adecvat pentru utilizarea în medii periculoase clasa 1, divizia 2, grupele A, B, C şi D cu senzorii şi opţiunile specificate certificate corespunzător pentru mediile periculoase din clasa I, divizia 2, grupele A, B, C şi D, zona 2, grupul IIC.

⚠ PERICOL

	Pericol de explozie. Nu demontaţi şi nu înlocuiţi modulele când controlerul este alimentat electric decât dacă în zonă nu sunt prezente gaze inflamabile.

⚠ PERICOL

Pericol de explozie. Nu conectaţi sau deconectaţi componente sau circuite electrice la echipament, decât dacă alimentarea a fost oprită sau zona este cunoscută ca fiind nepericuloasă.

⚠ PERICOL

Pericol de explozie. Conectaţi doar componente periferice care sunt marcate clar ca fiind certificate pentru Clasa 1, Divizia 2 privind locaţiile periculoase.

Nu conectaţi niciodată un senzor sau un modul analogic sau digital la un controler SC dacă acesta nu este marcat în mod clar ca fiind certificat pentru mediile periculoase din clasa 1, divizia 2.

2.2 Icoane utilizate în ilustrații

Piese furnizate de producător	Piese furnizate de client	Priviţi	Ascultaţi	Executaţi una dintre aceste opţiuni

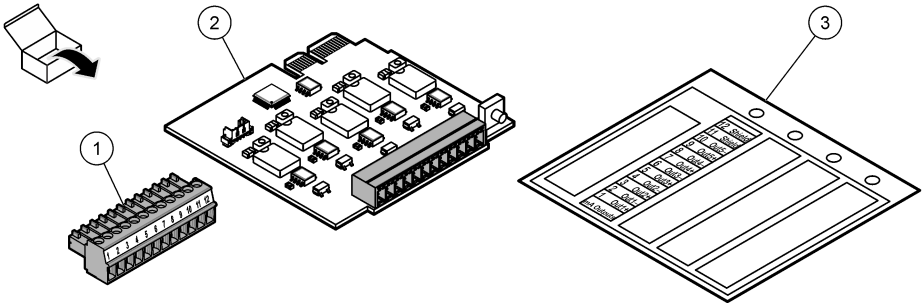
2.3 Prezentarea generală a produsului

Modulul de ieşire de 4-20 mA este o placă de extensie care furnizează cinci conexiuni de ieşire analogică de 4-20 mA la controlerele SC4200c şi SC4500. Modulul se conectează la sloturile modulelor de extensie din interiorul controlerului. Ieşirile analogice sunt utilizate în mod normal pentru semnalizare analogică sau controlul altor dispozitive externe.

2.4 Componentele produsului

Asiguraţi-vă că aţi primit toate componentele. Consultaţi Figura 1. Dacă oricare dintre elemente lipseşte sau este deteriorat, contactaţi imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

Figura 1 Componentele produsului



1 Conector de modul	**3** Etichetă cu informaţii despre cabluri
2 Modul de ieşire de 4-20 mA	

Secţiunea 3 Instalarea

⚠ PERICOL



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Întrerupeţi alimentarea electrică a instrumentului înainte de a începe această procedură.

⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Cablurile de înaltă tensiune pentru controller sunt trecute prin spatele barierei de înaltă tensiune din carcasa controllerului. Ecranul de protecţie va rămâne activ în afara cazului în care un instalator calificat va instala cabluri de tensiune, alarme sau relee.

⚠ AVERTISMENT



Pericol de electrocutare. Echipamentul conectat în mod extern trebuie să dispună de o evaluare a standardului de siguranţă din ţara aplicabilă.

NOTĂ

Asiguraţi-vă că echipamentul este conectat la instrument în conformitate cu cerinţele locale, regionale şi naţionale.

3.1 Consideraţii privind descărcarea electrostatică

NOTĂ



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

Consultaţi paşii din această procedură pentru a preveni deteriorarea instrumentului prin descărcare electrostatică.

- Atingeţi o suprafaţă metalică conectată la împământare, precum carcasa unui instrument, o conductă sau o ţeavă metalică pentru a descărca electricitatea statică din corp.
- Evitaţi mişcarea excesivă. Transportaţi componentele sensibile la electricitatea statică în recipiente sau ambalaje antistatice.
- Purtaţi o brăţară conectată cu un cablu la împământare.
- Lucraţi într-o zonă fără electricitate statică cu căptuşeală de podea antistatică şi cu căptuşeală de bancă de lucru antistatică.

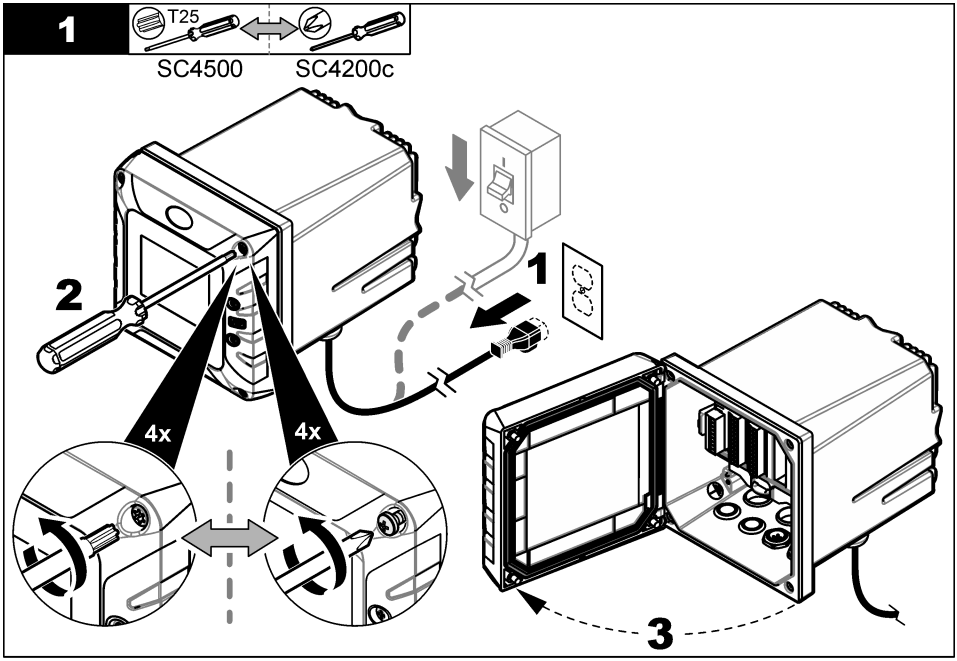
3.2 Instalarea modulului

Instalaţi modulul în controler. Consultaţi paşii ilustraţi care urmează.

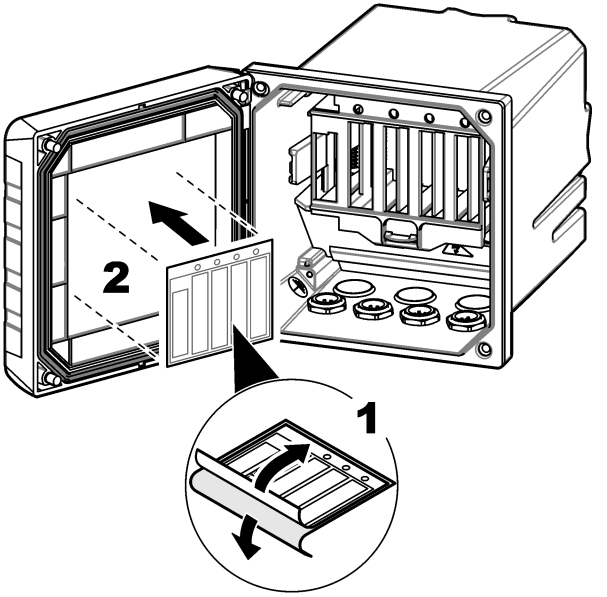
Note:

- Pentru a menţine valoarea nominală a incintei, asiguraţi-vă că toate orificiile de acces electric neutilizate sunt etanşate cu o protecţie pentru orificii de acces.
- Pentru a menţine valoarea nominală a izolaţiei pentru instrument, este necesar ca garniturile de etanşare a cablurilor să fie acoperite.
- Rezistenţa maximă a buclei este de 500 Ω.

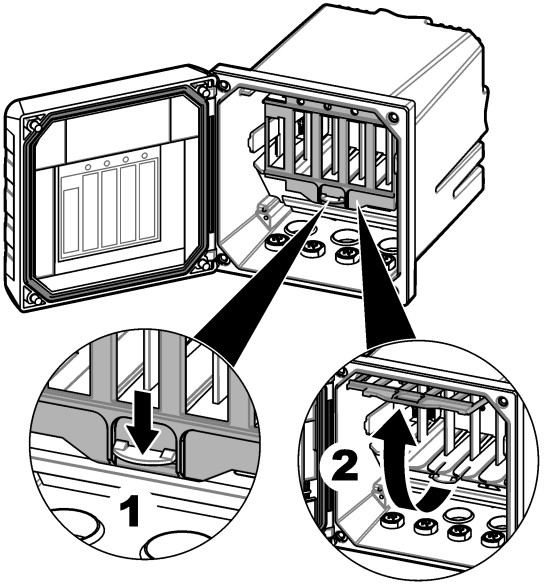
- Ieşirile analogice sunt izolate de alte componente electronice, dar nu sunt izolate una faţă de cealaltă.
- Ieşirile analogice sunt auto-alimentate. Nu conectaţi la o sarcină cu tensiune aplicată independent.
- Ieşirile analogice nu pot fi utilizate pentru alimentarea transmiţătoarelor cu 2 cabluri (alimentate în buclă).

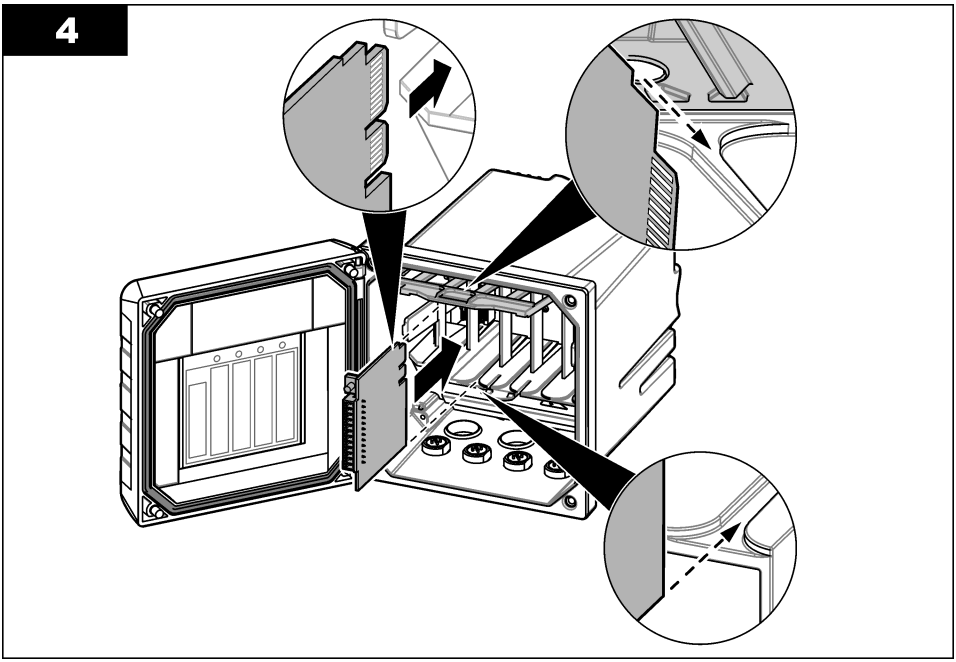


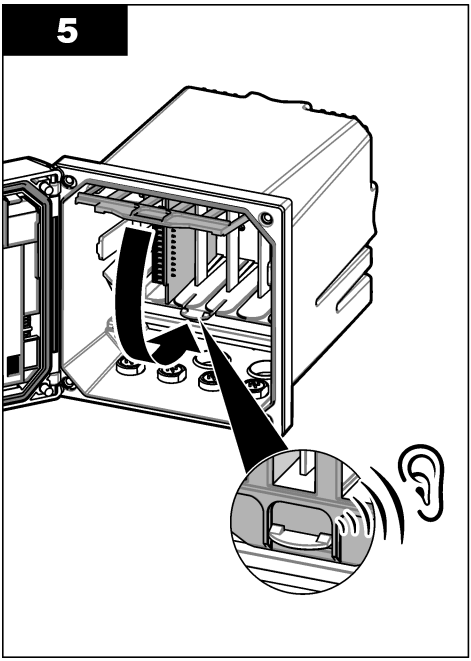
2

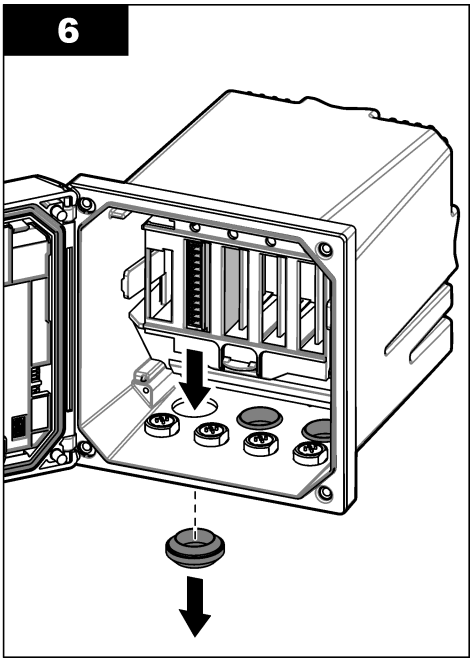


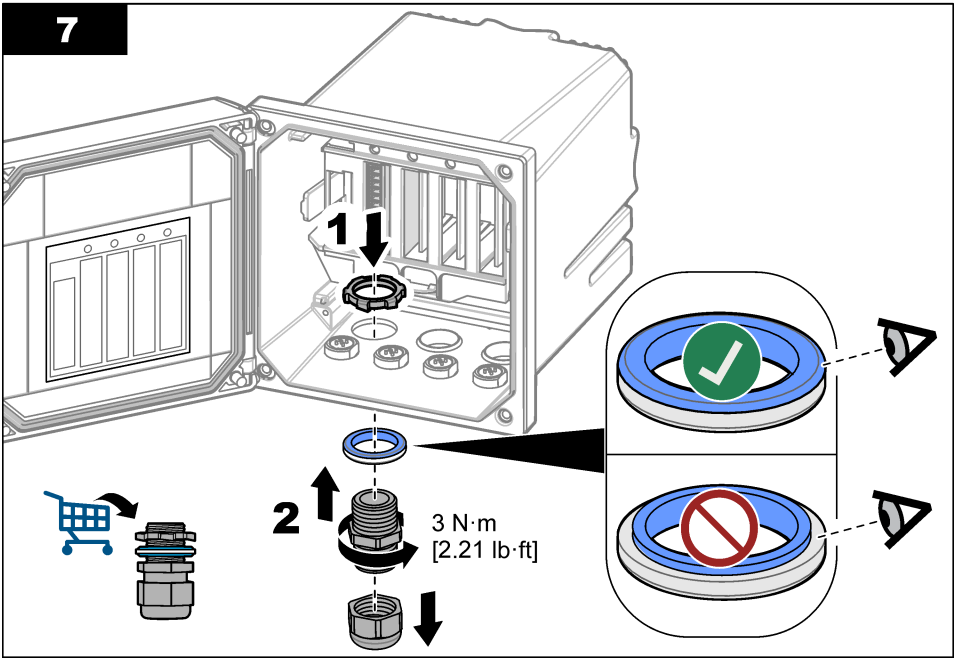
3

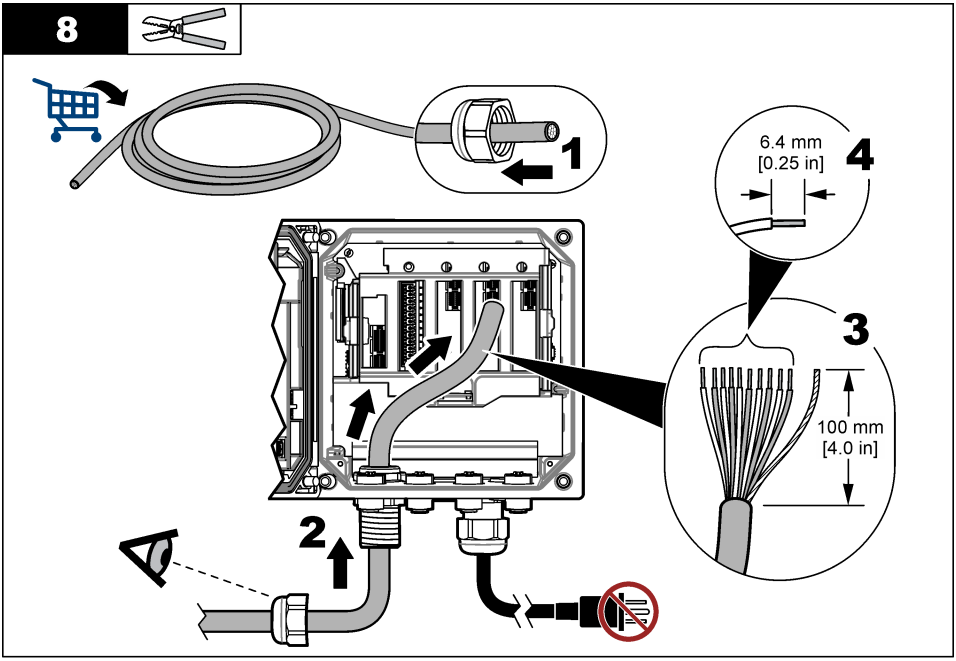



4


5

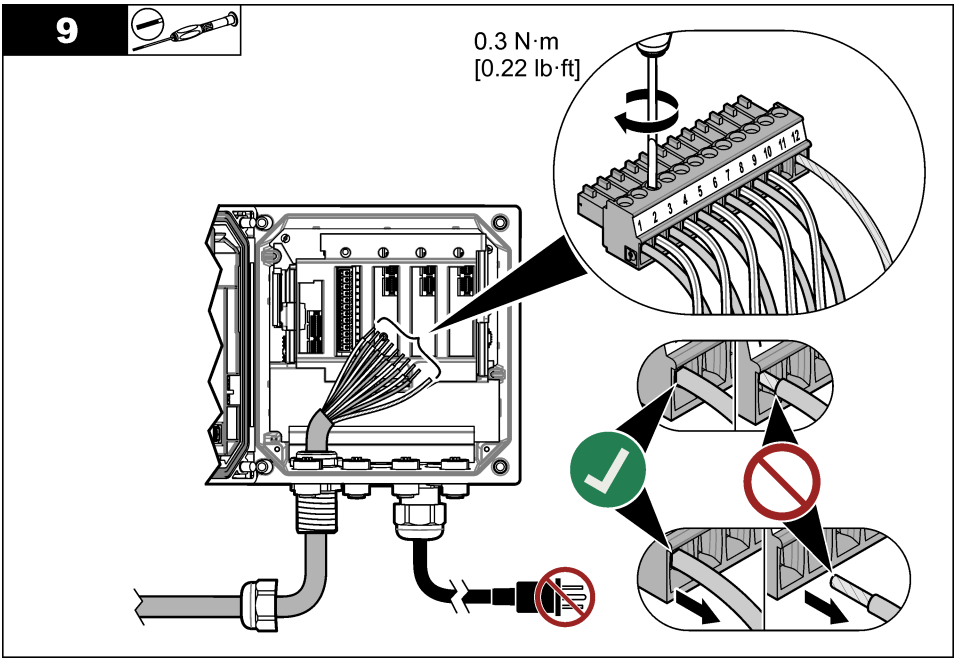

6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]


8
1
2
3
4
6.4 mm
[0.25 in]
100 mm
[4.0 in]

NOTĂ

Utilizaţi cabluri cu un calibru pentru sârmă de 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG)[2] şi cu o valoare nominală de izolaţie de 300 V c.a. sau superioară. Utilizaţi cablu bifilar torsadat ecranat[3].



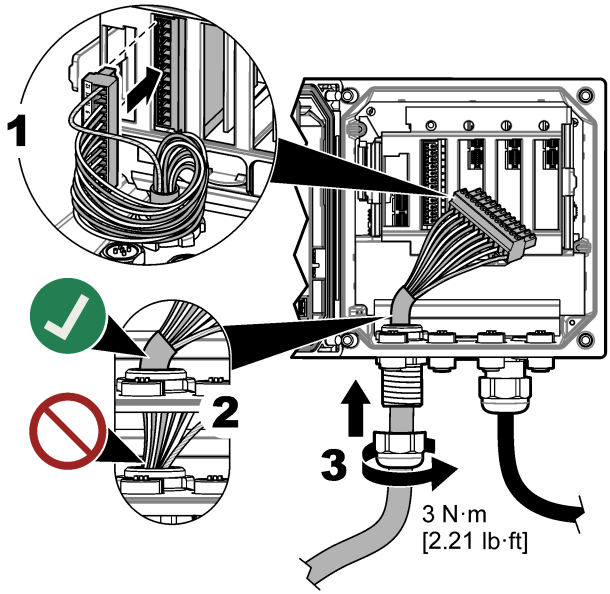
Tabelul 1 Informaţii despre cabluri

Bornă	Semnal	Bornă	Semnal
1	Ieşire 1+	7	Ieşire 4+
2	Ieşire 1–	8	Ieşire 4–
3	Ieşire 2+	9	Ieşire 5+
4	Ieşire 2–	10	Ieşire 5–
5	Ieşire 3+	11	Ecranaj
6	Ieşire 3–	12	Ecranaj

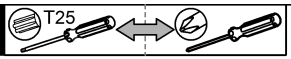
[2] Nu utilizaţi alte calibre pentru sârmă decât 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG), în afara situaţiilor în care cablurile pot fi izolate de sursa de alimentare şi de circuitele releelor.

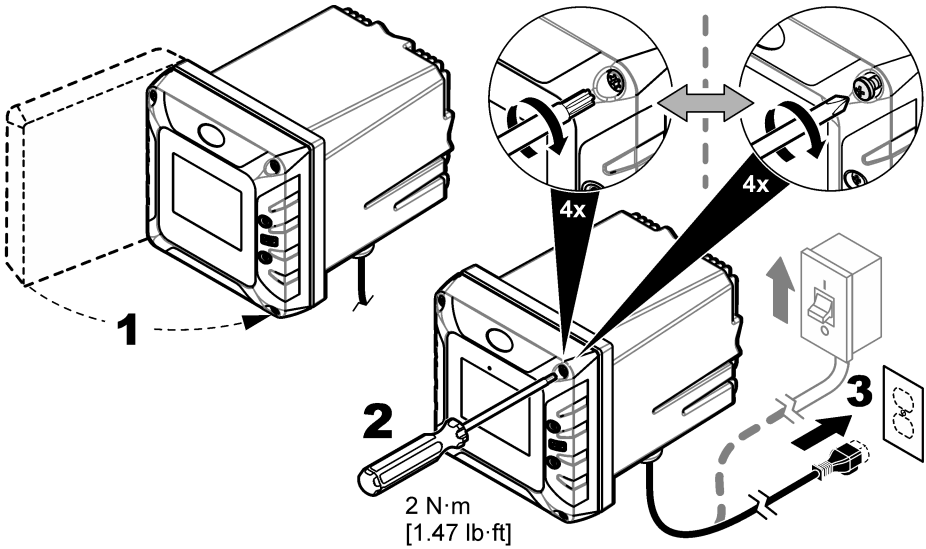
[3] Utilizarea unui cablu neecranat poate cauza emisia de frecvenţe radio sau niveluri de susceptibilitate mai ridicat decât cele permise.

10



11





Secţiunea 4 Configurarea

Pentru instrucţiuni, consultaţi documentaţia controlerului. Consultaţi manualul de utilizare extins de pe site-ul web al producătorului pentru mai multe informaţii.

Turinys

1 Techniniai duomenys Puslapyje 170
2 Bendrojo pobūdžio informacija Puslapyje 170
3 Montavimas Puslapyje 173
4 Konfigūravimas Puslapyje 180

Skyrius 1 Techniniai duomenys

Techniniai duomenys gali būti keičiami neperspėjus.

Techniniai duomenys	Išsami informacija
Srovė	Daugiausiai 23 mA
Kontūro varža	12–18 VDC tiekiama galia: 0–250 Ω; 18–24 VDC tiekiama galia: 250–500 Ω
Laidų sujungimas	Vielos dydis: 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG), izoliacijos klasė: 300 V KS ir aukštesnė[1]
Darbinė temperatūra	Nuo –20 iki 60 °C (nuo –4 iki 140 °F); 95 % santykinis drėgnumas be kondensacijos
Laikymo temperatūra	Nuo –20 iki 70 °C (nuo –4 iki 158 °F); 95 % santykinis drėgnumas be kondensacijos
Sertifikavimas	Nurodytas kaip tinkamas naudoti su SC4200c / SC4500 valdikliu 1 klasės, 2 poklasio, A, B, C ir D grupės, 2 zonos, IIC grupės pavojingose vietose pagal ETL FM ir CSA saugos standartus.

Skyrius 2 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. Pataisytuosius leidimus rasite gamintojo žiniatinklio svetainėje.

2.1 Saugos duomenys

Gamintojas nėra atsakingas už jokius nuostolius dėl netinkamo šio gaminio taikymo ar naudojimo, įskaitant tiesioginius, atsitiktinius ir šalutinius nuostolius, bet tuo neapsiribojant, ir nepripažįsta jokios atsakomybės už tokius nuostolius, kiek tai leidžia galiojantys įstatymai. Tik naudotojas yra atsakingas už taikymo lemiamo pavojaus nustatymą ir tinkamų mechanizmų procesams apsaugoti per galimą įrangos triktį įrengimą.

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.

Įsitikinkite, kad šio įrenginio apsauga nepažeista. Nenaudokite ir nemontuokite šio įrenginio kitokiu būdu, nei nurodyta šiame vadove.

2.1.1 Informacijos apie pavojų naudojimas

⚠ PAVOJUS

Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, į kurią pakliuvus galima mirtinai ar stipriai susižeisti.

[1] Viela gali būti tik 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG) dydžio, nebent ją galima izoliuoti nuo elektros tinklo ir relės elektros grandinių.

⚠ 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

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

2.1.2 Apie pavojų įspėjančios etiketės

Perskaitykite visas prie prietaiso pritvirtintas etiketes ir žymas. Nesilaikant nurodytų įspėjimų galima susižaloti arba sugadinti prietaisą. Simbolis, kuriuo pažymėtas prietaisas, vadove yra nurodytas su įspėjamuoju pareiškimu.

	Šis simbolis, jeigu juo pažymėtas įtaisas, reiškia, kad turite skaityti naudojimo vadovą ir (arba) saugos informaciją.
	Šis simbolis reiškia elektros smūgio arba mirties nuo elektros smūgio pavojų.
	Šis simbolis reiškia, kad prietaisas yra jautrus elektrostatinei iškrovai (ESD), todėl būtina imtis atsargumo priemonių siekiant išvengti įrangos apgadinimo.
	Šiuo simboliu pažymėto elektros įrenginio negalima išmesti namų arba viešosiose atliekų išmetimo vietose Europoje. Nemokamai grąžinkite nebenaudojamą įrangą gamintojui, kad ji būtų utilizuota.

2.1.3 1 klasės 2 skyriaus etiketė

	Ši etiketė rodo, kad modulis patvirtintas naudoti I klasės 2 skyriaus A-D, T4/ I klasės 2 IIC zonos, T4 aplinkoje, kai yra naudojamas su patvirtintais I klasės 2 skyriaus SC4200c ir SC4500 valdikliais ir jutikliais: LDO ir TSS-Ex 1.

2.1.4 Atsargumo priemonės įrengiant pavojingose vietose

⚠ PAVOJUS

	Sprogimo pavojus. Šiame instrukcijos skyriuje aprašytus įrengimo veiksmus gali atlikti tik kvalifikuoti asmenys. Šią įrangą galima naudoti 1 klasės, 2 skyriaus, A, B, C ir D grupių pavojingumo vietose su nurodytais jutikliais ir parinktimis, atitinkamai sertifikuotais ir nominuotais I klasės, 2 skyriaus, A, B, C & D grupių, 2 zonos, IIC grupės pavojingumo vietoms.

⚠ PAVOJUS

	Sprogimo pavojus. Neišimkite ir nekeiskite modulių, kai valdiklis yra prijungtas prie maitinimo šaltinio, nebent zonoje nėra degiųjų dujų.

⚠ PAVOJUS

Sprogimo pavojus. Nejunkite prie įrangos elektrinių dalių ar grandinių ir jų neatjunkite neišjungę maitinimo ir nebūdami įsitikinę, kad darbo vieta nepavojinga.

⚠ PAVOJUS

Sprogimo pavojus. Prijunkite tik tokius išorinius komponentus, kurie aiškiai pažymėti kaip patvirtinti 1 klasės, 2 skyriaus pavojingoms vietoms.

Niekada nejunkite jutiklio ar skaitmeninio arba analoginio modulio prie SC valdiklio, kuris nėra aiškiai pažymėtas kaip sertifikuotas naudoti 1 klasės, 2 skyriaus pavojingose vietose.

2.2 Iliustracijose naudojamos piktogramos

Gamintojo tiekiamos dalys	Vartotojo tiekiamos dalys	Žiūrėkite	Klausykitės	Atlikite kurį nors vieną veiksmą

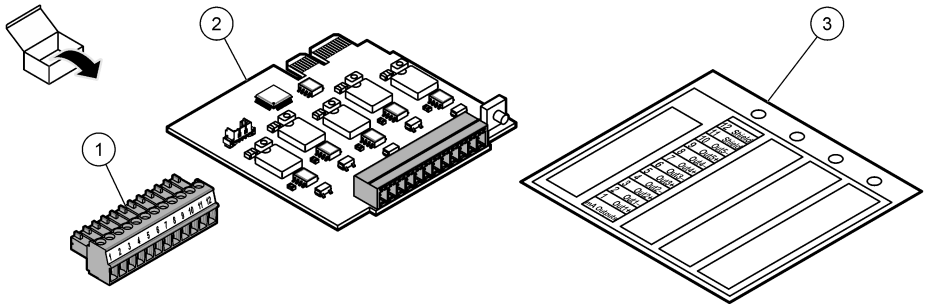
2.3 Gaminio apžvalga

4–20 mA išvesties modulis – tai išplėtimo kortelė su penkiomis 4–20 mA analoginės išvesties jungtimis, skirtomis SC4200c ir SC4500 valdikliams. Modulį reikia prijungti prie išplėtimo modulių lizdų valdiklio viduje. Analoginės išvesties jungtys paprastai naudojamos analoginiam signalui siųsti arba kitiems išoriniams prietaisams valdyti.

2.4 Gaminio sudedamosios dalys

Įsitikinkite, kad gavote visas sudedamąsias dalis. Žr. Paveikslėlis 1. Jeigu dalių trūksta arba jos apgadintos, nedelsdami susisiekite su gamintoju ar prekybos atstovu.

Paveikslėlis 1 Gaminio sudedamosios dalys



1 Modulio jungtis	**3** Etiketė su informacija apie laidų sujungimą
2 4–20 mA išvesties modulis	

Skyrius 3 Montavimas

⚠ PAVOJUS



Įvairūs pavojai. Šiame dokumento skyriuje aprašytas užduotis turi vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai.

⚠ PAVOJUS



Mirtino elektros smūgio pavojus. Prieš prasidedant šiai procedūrai, atjunkite prietaiso maitinimą.

⚠ PAVOJUS



Mirtino elektros smūgio pavojus. Aukštos įtampos valdiklio laidai eina už aukštos įtampos apsaugos valdiklio gaubto viduje. Apsauga turi likti įstatyta, išskyrus tada, kai kvalifikuotas montavimo technikas montuoja maitinimo, įspėjamųjų signalų arba relių laidus.

⚠ ĮSPĖJIMAS



Elektros smūgio pavojus. Iš išorės prijungta įranga privalo turėti tinkamą šalies atitikties saugos standartams įvertinimą.

PASTABA

Įsitikinkite, kad įranga yra prijungta prie prietaiso pagal vietos, regiono ir šalies reikalavimus.

3.1 Informacija apie elektrostatinį krūvį (ESK)

PASTABA



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

Norėdami išvengti ESK sukeltos žalos prietaisui, žr. šios procedūros veiksmus.

- Palieskite įžemintą metalinį paviršių, pvz., prietaiso korpusą, metalinį izoliacinį ar įprastą vamzdį – taip iškrausite statinę elektrą iš kūno.
- Venkite intensyvaus judėjimo. Statiniam krūviui jautrius komponentus gabenkite antistatiniuose konteineriuose ar pakuotėse.
- Dėvėkite riešo juostelę, laidu sujungtą su įžeminimu.
- Dirbkite nuo statinio krūvio apsaugotame plote su antistatiniais grindų ir darbastalių kilimėliais.

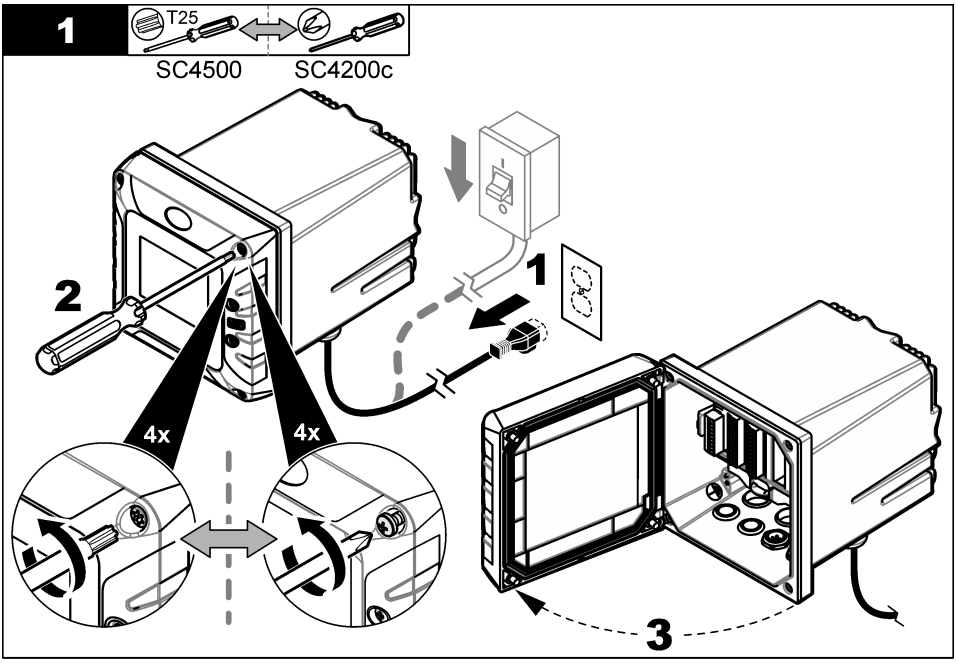
3.2 Modulio įmontavimas

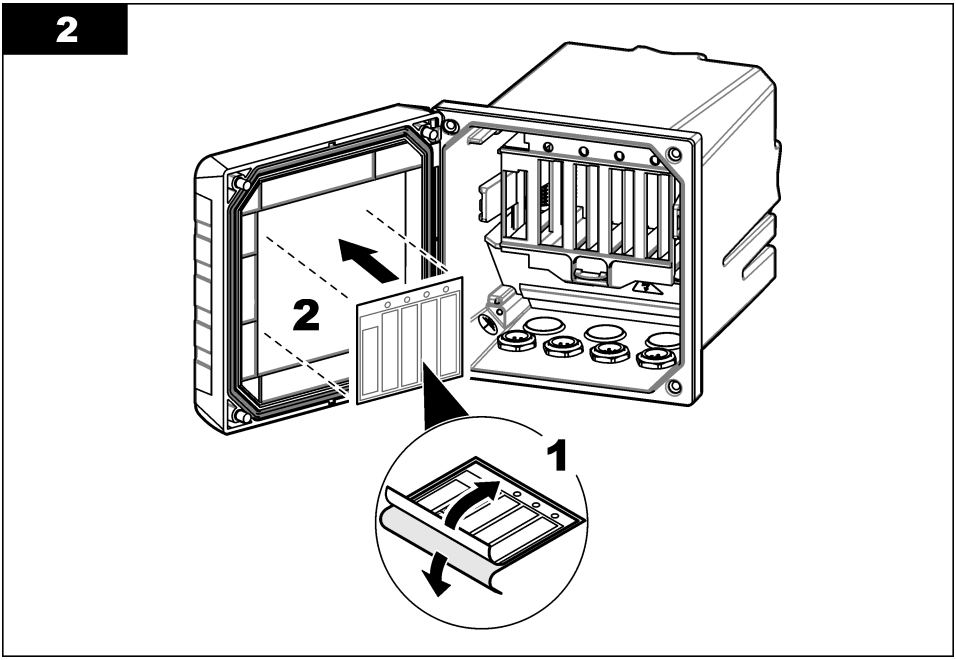
Įmontuokite modulį į valdiklį. Žr. toliau pateiktas iliustracijas.

Pastabos

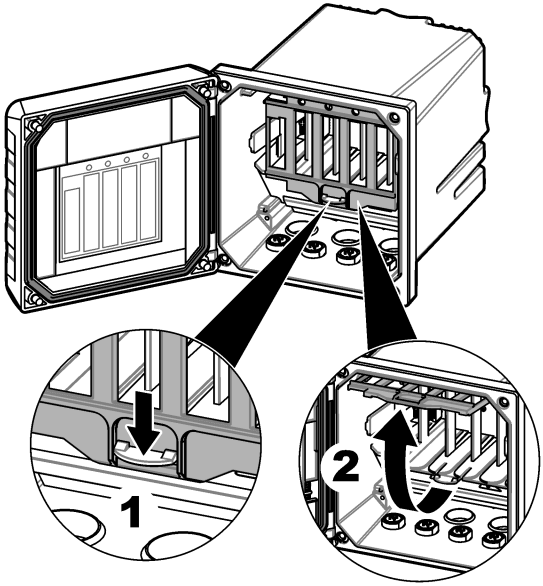
- Siekiant išlaikyti apgaubo klasę, visas nenaudojamas elektros prieigos angas būtina užsandarinti tam skirtais dangteliais.
- Siekiant išlaikyti prietaiso apgaubo klasę, būtina užkišti visų nenaudojamų laidų riebokšlius.
- Didžiausia galima kontūro varža yra 500 omų.
- Analoginės išvestys yra atskirtos nuo kitos elektronikos, bet ne viena nuo kitos.
- Analoginės išvestys maitinamos savaime. Nejunkite prie apkrovos, kai taikoma nepriklausoma įtampa.

- Analoginių išvesčių negalima naudoti 2 laidų (maitinamo uždaro kontūro srove) siųstuvo maitinimui tiekti.

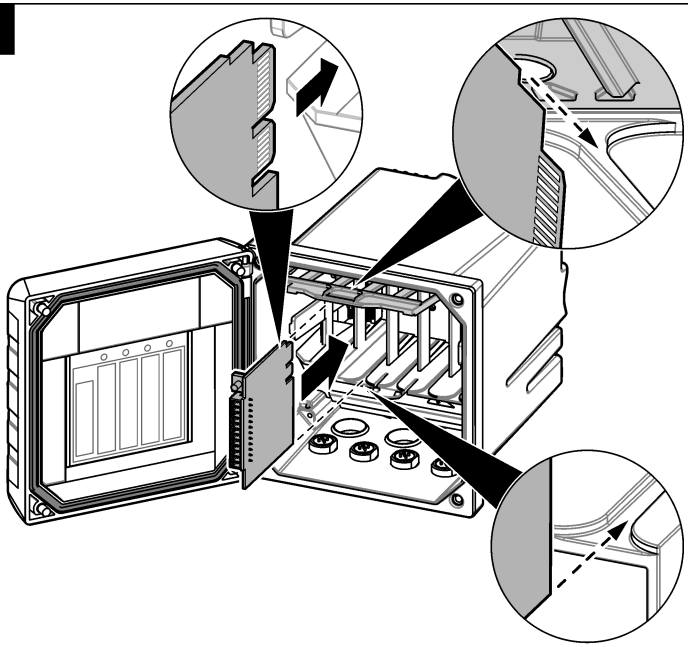


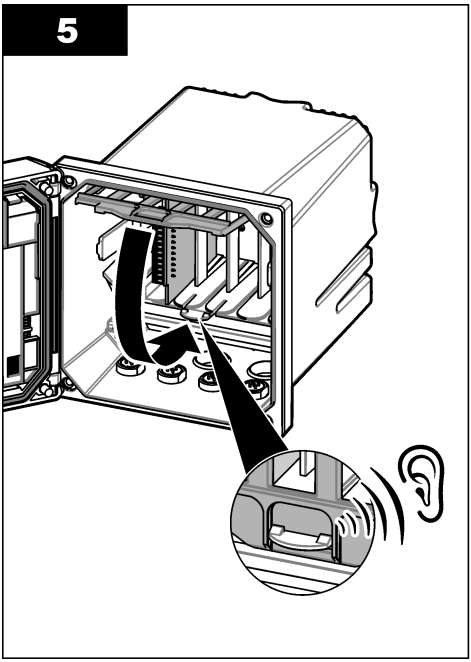


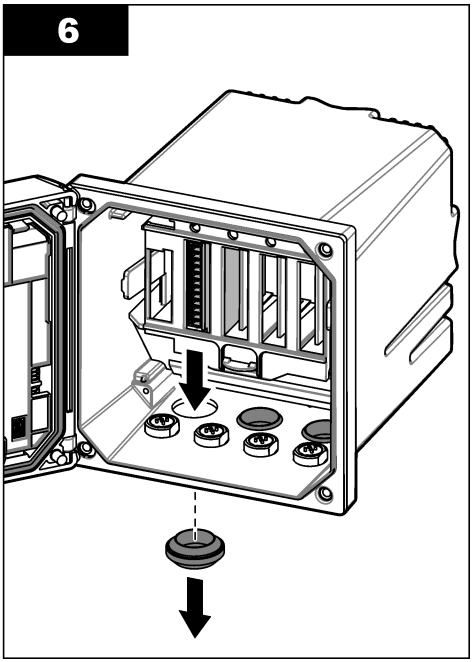
3

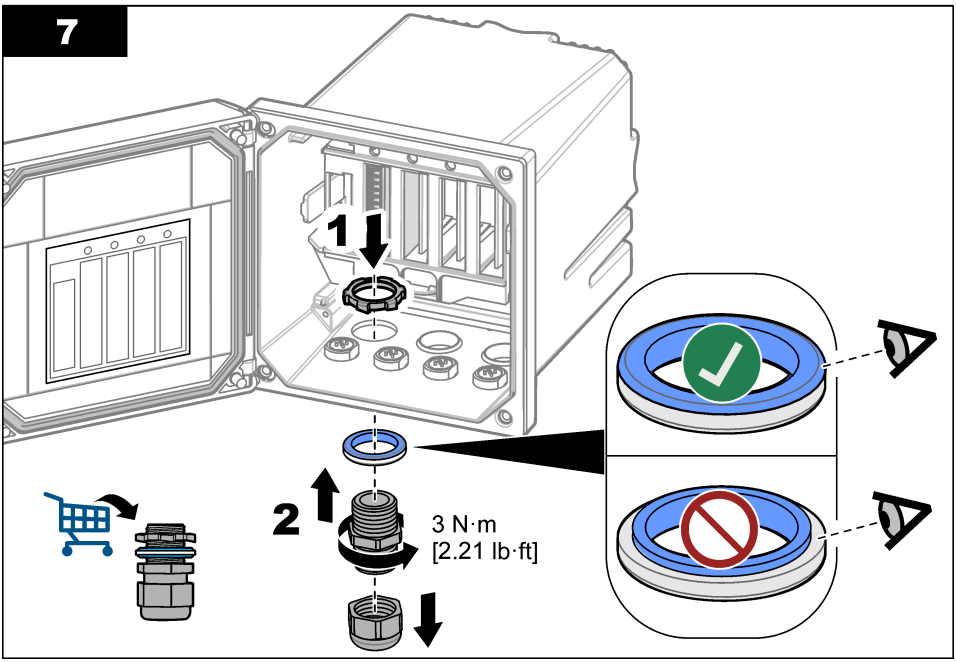


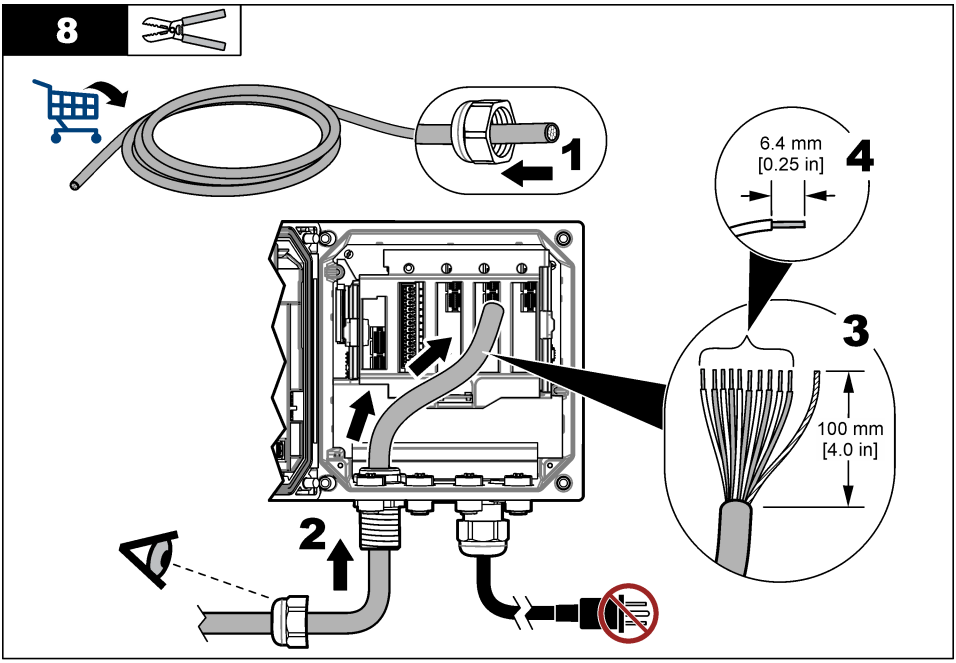
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

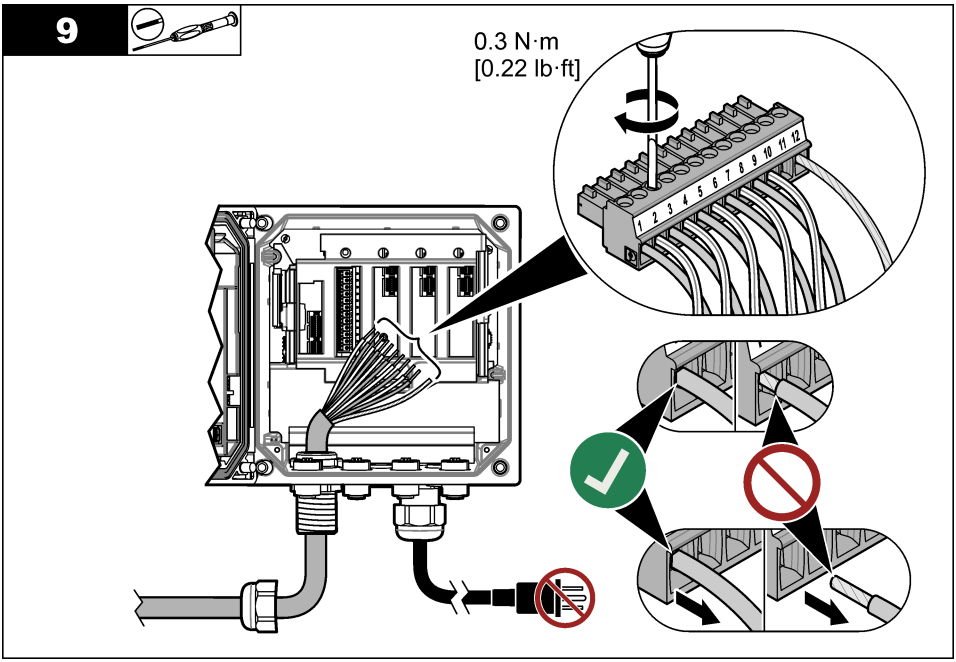


PASTABA

Naudokite laidą su 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG) dydžio viela[2] ir 300 V KS ar aukštesnės klasės izoliacija. Naudokite vytos poros ekranuotą vielą[3].

[2] Viela gali būti tik 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG) dydžio, nebent ją galima izoliuoti nuo elektros tinklo ir relės elektros grandinių.

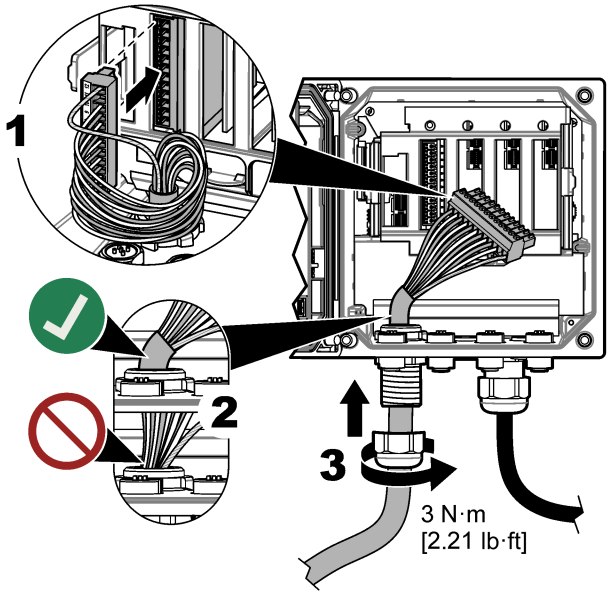
[3] Naudojant neekranuotą laidą, gali atsirasti radijo dažnio spinduliuotė arba būti viršytas leidžiamas jos lygis.



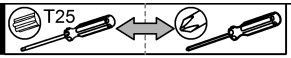
Lentelė 1 Informacija apie laidų sujungimą

Gnybtas	Signalas	Gnybtas	Signalas
1	Išvestis 1+	7	Išvestis 4+
2	Išvestis 1–	8	Išvestis 4–
3	Išvestis 2+	9	Išvestis 5+
4	Išvestis 2–	10	Išvestis 5–
5	Išvestis 3+	11	Apvalkalas
6	Išvestis 3–	12	Apvalkalas

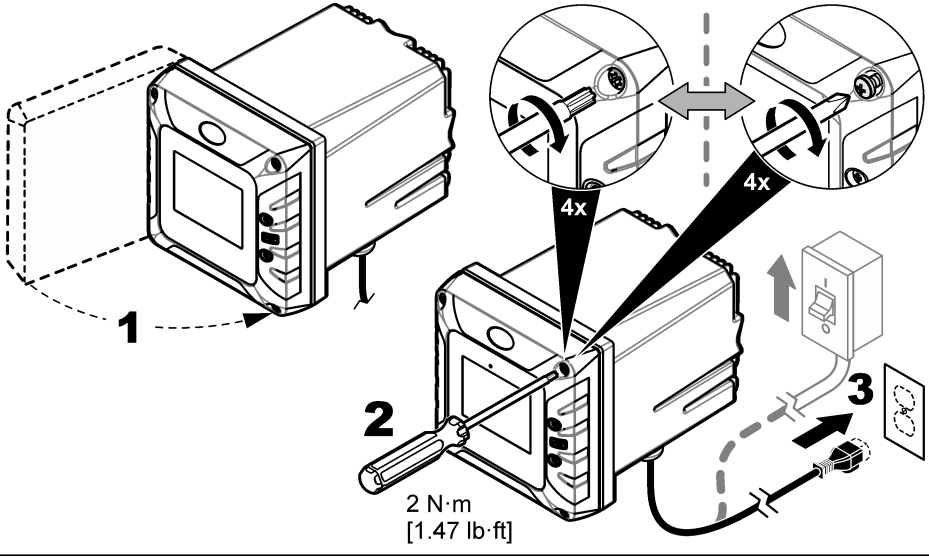
10



11



SC4500 SC4200c



Skyrius 4 Konfigūravimas

Nurodymus žr. valdiklio dokumentuose. Daugiau informacijos rasite gamintojo svetainėje esančiame išplėstiniame naudotojo vadove.

Оглавление

1 Характеристики на стр. 181
2 Общая информация на стр. 181
3 Установка на стр. 184
4 Настройка на стр. 192

Раздел 1 Характеристики

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Характеристика	Подробная информация
Ток	23 мА максимум
Сопротивление контура	Источник питания 12–18 В пост. тока: 0–250 Ом; источник питания 18–24 В пост. тока: 250–500 Ом
Соединительные провода	Сечение проводов: от 0,08 до 1,5 мм^2 (от 28 до 16 AWG) с изоляцией с допустимым значением до 300 В перем. тока или выше[1]
Рабочая температура	от –20 до 60 °C (–4 до 140 °F); относительная влажность 95%, без конденсации
Температура хранения	от –20 до 70 °C (–4 до 158 °F); относительная влажность 95%, без конденсации
Сертификация	Допущено для использования с контроллером SC4200c/SC4500 в опасных условиях по классу 1, разделу 2, группам A, B, C и D, зоне 2, группе IIC согласно стандартам безопасности ETL FM и CSA

Раздел 2 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. Обновленные версии руководства можно найти на веб-сайте производителя.

2.1 Информация по безопасности

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, без ограничения, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Чтобы гарантировать, что обеспечиваемая оборудованием защита не нарушена, не используйте или не устанавливайте данное оборудование никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

[1] Не используйте провода с сечение отличным от 0,08 - 1,5 мм^2 (28 - 16 AWG), за исключением случаев, когда возможно изолировать провода от основного питания и релейной цепи.

2.1.1 Информация о потенциальных опасностях

⚠ОПАСНОСТЬ

Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести и повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

2.1.2 Этикетки с предупреждающими надписями

Прочитайте все наклейки и ярлыки на корпусе прибора. При несоблюдении указанных на них требований существует опасность получения травм и повреждений прибора. Нанесенный на корпус прибора предупредительный символ вместе с предостережением об опасности или осторожности содержится в руководстве пользователя.

	Если данный символ нанесен на прибор, в руководстве по эксплуатации необходимо найти информацию об эксплуатации и/или безопасности.
	Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током и/или на возможность получения смертельной электротравмы.
	Этот символ указывает на наличие устройств, чувствительных к электростатическому разряду, и указывает, что следует быть очень внимательными во избежание их повреждения.
	Возможен запрет на утилизацию электрооборудования, отмеченного этим символом, в европейских домашних и общественных системах утилизации. Пользователь может бесплатно вернуть старое или неработающее оборудование производителю для утилизации.

2.1.3 Этикетка класса 1, раздел 2

	Эта этикетка указывает на то, что данный модуль одобрен для применения в среде по классу I, разд. 2 A-D, T4 / классу I, зоне 2 IIC, T4 вместе с контроллерами и датчиками SC4200c и SC4500, одобренными для класса I, разд. 2: LDO и TSS-Ex 1.

2.1.4 Меры предосторожности при установке в опасных условиях

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва. Работы по установке, описываемые в данном разделе руководства, должны выполняться только квалифицированным персоналом. Данное оборудование допускается к эксплуатации в опасных условиях по классу 1, разделу 2, группам A, B, C и D с определенными датчиками и опциями, сертифицированными и допущенными к эксплуатации в опасных условиях по классу I, разделу 2, группам A, B, C и D, зоне 2, группе IIC.

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва. Не снимайте и не заменяйте модули, когда на контроллер подается питание, не считая случаев, когда на участке нет горючих газов.

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва. Подключение и отключение электрических компонентов и цепей допускается, только если питание отключено или известно, что условия являются безопасными.

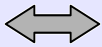
⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва. Подключите только периферийные компоненты, четко обозначенные как сертифицированные для места повышенной опасности по классу 1, разделу 2.

Запрещено подключать датчики, а также цифровые и аналоговые модули к контроллеру SC, на котором отсутствует четкая маркировка пригодности к эксплуатации в опасных условиях по классу 1, разделу 2.

2.2 Иконки, используемые в иллюстрациях

				
Детали, поставляемые производителем	Детали, поставляемые пользователем	Смотрите	Слушайте	Выберите один из вариантов

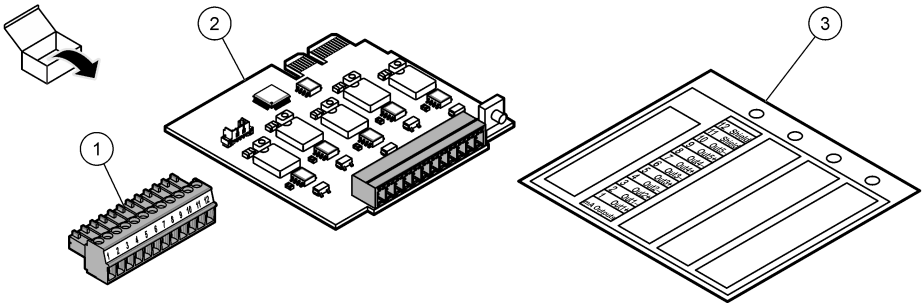
2.3 Основная информация о приборе

Модуль выхода 4 - 20 мА является картой расширения и позволяет выполнять пять подключений аналоговых выходов 4 - 20 мА к контроллерам SC4200c и SC4500. Модуль нужно подключать к слотам модулей расширения внутри контроллера. Аналоговые выходы обычно используются для передачи аналоговых сигналов или для управления другими внешними устройствами.

2.4 Компоненты прибора

Убедитесь в том, что все компоненты в наличии. См. Рисунок 1. Если какой-либо элемент отсутствует или поврежден, немедленно свяжитесь с производителем или торговым представителем.

Рисунок 1 Компоненты прибора



1 Разъем модуля	**3** Этикетка с данными об электропроводке
2 Модуль выхода 4 - 20 мА	

Раздел 3 Установка

⚠ОПАСНОСТЬ

Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

⚠ОПАСНОСТЬ

Опасность смертельного поражения электрическим током. Перед началом этой процедуры отключите питание прибора.

⚠ОПАСНОСТЬ

Опасность смертельного поражения электрическим током. Высоковольтная проводка контроллера проходит за экраном высокого напряжения в корпусе контроллера. Экран должен оставаться на месте, за исключением тех случаев, когда квалифицированный специалист выполняет работы по монтажу проводов питания, сигнализации или реле.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Внешнее подключаемое оборудование должно соответствовать применимым национальным стандартам безопасности.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Убедитесь, что оборудование подключено к прибору в соответствии с местными, региональными и государственными нормативами.

3.1 Замечания, касающиеся электростатического разряда (ESD)

УВЕДОМЛЕНИЕ



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

Выполните шаги в процедуре для предотвращения повреждения прибора электростатическим разрядом:

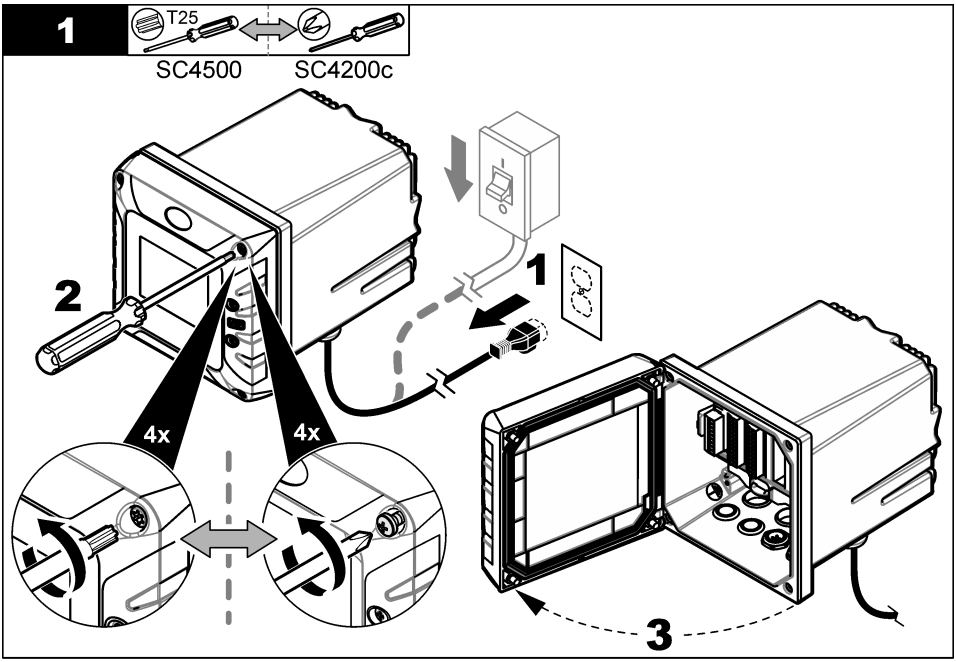
- Коснитесь заземленной металлической поверхности, например, шасси прибора, металлического трубопровода или трубы, чтобы снять электростатический заряд с тела.
- Избегайте чрезмерных перемещений. Транспортировку чувствительных к электростатическим разрядам компонентов следует производить в антистатических контейнерах или упаковках.
- Следует носить антистатический браслет, соединенный провод с заземляющим контактом.
- Следует работать в электростатически безопасном окружении с антистатическими ковриками и ковриками для рабочего места.

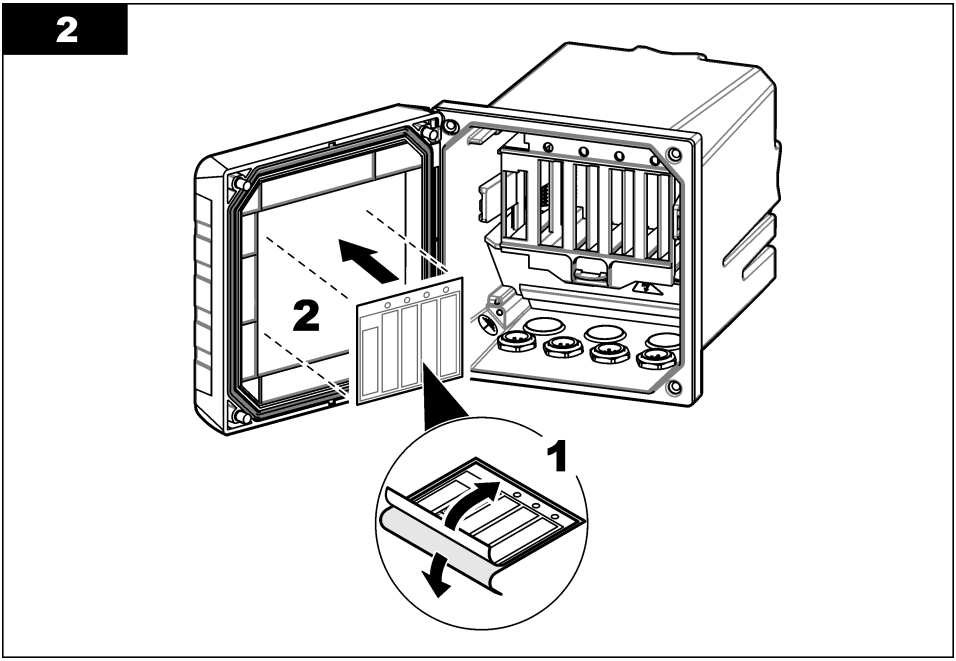
3.2 Установка модуля

Установите модуль в контроллер. Следуйте инструкциям на представленных ниже рисунках.

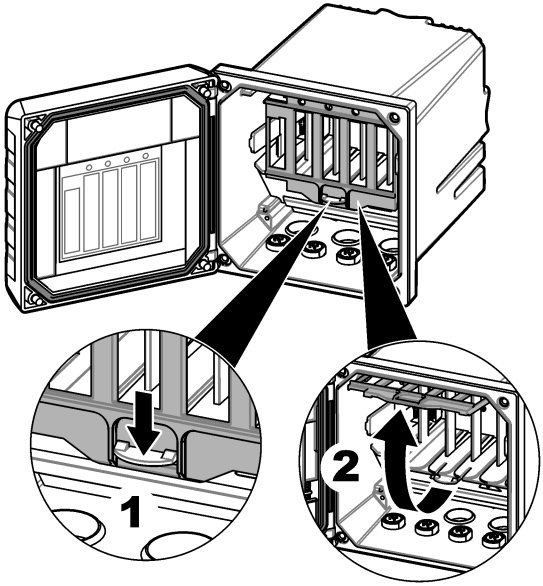
Примечания:

- Чтобы сохранить класс защиты корпуса, убедитесь, что все неиспользуемые отверстия для доступа к электрическим компонентам закрыты крышками.
- Для поддержания класса защиты корпуса прибора, неиспользуемые кабельные вводы следует закупорить.
- Максимальное сопротивление контура составляет 500 Ом.
- Аналоговые выходы изолированы от другой электроники, однако не изолированы друг от друга.
- Аналоговые выходы имеют собственные источники питания. Не подключайте выходы к нагрузкам под напряжением.
- Аналоговые выводы не могут использоваться для подачи питания на 2-проводной (с питанием от контура) преобразователь.

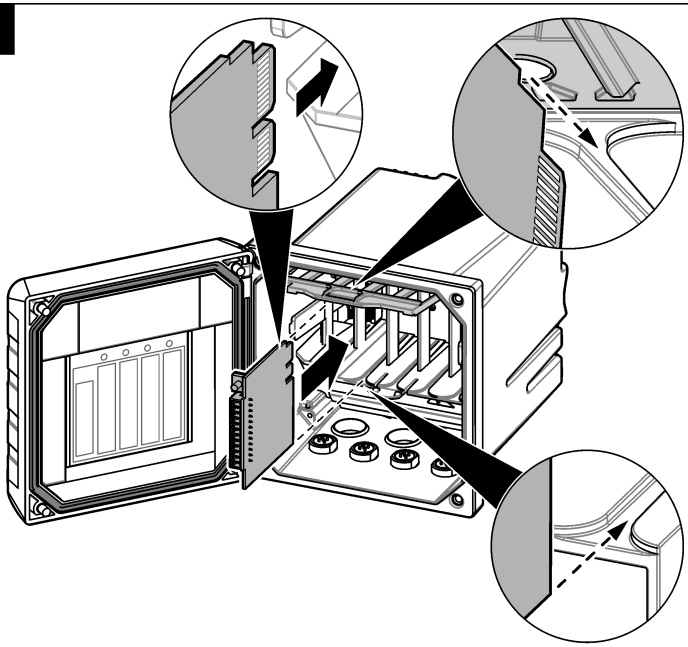

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

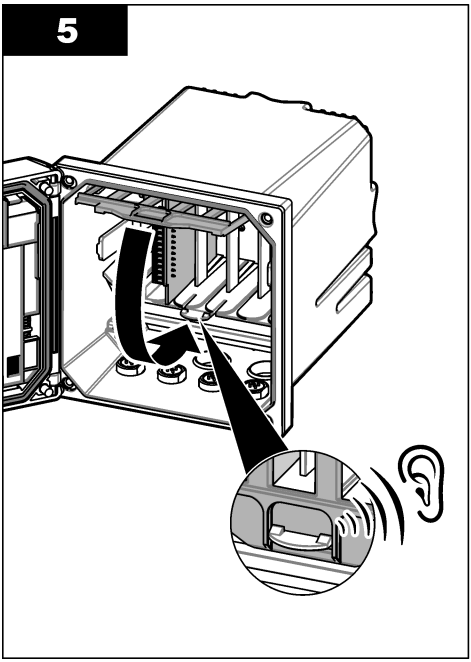

2
2
1

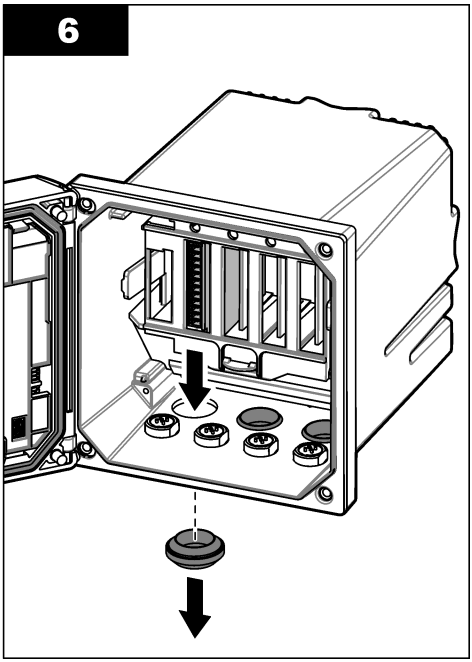
3

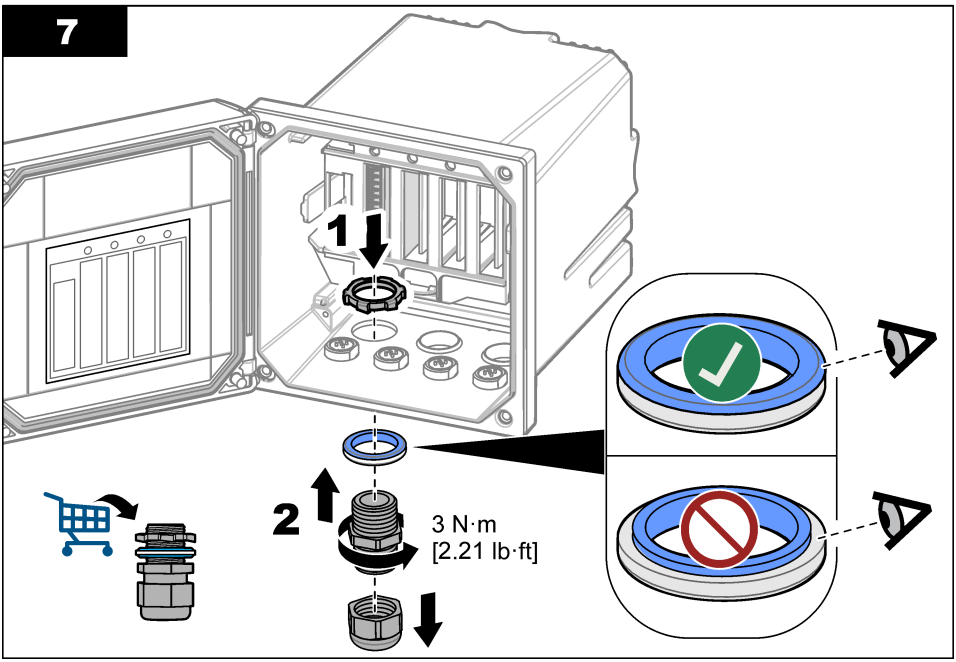


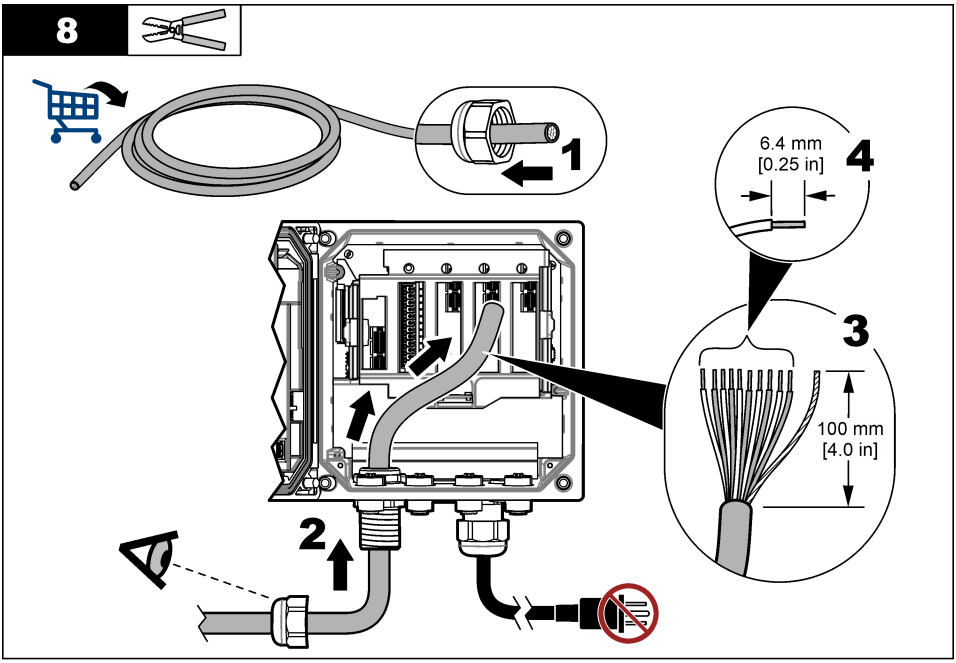
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]



УВЕДОМЛЕНИЕ

Используйте кабели с сечением 0,08 - 1,5 мм^2 (28 - 16 AWG)[2] и с классом изоляции 300 В перем. тока или выше. Используйте экранированную витую пару[3].

[2] Если невозможно изолировать провода от цепей сетевого питания и реле, не используйте провода, сечение которых не находится в диапазоне 0,08 - 1,5 мм^2 (28 - 16 AWG).

[3] При использовании неэкранированного кабеля может испускаться радиочастотное излучение или уровень восприимчивости может оказаться выше допустимого.

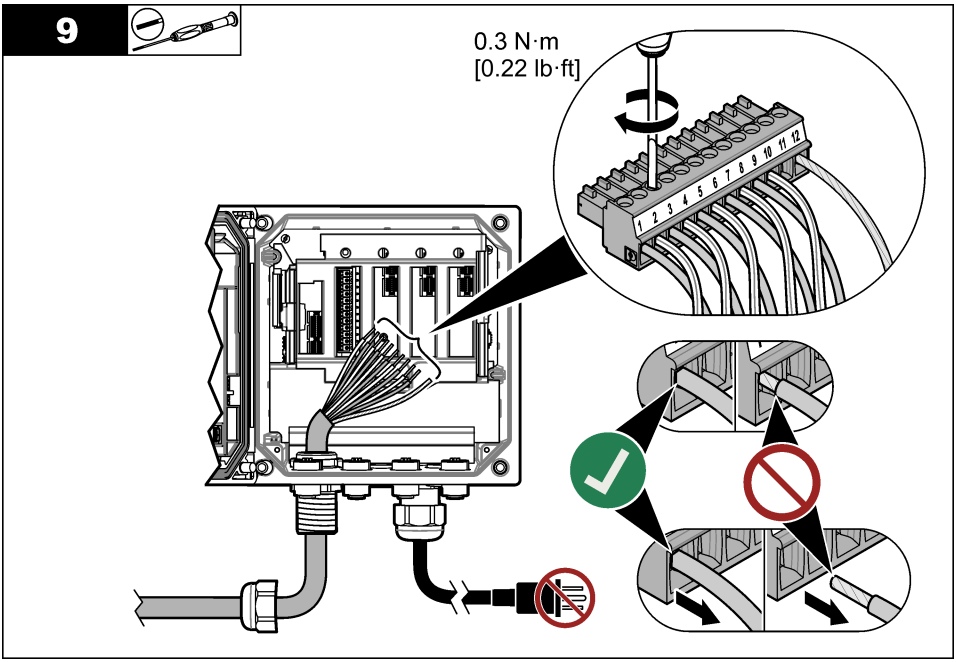
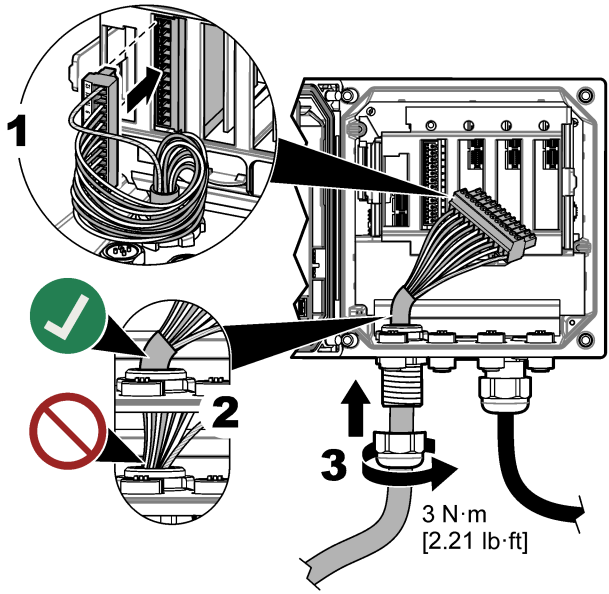


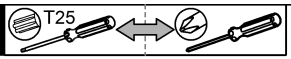
Таблица 1 Данные об электропроводке

Клемма	Сигнал	Клемма	Сигнал
1	Выход 1+	7	Выход 4+
2	Выход 1–	8	Выход 4–
3	Выход 2+	9	Выход 5+
4	Выход 2–	10	Выход 5–
5	Выход 3+	11	Экранирование
6	Выход 3–	12	Экранирование

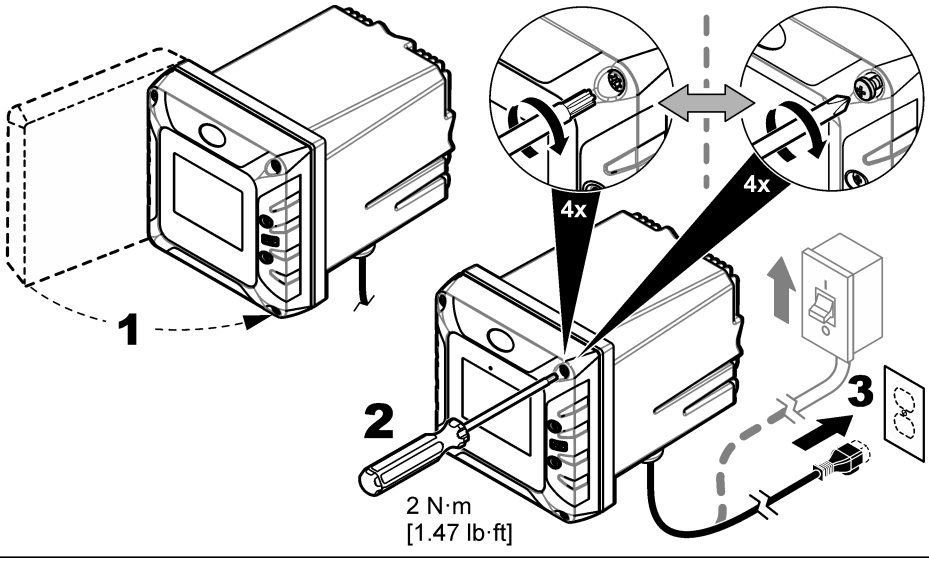
10



11



SC4500 SC4200c



Раздел 4 Настройка

Инструкции см. в документации на контроллер. Дополнительную информацию см. в расширенном руководстве пользователя на сайте производителя.

İçindekiler

1 Teknik özellikler sayfa 193
2 Genel bilgiler sayfa 193
3 Montaj sayfa 195
4 Yapılandırma sayfa 203

Bölüm 1 Teknik özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Akım	23 mA maksimum
Devre direnci	12–18 VDC güç kaynağı: 0–250 Ω; 18–24 VDC güç kaynağı: 250–500 Ω
Kablo	Kablo ölçüsü: 0,08 ila 1,5 mm^2 (28 ila 16 AWG), yalıtım oranı 300 VAC veya üzeri[1]
Çalışma sıcaklığı	–20 ila 60 °C (–4 ila 140 °F); %95 bağıl nem, yoğuşmasız
Depolama sıcaklığı	–20 ila 70 °C (–4 ila 158 °F); %95 bağıl nem, yoğuşmasız
Sertifikasyon	ETL'nin FM ve CSA güvenlik standartlarına göre Sınıf 1, Bölüm 2, Grup A, B, C ve D, Bölge 2, Grup IIC tehlikeli konumlarında SC4200c/SC4500 kontrolörle kullanım için listelenmiştir

Bölüm 2 Genel bilgiler

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

2.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arızi ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Bu cihazın korumasının bozulmadığından emin olun. Cihazı bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

2.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

⚠ TEHLİKE

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ UYARI

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

[1] Kablolar şebeke gücü ve röle devrelerinden izole edilemediği sürece yalnızca 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG) arası kablo ölçeği kullanın.

⚠ DİKKAT

Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

BİLGİ

Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

2.1.2 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.

	Bu sembol cihazın üzerinde mevcutsa çalıştırma ve/veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna referansta bulunur.
	Bu sembol elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir.
	Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir.
	Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.

2.1.3 Sınıf 1 Bölüm 2 etiketi

	Bu etiket; modülün Sınıf I Bölüm 2 A-D, T4 / Sınıf I Bölge 2 IIC, T4 ortamında, Sınıf I Bölüm 2 onaylı SC4200c ve SC4500 kontrolörler ve LDO ile TSS-Ex 1 sensörlerle birlikte kullanım için onaylandığını belirtir.

2.1.4 Tehlikeli konumlarda kurulum için önlemler

⚠ TEHLİKE

	Patlama tehlikesi. Kılavuzun bu bölümünde açıklanan montaj çalışmaları yalnızca nitelikli personel tarafından yapılmalıdır. Bu ekipman; Sınıf 1, Bölüm 2, Grup A, B, C ve D Tehlikeli Konumlarda, Sınıf 1, Bölüm 2; A, B, C ve D Grubu, Alan 2, IIC Grubu, Tehlikeli Konumlar için uygun biçimde onaylanmış ve sınıflandırılmış olan belirlenmiş sensörler ve seçenekler ile kullanıma uygundur.

⚠ TEHLİKE

	Patlama tehlikesi. Kontrolöre güç verilirken, alanda yanıcı gaz olduğu sürece modülleri sökmeyin veya değiştirmeyin.

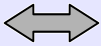
⚠ TEHLİKE

	Patlama tehlikesi. Ekipmana elektrikli bileşenleri veya devreleri bağlarken veya bağlantısını keserken gücün kesik olduğundan ve bölgenin tehlikesiz olduğundan emin olun.

⚠ TEHLİKE	
	Patlama tehlikesi. Yalnızca Sınıf 1, Bölüm 2 Tehlikeli Konumlar için sertifikalı olduğu açık bir şekilde işaretlenerek gösterilmiş çevresel bileşenleri bağlayın.

Sınıf 1, Bölüm 2 Tehlikeli Konumlar için onaylandığı açıkça işaretlenmemiş bir SC Kontrolörüne hiçbir zaman sensör veya analog ya da dijital modül bağlamayın.

2.2 Resimlerde kullanılan simgeler

				
Üretici tarafından sağlanan parçalar	Kullanıcı tarafından sağlanan parçalar	Bakın	Dinleyin	Bu seçeneklerden birini uygulayın

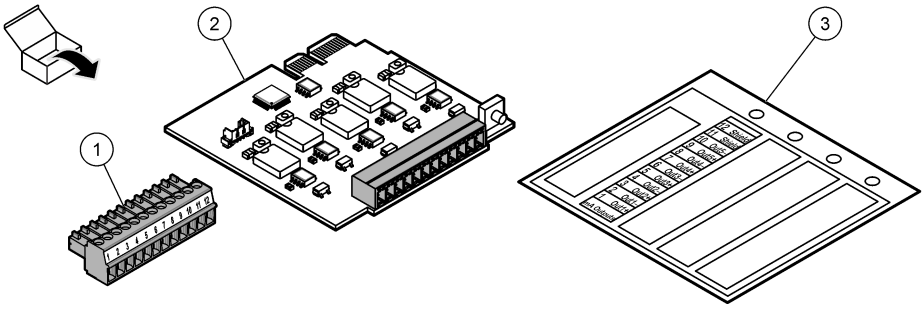
2.3 Ürüne genel bakış

4-20 mA çıkış modülü, SC4200c ve SC4500 kontrolörlere beş adet 4-20 mA analog çıkış bağlantısı sağlayan bir genişletme kartıdır. Modül, kontrolörün içindeki genişletme modülü yuvalarına bağlanır. Analog çıkışlar genellikle analog sinyal iletişimi sağlamak veya diğer harici cihazları kontrol etmek için kullanılır.

2.4 Ürün bileşenleri

Bütün bileşenlerin teslim alındığından emin olun. Bkz. Şekil 1. Eksik veya hasarlı bir öğe varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

Şekil 1 Ürün bileşenleri



1 Modül konektörü	**3** Kablo bağlantısı bilgilerini içeren etiket
2 4-20 mA çıkış modülü	

Bölüm 3 Montaj

⚠ TEHLİKE	
	Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Bu prosedürü uygulamaya başlamadan önce cihaza giden elektriği kesin.

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Kontrolör için yüksek gerilim kablo bağlantısı, kontrolör muhafazasındaki yüksek gerilim bariyerinin arkasından yapılır. Yetkili bir montaj teknisyeni tarafından elektrik, alarm ya da röle bağlantıları yapılmadığı sürece bariyer yerinde kalmalıdır.

⚠ UYARI



Elektrik çarpma tehlikesi. Harici olarak takılı aygıtların uygun ülke güvenliği standart değerlendirmesi bulunmalıdır.

BİLGİ

Ekipmanın cihaza yerel, bölgesel ve ulusal koşullara uygun şekilde bağlandığından emin olun.

3.1 Elektrostatik boşalma (ESD) ile ilgili önemli bilgiler

BİLGİ



Potansiyel Cihaz Hasarı. Hassas dahili elektronik bileşenler, statik elektrikten zarar görebilir ve bu durum cihaz performansının düşmesine ya da cihazın arızalanmasına neden olabilir.

Cihazda ESD hasarını önlemek için bu prosedürdeki adımlara başvurun:

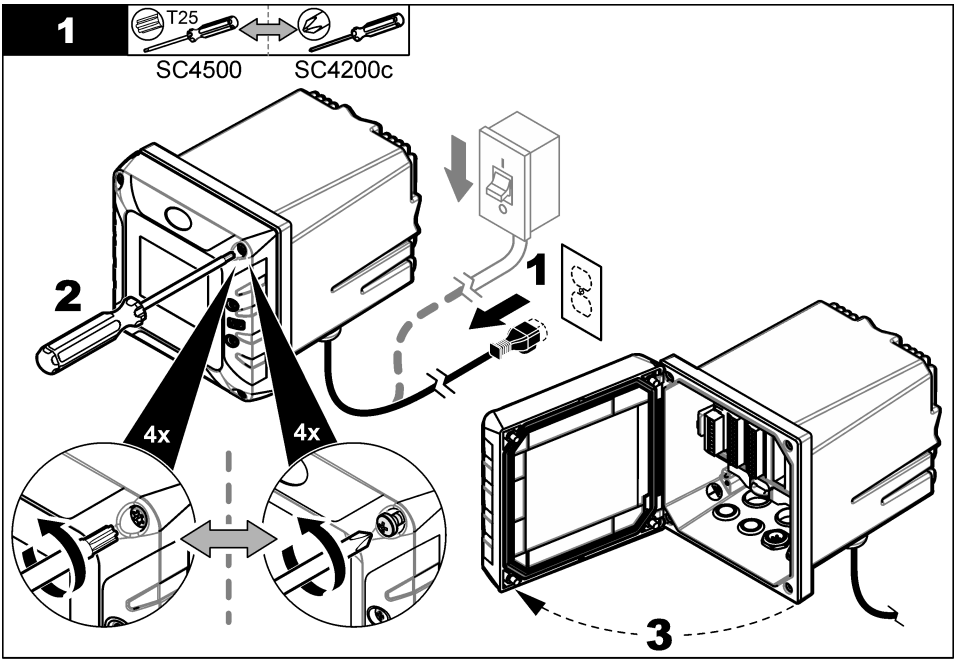
- Statik elektriği gövdeden boşaltmak için bir cihazın şasisi, metal bir iletim kanalı ya da boru gibi topraklanmış bir metal yüzeye dokunun.
- Aşırı hareketten sakının. Statik elektriğe duyarlı bileşenleri, statik elektrik önleyici konteynırlar veya ambalajlar içinde taşıyın.
- Toprağa kabloyla bağlı bir bileklik giyin.
- Statik elektrik önleyici zemin pedleri ve tezgah pedleri içeren statik emniyetli bir alanda çalışın.

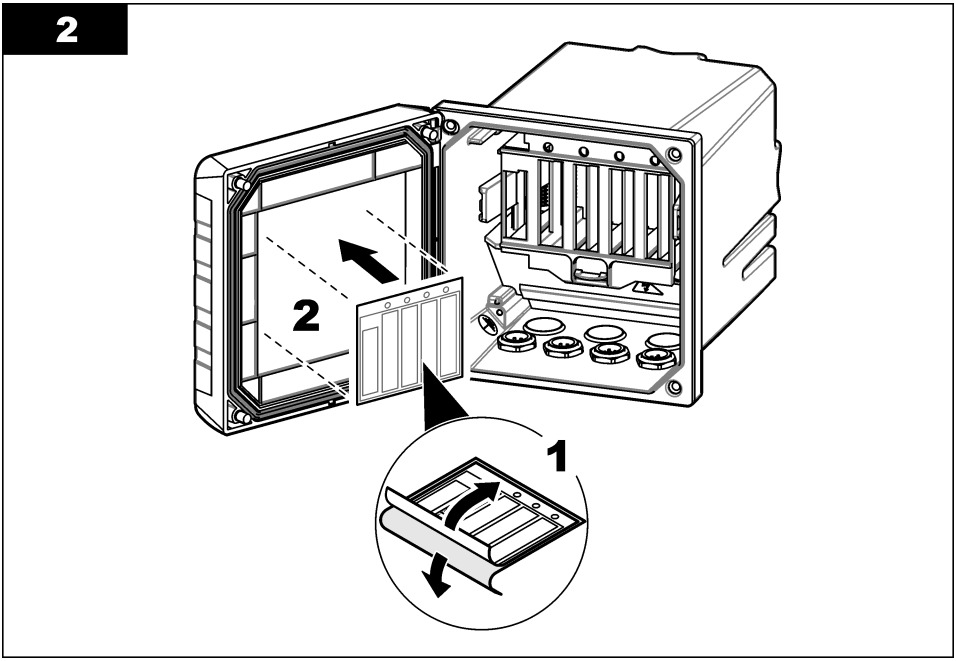
3.2 Modülü takma

Modülü kontrol ünitesine takın. Aşağıda gösterilen resimli adımlara bakın.

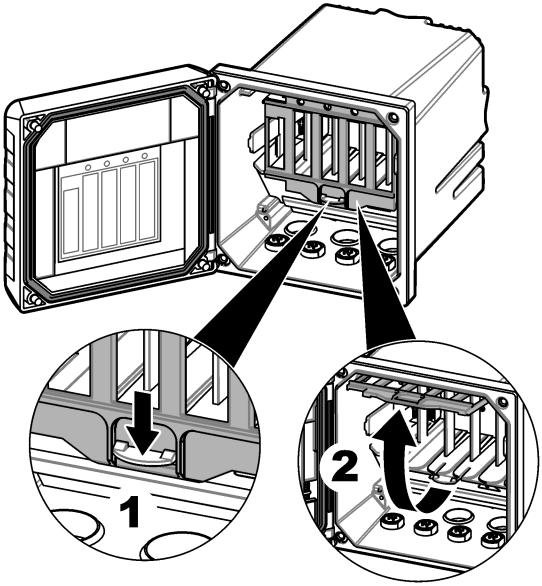
Notlar:

- Muhafaza derecesini korumak için kullanılmayan tüm elektrik erişim deliklerinin bir erişim deliği kapağı ile kapatıldığından emin olun.
- Cihazın muhafaza derecesini korumak için kullanılmayan kablo rakorlarına tıpa takılmalıdır.
- Maksimum döngü direnci 500 Ω değerindedir.
- Analog çıkışlar diğer elektronik parçalardan yalıtılır fakat birbirinden yalıtılmaz.
- Analog çıkışlar kendi gücüne sahiptir. Bağımsız olarak uygulanan gerilimli bir yüke bağlanmayın.
- Analog çıkışlar 2 telli (döngü güçlü) bir transmitere güç vermek için kullanılamaz.

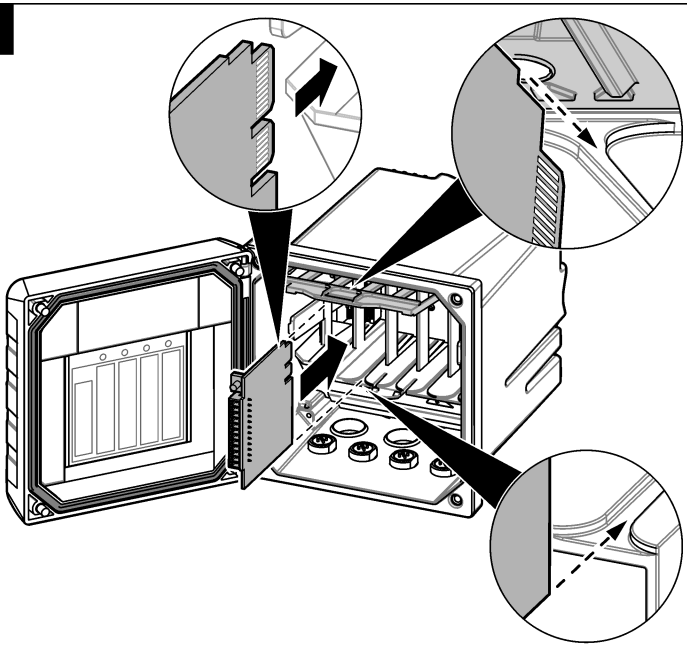

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

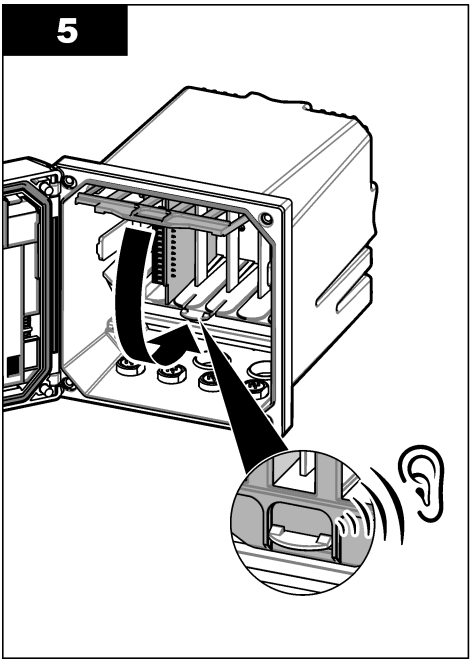

2
2
1

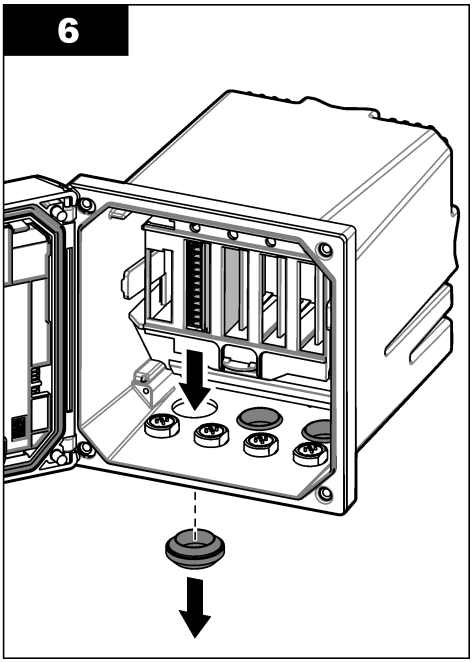
3

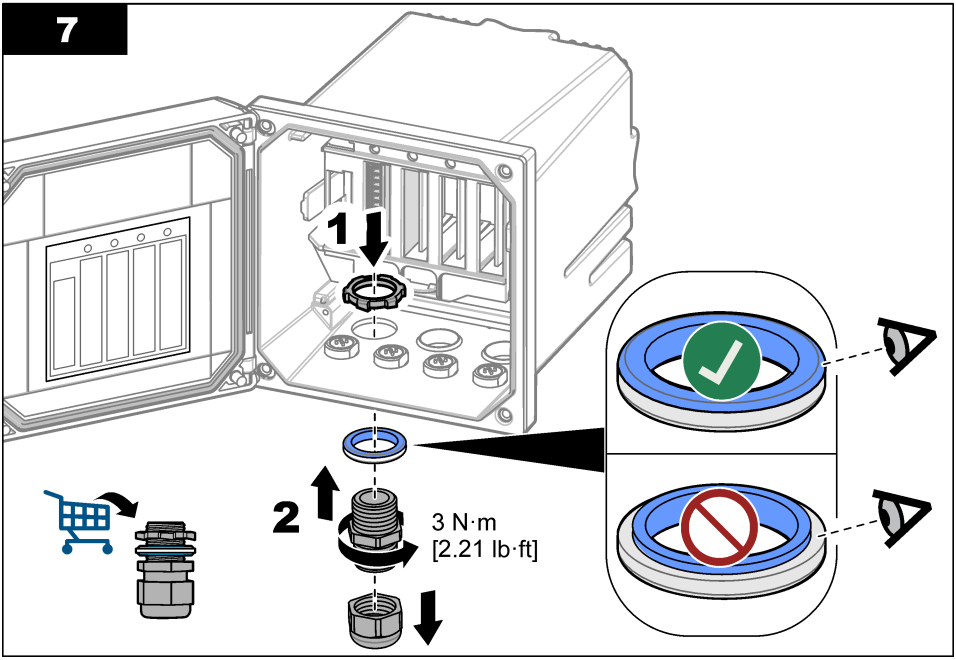


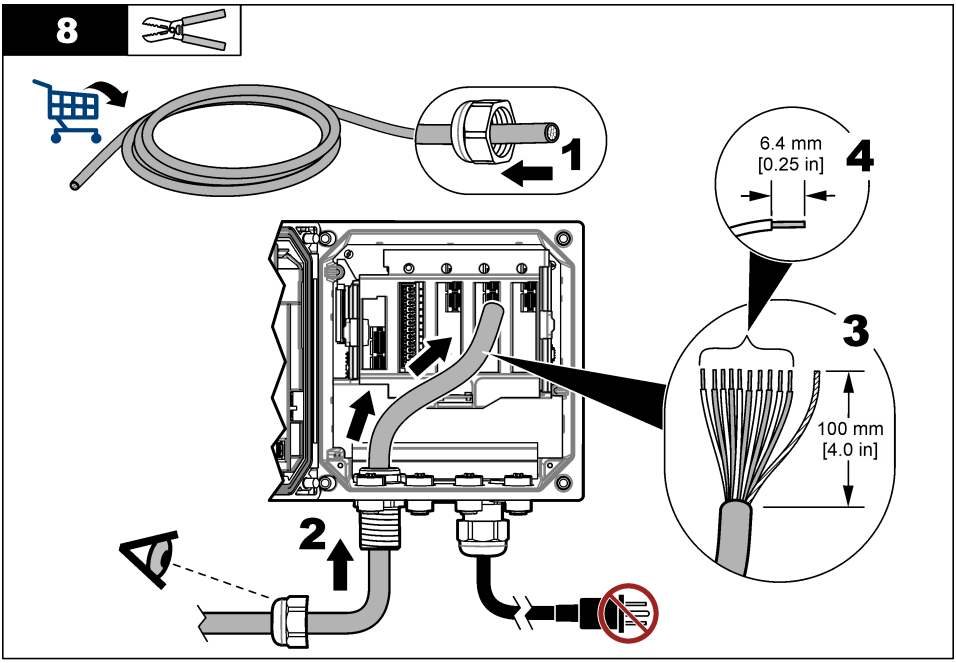
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

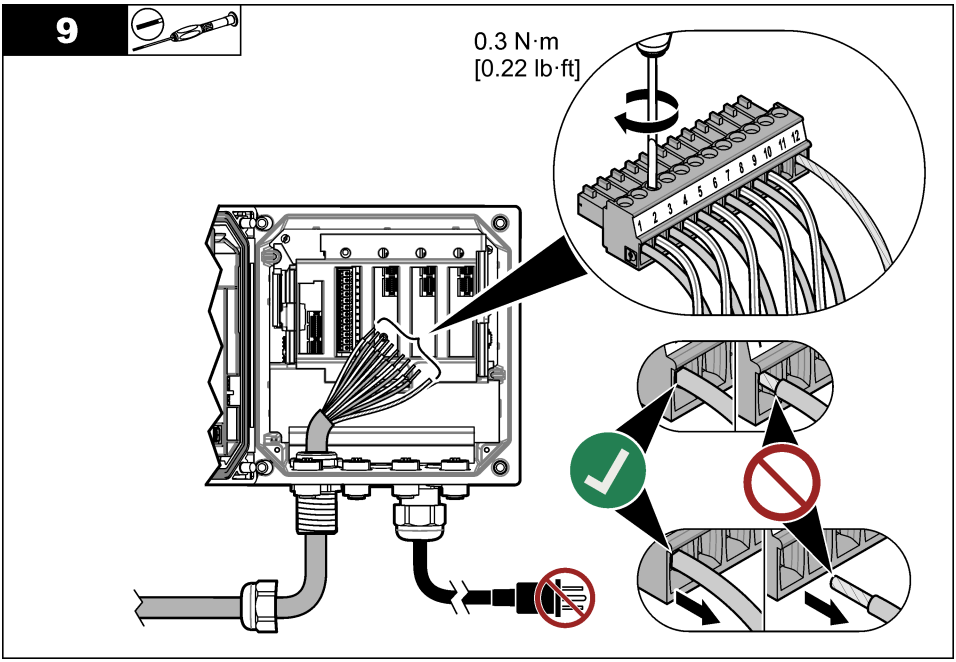


BİLGİ

0,08 ila 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG) kablo ölçeği[2] ve yalıtım oranı 300 VAC veya üzeri olan bir kablolama kullanın. Bükümlü çift blendajlı kablo kullanın[3].

[2] Kablolar şebeke gücü ve röle devrelerinden izole edilemediği sürece yalnızca 0,08 - 1,5 mm^2 (28 - 16 AWG) arası kablo ölçeği kullanın.

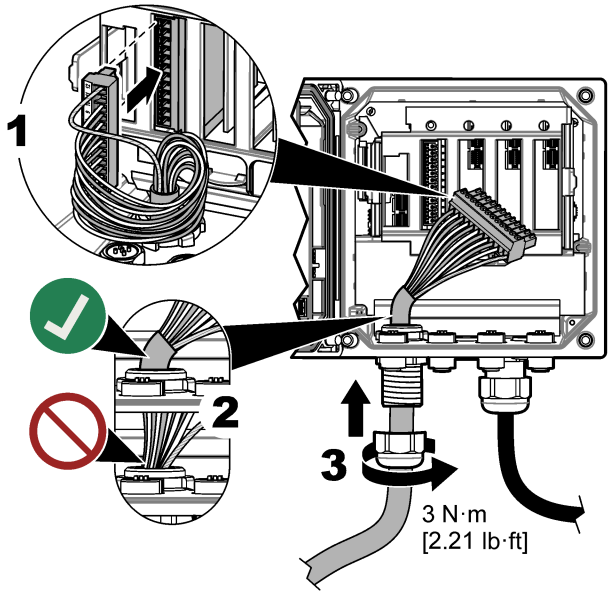
[3] Blendajlı olmayan kablo kullanılması, radyo frekansı emisyonuna veya izin verilenden daha yüksek duyarlılık seviyelerine maruz kalmasına neden olabilir.



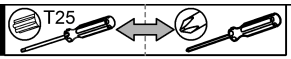
Tablo 1 Kablo bağlantısı bilgileri

Terminal	Sinyal	Terminal	Sinyal
1	Çıkış 1+	7	Çıkış 4+
2	Çıkış 1–	8	Çıkış 4–
3	Çıkış 2+	9	Çıkış 5+
4	Çıkış 2–	10	Çıkış 5–
5	Çıkış 3+	11	Koruyucu
6	Çıkış 3–	12	Koruyucu

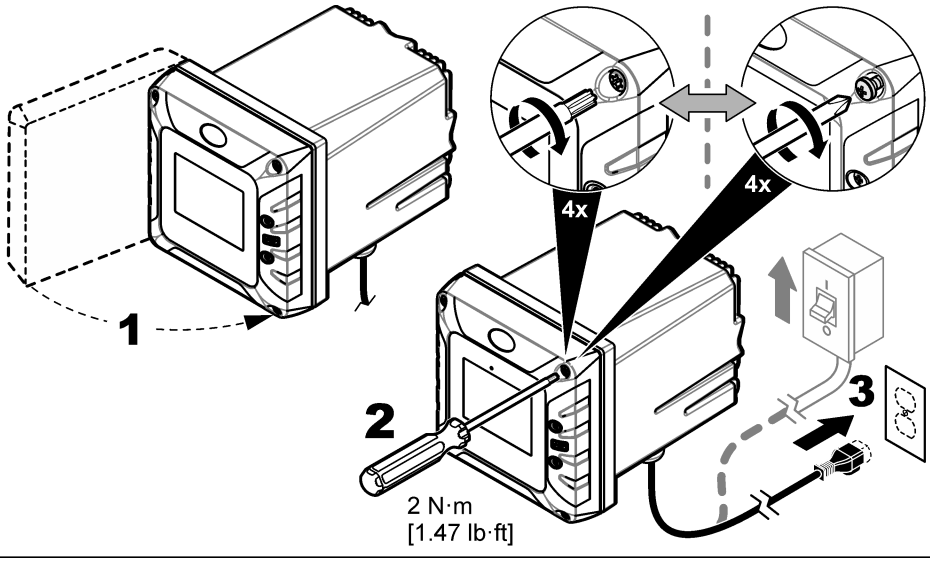
10



11



SC4500 SC4200c



Bölüm 4 Yapılandırma

Talimatlar için kontrol ünitesi belgelerine bakın. Daha fazla bilgi için üreticinin web sitesinde bulunan kapsamlı kullanım kılavuzuna bakın.

Obsah

1 Technické údaje na strane 204
2 Všeobecné informácie na strane 204
3 Inštalácia na strane 206
4 Konfigurácia na strane 214

Odsek 1 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Technické údaje	Podrobnosti
Prúd	max. 23 mA
Odpor slučky	12–18 VDC zdroj napájania: 0 – 250 Ω; 18 – 24 VDC zdroj napájania: 250 – 500 Ω
Rozvody	Miera kábla: 0,08 až 1,5 mm^2 (28 až 16 AWG) s izoláciou 300 V AC alebo vyššou[1]
Prevádzková teplota	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F), 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca
Teplota skladovania	-20 až 70 °C (-4 až 158 °F), 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca
Certifikáty	Uvedené na použitie s kontrolérom SC4200c/SC4500 v nebezpečnom prostredí triedy 1, časť 2, skupina A, B, C a D, zóna 2, skupina IIC, podľa bezpečnostných noriem FM a CSA laboratória ETL

Odsek 2 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, mimoriadne, náhodné alebo následné škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

2.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak si chcete byť istí, že ochrana tohto zariadenia nebude porušená, toto zariadenie nepoužívajte ani nemontujte iným spôsobom, ako je uvedený v tomto návode.

2.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve

⚠ NEBEZPEČIE

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

⚠ VAROVANIE

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

[1] Pokiaľ sa káble nedajú izolovať od napájacieho a relé obvodu, nepoužívajte kábel s inou mierou než 0,08 až 1,5 mm^2 (28 až 16 AWG).

⚠ UPOZORNENIE
Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA
Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

2.1.2 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Tento symbol na prístroji upozorňuje na prevádzkovú alebo bezpečnostnú informáciu v príručke s pokynmi.
	Tento symbol indikuje, že hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a/alebo možnosť usmrtenia elektrickým prúdom.
	Tento symbol indikuje prítomnosť zariadení citlivých na elektrostatické výboje (ESD) a upozorňuje na to, že je potrebné postupovať opatrne, aby sa vybavenie nepoškodilo.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.

2.1.3 Štítok Trieda 1, časť 2

	Tento štítok uvádza, že modul je schválený na použitie v prostredí triedy I, časť 2 A-D, T4/triedy I, zóna 2 IIC, T4, keď sa používa s kontrolérom SC4200c a SC4500 schváleným podľa triedy I, časť 2, a sondami: LDO a TSS-Ex 1.

2.1.4 Opatrenia pre inštaláciu v nebezpečnom prostredí.

⚠ NEBEZPEČIE	
	Nebezpečenstvo výbuchu. Montážne práce opísané v tejto časti návodu môžu vykonávať len kvalifikovaní pracovníci. Toto zariadenie je vhodné pre použitie v nebezpečnom prostredí Triedy 1, časť 2, skupiny A, B, C a D, so špecifikovanými sondami a doplnkami riadne certifikovanými a kategorizovanými pre nebezpečné prostredia Triedy 1, časť 2, skupina A, B, C a D, zóna 2, skupina IIC.

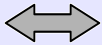
⚠ NEBEZPEČIE	
	Nebezpečenstvo výbuchu. Pokiaľ sa v danom prostredí nachádzajú horľavé plyny, moduly neodstraňujte ani nevymieňajte, kým je kontrolér pod napájaním.

⚠ NEBEZPEČIE	
	Nebezpečenstvo výbuchu. K zariadeniu nepripájajte ani od neho neodpájajte elektrické súčasti ani obvody, pokiaľ nebolo odpojené napájanie a pokiaľ si nie ste istí, že vám nehrozí nebezpečenstvo.

⚠ NEBEZPEČIE	
	Nebezpečenstvo výbuchu. Pripájajte iba periférne komponenty, ktoré sú jasne označené ako certifikované pre použitie v nebezpečnom prostredí triedy 1, divízia 2.

Ku kontroléru SC nikdy nepripájajte žiadnu sondu ani digitálny či analógový modul, ktorý nie je jasne označený ako certifikovaný pre použitie v nebezpečnom prostredí triedy 1, časť 2.

2.2 Ikony použité na ilustráciách

				
Diely dodané výrobcom	Diely dodané užívateľom	Pozrite si	Vypočujte si	Vykonajte jednu z týchto možností

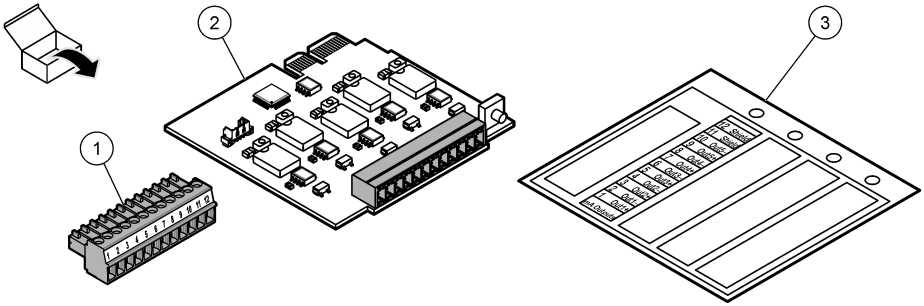
2.3 Popis výrobku

Výstupný modul 4 – 20 mA je rozširovacia karta, ktorá napája päť analógových výstupných pripojení 4 – 20 mA ku kontrolérom SC4200c a SC4500. Modul sa pripája k slotom rozširovacieho modulu vnútri kontroléra. Analógové výstupy sa bežne používajú na analógovú signalizáciu a na ovládanie ďalších externých zariadení.

2.4 Súčasti produktu

Uistite sa, že vám boli doručené všetky súčasti. Pozrite časť Obrázok 1. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo obchodného zástupcu.

Obrázok 1 Súčasti produktu



1 Konektor modulu	**3** Štítok s informáciami o zapojení
2 Výstupný modul 4-20 mA	

Odsek 3 Inštalácia

⚠ NEBEZPEČIE	
	Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pre spustením tejto procedúry odpojte nástroj od napájania.

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Vysokonapäťové vodiče kontroléra sú zavedené za priečku, ktorá oddeľuje vysoké napätie v kryte kontroléra. Táto priečka musí zostať na svojom mieste s výnimkou prípadu, keď kvalifikovaný inštalačný technik inštaluje rozvody na napájanie, alarmy alebo relé.

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom. Externe pripojené príslušenstvo musí spĺňať požiadavky platných vnútroštátnych bezpečnostných predpisov.

POZNÁMKA

Uistite sa, že je zariadenie pripojené k prístroju v súlade s miestnymi, regionálnymi a národnými požiadavkami.

3.1 Upozornenia na elektrostatické výboje (ESD)

POZNÁMKA



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

Aby ste predišli poškodeniu prístroja elektrostatickými výbojmi, postupujte podľa krokov tohto postupu:

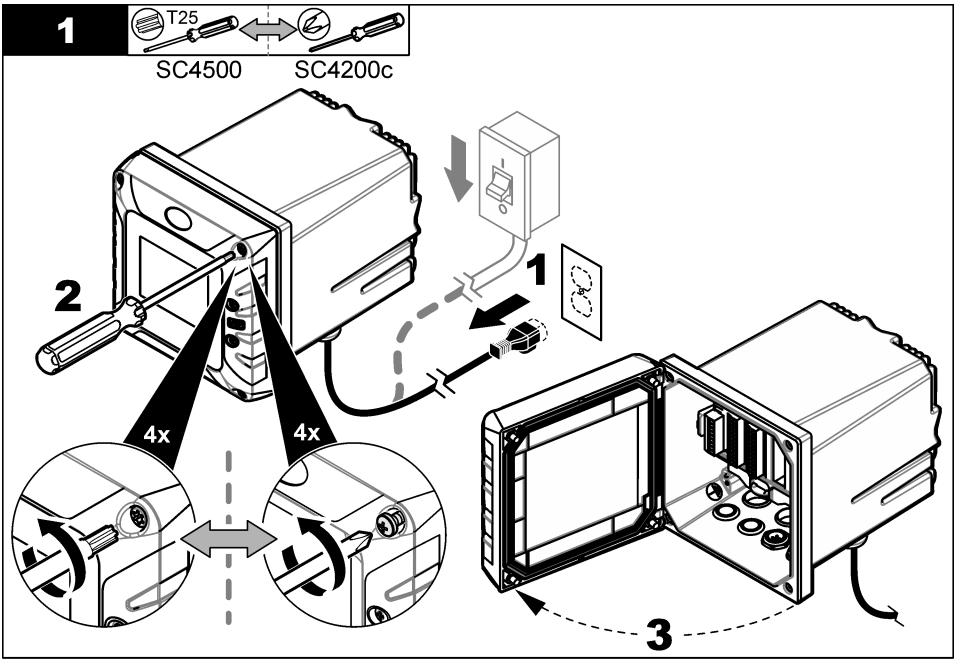
- Dotknite sa uzemneného kovového povrchu, ako je napríklad kostra prístroja, kovová trubička alebo rúra, aby ste vybili statickú elektrinu z telesa prístroja.
- Vyhýbajte sa nadmernému pohybu. Premiestňujte staticky citlivé súčasti v antistatických nádobách alebo baleniach.
- Majte nasadené zápästné pútko pripojené káblom k uzemneniu.
- Pracujte v staticky bezpečnom prostredí s antistatickým podlahovým čalúnením a čalúnením na pracovných stoloch.

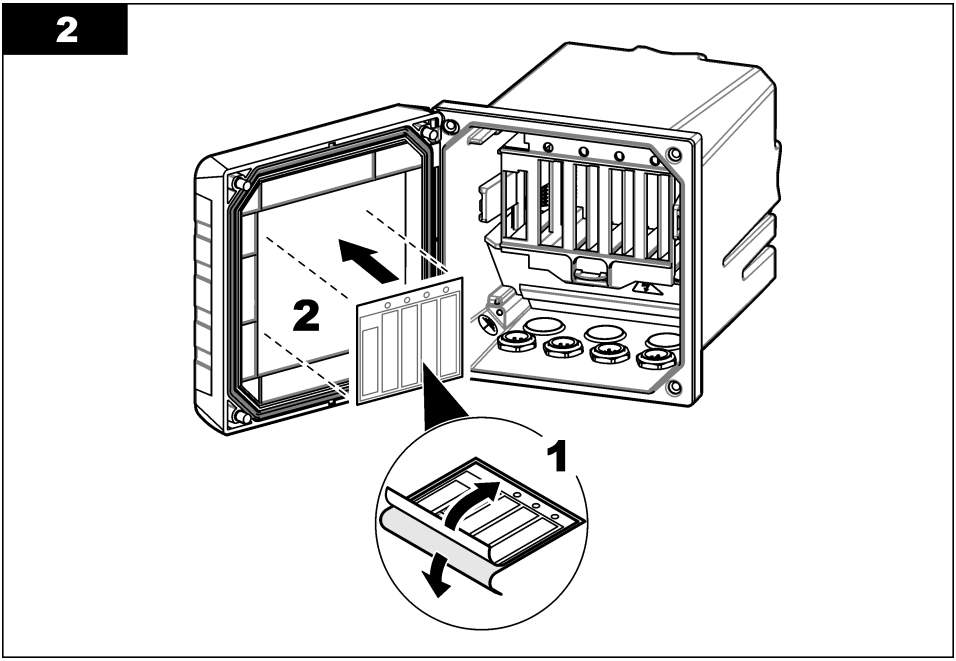
3.2 Inštalácia modulu

Nainštalujte modul do kontroléra. Pozrite si nasledujúci ilustrovaný postup.

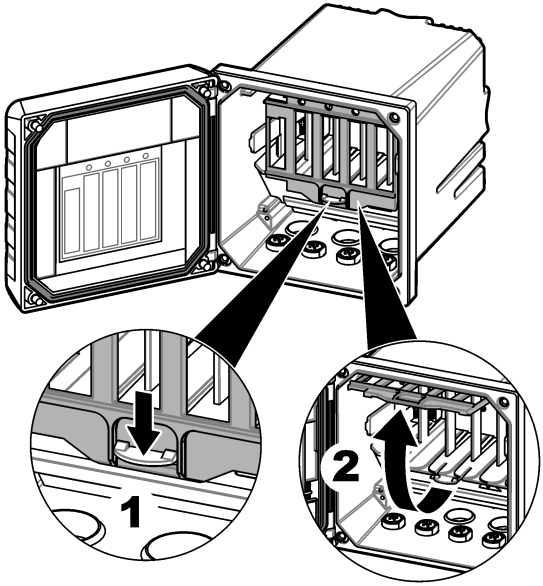
Poznámky:

- Na zachovanie stupňa krytia skrine skontrolujte, či sú všetky nepoužívané elektrické vstupné otvory utesnené pomocou príslušných krytov vstupných otvorov.
- Na udržanie stupňa krytia skrine prístroja treba nepoužívané káblové priechodky utesniť zátkou.
- Maximálny odpor slučky je 500 Ω.
- Analógové výstupy sú izolované od ostatnej elektroniky, nie sú však izolované od seba navzájom.
- Analógové výstupy majú vlastné napájanie. Nepripájajte ich k obvodu s nezávislým napájaním.
- Analógové výstupy nie je možné použiť na dodávanie elektrickej energie do 2-drôtového (slučkou napájaného) vysielača.

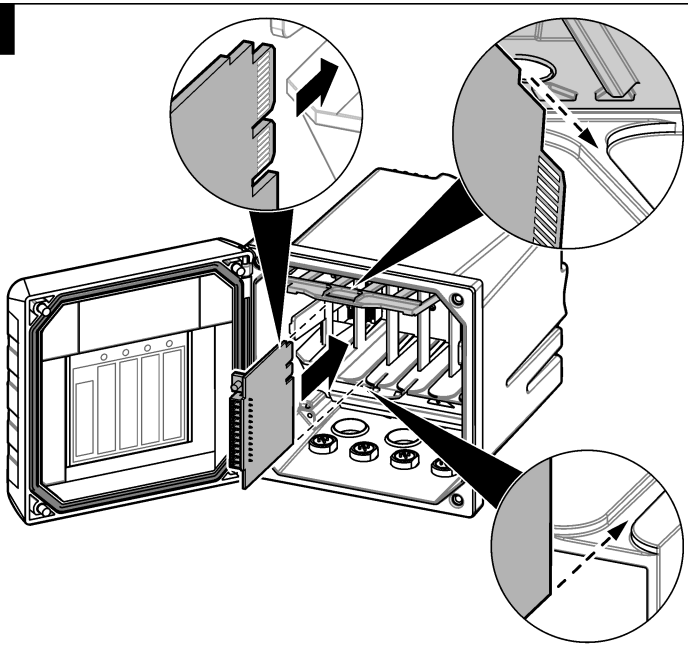

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

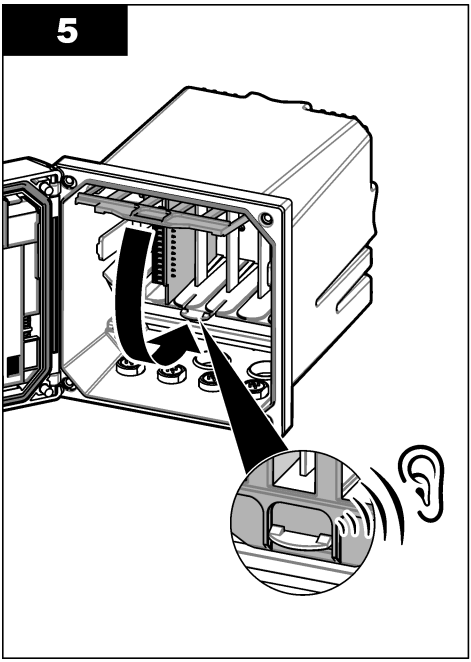

2
2
1

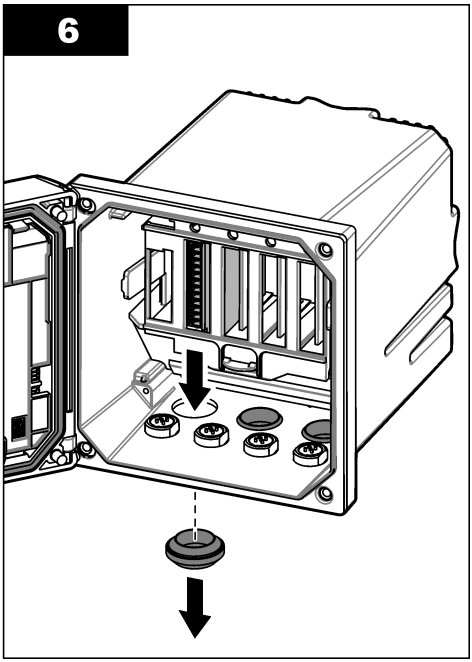
3

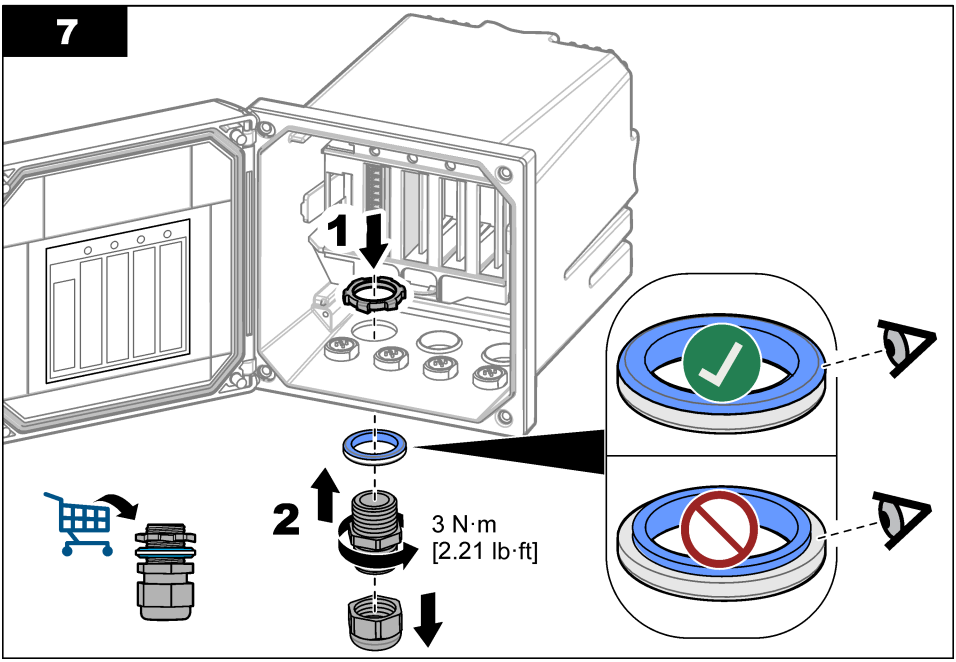


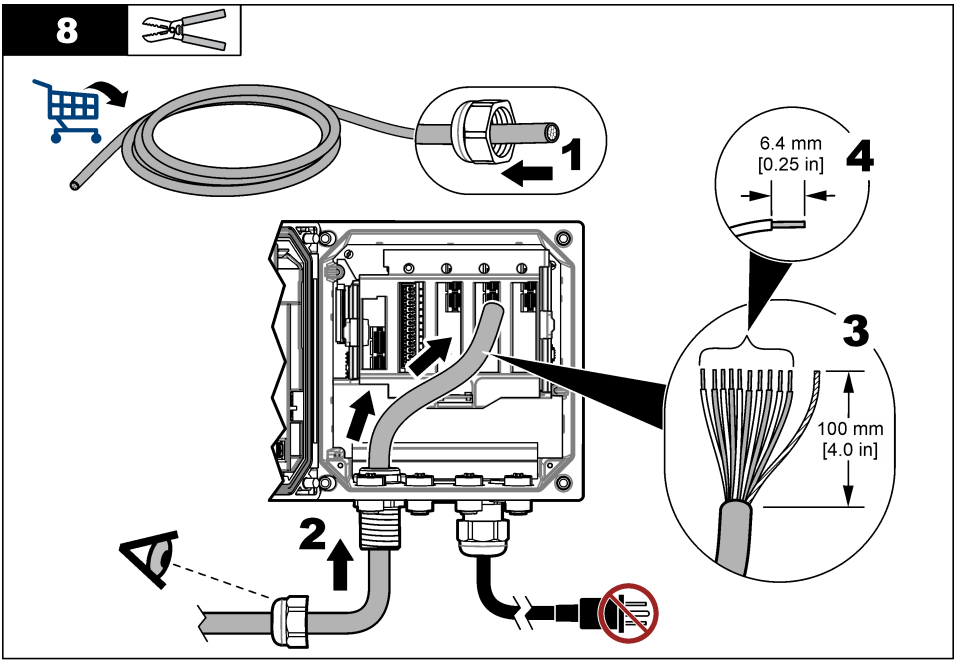
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

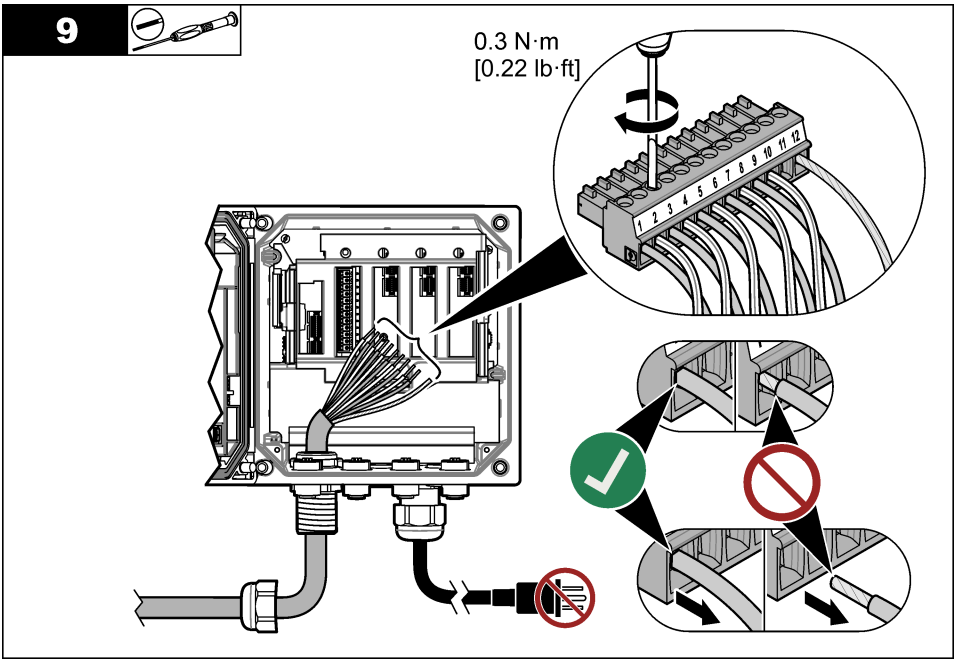


POZNÁMKA

Používajte káble s mierou 0,08 až 1,5 mm^2 (28 až 16 AWG)[2] a izoláciou 300 V AC alebo vyššou. Použite zakrútený pár tienených drôtov[3].

[2] Pokiaľ sa káble nedajú izolovať od napájacieho a relé obvodu, nepoužívajte kábel s inou mierou než 0,08 až 1,5 mm^2 (28 až 16 AWG).

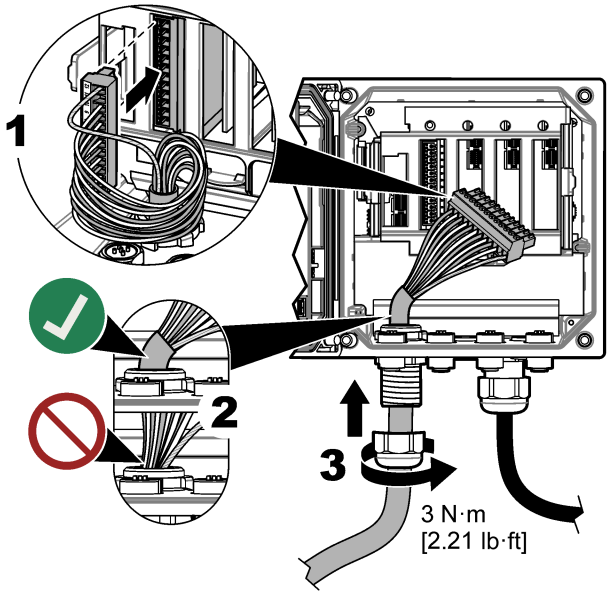
[3] Použitie netieneného kábla môže mať za následok vyžarovanie rádiových frekvencií alebo príliš vysokú úroveň citlivosti.



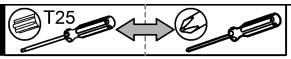
Tabuľka 1 Informácie o zapojení

Svorka	Signál	Svorka	Signál
1	Výstup 1+	7	Výstup 4+
2	Výstup 1–	8	Výstup 4–
3	Výstup 2+	9	Výstup 5+
4	Výstup 2–	10	Výstup 5–
5	Výstup 3+	11	Tienenie
6	Výstup 3–	12	Tienenie

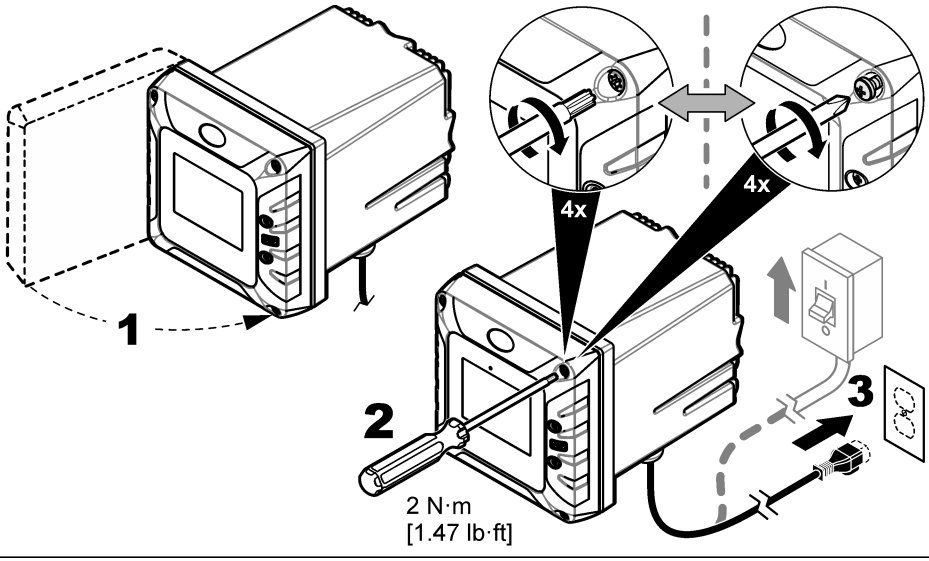
10



11



SC4500 SC4200c



Odsek 4 Konfigurácia

Pokyny nájdete v dokumentácii ku kontroléru. Viac informácií nájdete v rozšírenom návode na použitie na webovej stránke výrobcu.

Vsebina

1 Specifikacije na strani 215
2 Splošni podatki na strani 215
3 Namestitev na strani 217
4 Konfiguracija na strani 225

Razdelek 1 Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Tok	največ 23 mA
Upor zanke	Napajanje 12–18 VDC: 0–250 Ω; 18–24 VDC napajanje: 250–500 Ω
Ožičenje	Premer žice: od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG) z nazivno izolacijo 300 V AC ali višjo[1]
Delovna temperatura	Od –20 do 60 °C (od –4 do 140 °F); 95-% relativna vlažnost, brez kondenzacije
Temperatura skladiščenja	Od –20 do 70 °C (od –4 do 158 °F); 95-% relativna vlažnost, brez kondenzacije
Potrdila	ETL dovoljuje uporabo s kontrolno enoto SC4200c/SC4500 na nevarnih lokacijah, ki so klasificirane kot razred 1, razdelek 2, skupina A, B, C in D, območje 2, skupine IIC, v skladu z varnostnimi standardi FM in CSA

Razdelek 2 Splošni podatki

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

2.1 Varnostni napotki

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Zaščita te opreme mora biti brezhibna. Uporabljajte in nameščajte jo izključno tako, kot je navedeno v tem priročniku.

2.1.1 Uporaba varnostnih informacij

⚠ NEVARNOST

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

⚠ OPOZORILO

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete.

[1] Ne uporabljajte žic z drugačnim premerom kot od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG), razen če lahko žico ločite od tokokrogov omrežnega napajanja in relejev.

⚠ PREVIDNO
Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje težke poškodbe.

OPOMBA
Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Informacija, ki zahteva posebno pozornost.

2.1.2 Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na merilni napravi se nanaša na navodila s

	Če je na napravi ta simbol, preberite podrobnosti o njem v navodilih za uporabo in/ali v razdelku za informacije o varnosti.
	Ta simbol opozarja, da obstaja tveganje električnega udara in/ali smrti zaradi elektrike.
	Ta simbol kaže na prisotnost naprav, ki so občutljive na elektrostatično razelektritev (ESD), in opozarja na to, da morate z ustreznimi ukrepi preprečiti nastanek škode in poškodb opreme.
	Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.

2.1.3 Oznaka za razred 1, razdelek 2

	Oznaka potrjuje, da je modul odobren za uporabo v okoljih, ki sodijo v razred I razdelka 2 A–D, T4 oziroma razred I območja 2 IIC, T4 ob uporabi s kontrolnima enotama SC4200c in SC4500 ter senzorji LDO in TSS-Ex 1 z odobritvijo za uporabo za razred I razdelka 2.

2.1.4 Previdnostni ukrepi za namestitev na nevarnih mestih

⚠ NEVARNOST	
	Nevarnost eksplozije. V tem razdelku opisana opravila lahko izvaja samo ustrezno usposobljeno osebje. Oprema je primerna za uporabo na nevarnih mestih razreda 1, razdelka 2, skupin A, B, C in D z navedenimi senzorji in ustrezno potrjeno dodatno opremo, primerno za nevarna mesta razreda I, razdelka 2, skupin A, B, C in D, območje 2, nevarne lokacije skupine IIC.

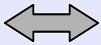
⚠ NEVARNOST	
	Nevarnost eksplozije. Dokler je kontrolna enota pod napetostjo ne poskušajte odstranjevati ali zamenjati modulov, razen če v okolici ni vnetljivih plinov.

⚠ NEVARNOST	
	Nevarnost eksplozije. Ne priključujte ali izključujte električnih sklopov ali vezav do opreme, če napajanje ni prekinjeno ali ste prepričani, da je območje varno.

⚠ NEVARNOST	
	Nevarnost eksplozije. Priključiti je dovoljeno samo zunanje komponente, na katerih je jasno označen razred 1, razdelek 2 za nevarne lokacije

Nikoli ne priključite senzorja ali digitalnega oziroma analognega modula na kontrolno enoto SC, na kateri ni nedvoumno označeno, da je primerna za nevarne lokacije razreda 1, razdelka 2.

2.2 Ikone, uporabljene na ilustracijah

				
Deli, ki jih dobavlja proizvajalec	Deli, ki jih priskrbi uporabnik	Glejte	Poslušaj	Izberite eno od možnosti

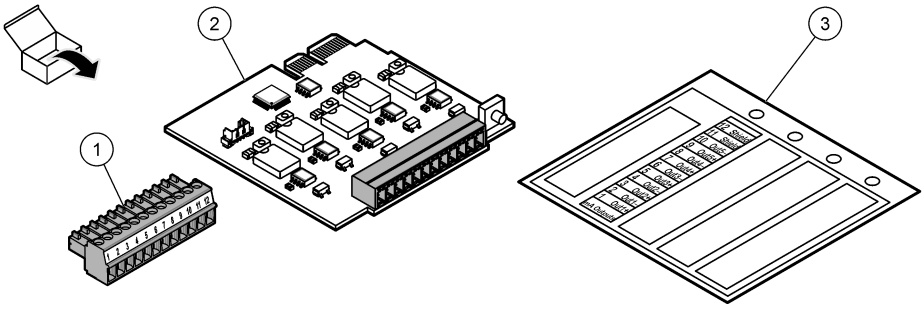
2.3 Pregled izdelka

Izhodni modul 4–20 mA je razširitvena kartica, s katero se kontrolni enoti SC4200c in SC4500 razširita za pet analognih izhodnih priključkov 4–20 mA. Modul je treba povezati z režami za razširitveni modul znotraj kontrolne enote. Analogni izhodi se običajno uporabljajo za pošiljanje analognih signalov ali krmiljenje drugih zunanjih naprav.

2.4 Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Glejte Slika 1. Če kateri koli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

Slika 1 Sestavni deli izdelka



1 Priključek modula	**3** Oznaka z informacijami o ožičenju
2 Izhodni modul 4–20 mA	

Razdelek 3 Namestitev

⚠ NEVARNOST	
	Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

⚠ NEVARNOST



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pred začetkom tega postopka instrument odklopite z napajanja.

⚠ NEVARNOST



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Visokonapetostno ožičenje za kontrolno enoto je priključeno za visokonapetostno bariero v ohišju kontrolne enote. Bariera mora ostati nameščena, razen če usposobljeni električar ne napeljuje ožičenja za napajanje, alarme ali releje.

⚠ OPOZORILO



Nevarnost električnega udara. Zunanje priključena oprema mora imeti ustrezno državno oceno varnostnega standarda.

OPOMBA

Vsa oprema mora biti z instrumentom povezana v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

3.1 Upoštevanje elektrostatične razelektritve (ESD)

OPOMBA



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

Upoštevajte korake v teh navodilih in tako preprečite škodo na instrumentu, ki lahko nastane zaradi elektrostatične razelektritve (ESD):

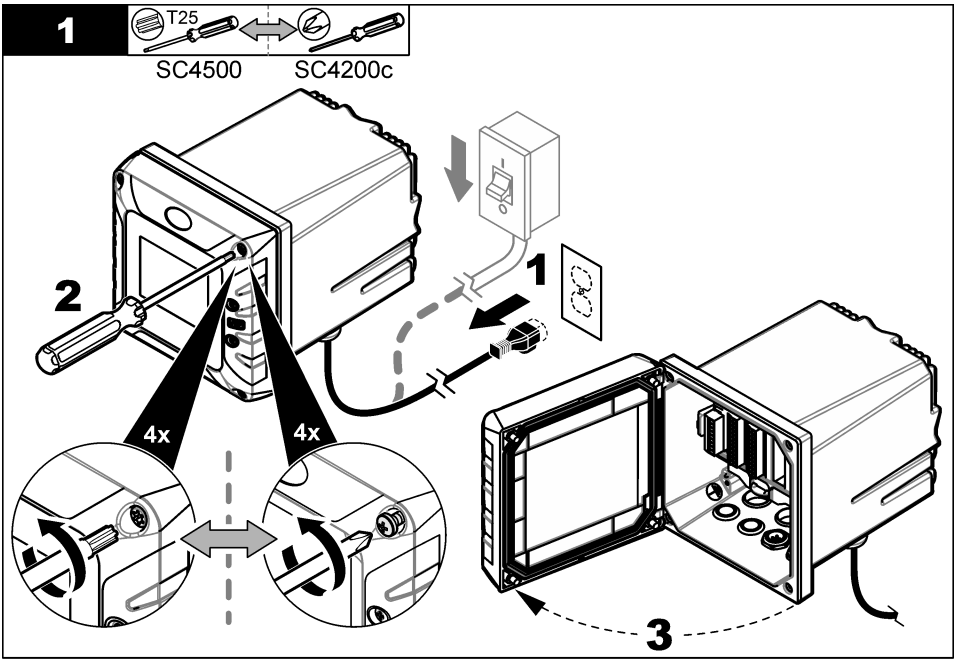
- Dotaknite se ozemljene kovinske površine, kot je šasija instrumenta ali kovinska cev, da sprostite statično elektriko iz telesa.
- Izogibajte se prekomernemu gibanju. Statično–občutljive sestavne dele transportirajte v antistatičnih posodah ali embalaži.
- Nosite zapestnico, ki je povezana z vodnikom, za ozemljitev.
- Delo naj poteka na statično varnem območju z antistatičnimi preprogami in podlogami na delovnih pultih.

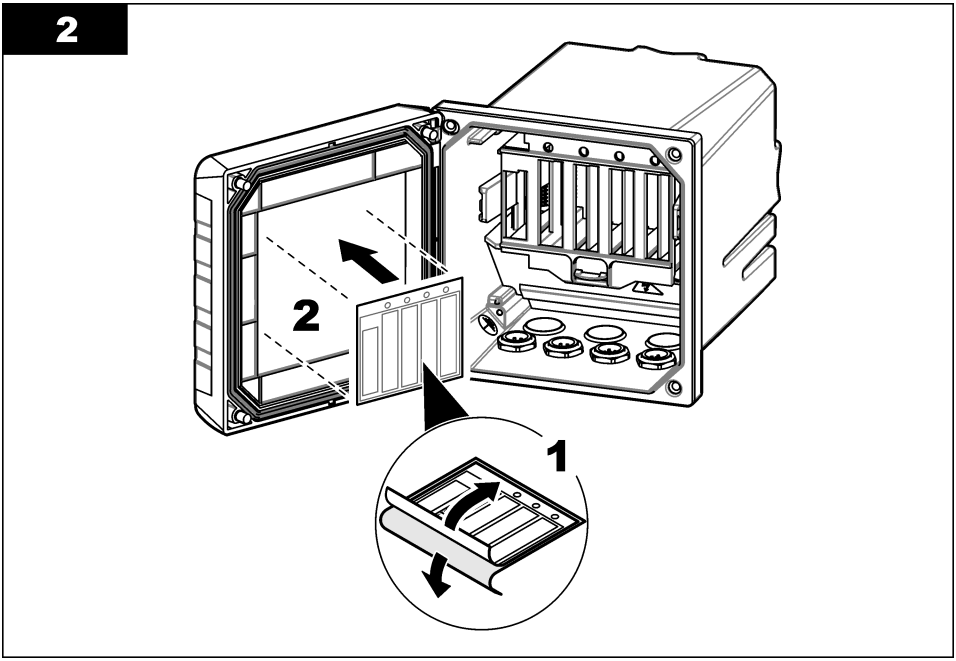
3.2 Namestitev modula

Namestitev modula v kontrolno enoto. Glejte ilustrirana navodila v nadaljevanju.

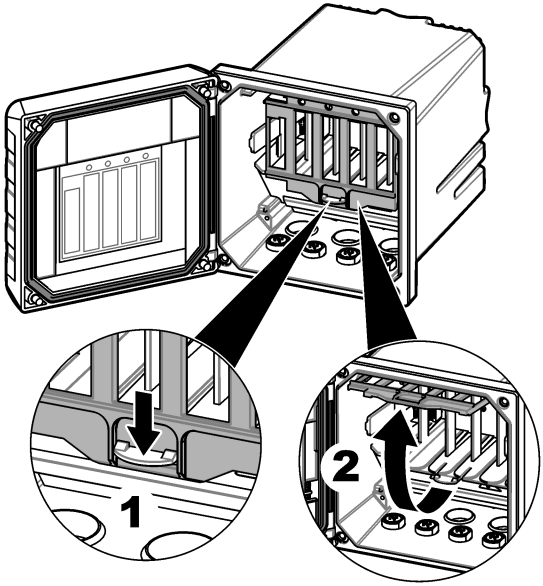
Opombe:

- Da ohranite stopnjo zaščite ohišja, morajo biti vse dostopne odprtine za električne priključke zatesnjene s čepom za dostopne odprtine.
- Da ohranite stopnjo zaščite instrumenta, morajo biti vse neuporabljene kabelske uvodnice zatesnjene.
- Največja upornost zanke je 500 Ω.
- Analogni izhodi so izolirani od druge elektronike, vendar pa niso izolirani eden od drugega.
- Analogni izhodi imajo lastno napajanje. Ne priključite jih na bremena z napetostjo, ki se določa ločeno.
- Analognih izhodov ne morete uporabljati za napajanje oddajnika z 2 vodnikoma.

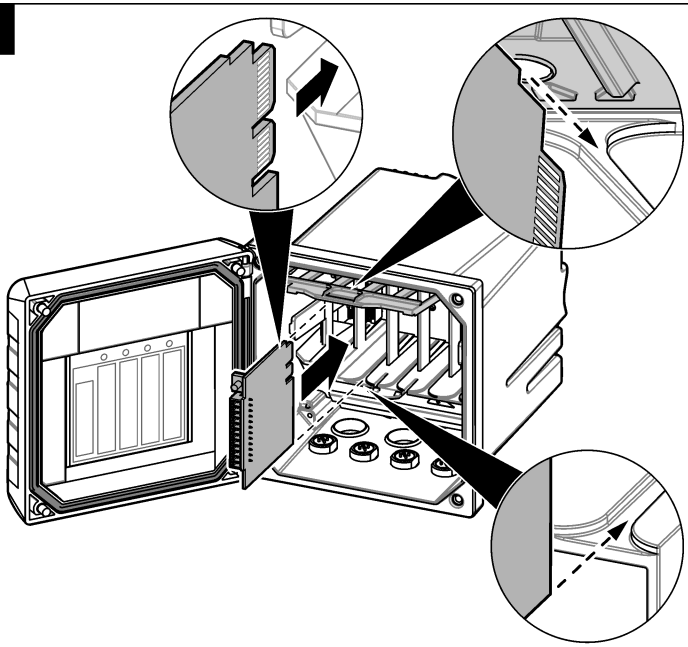

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

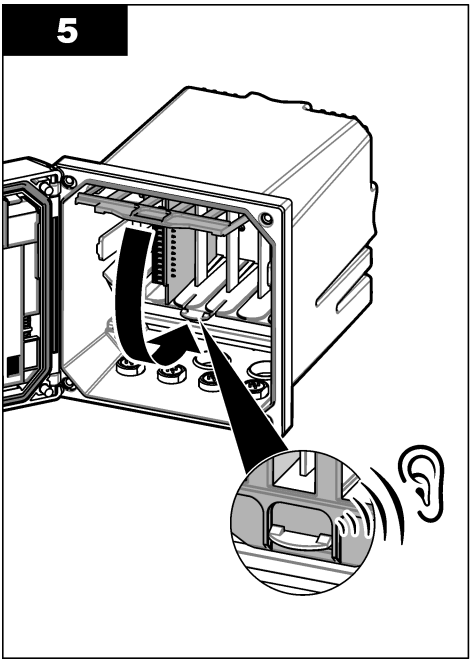

2
2
1

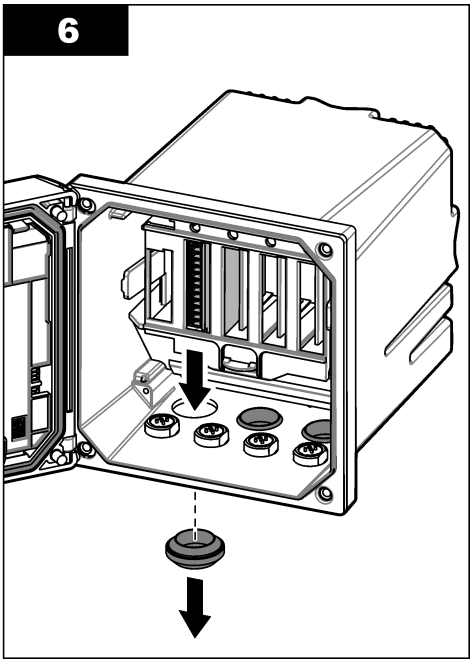
3

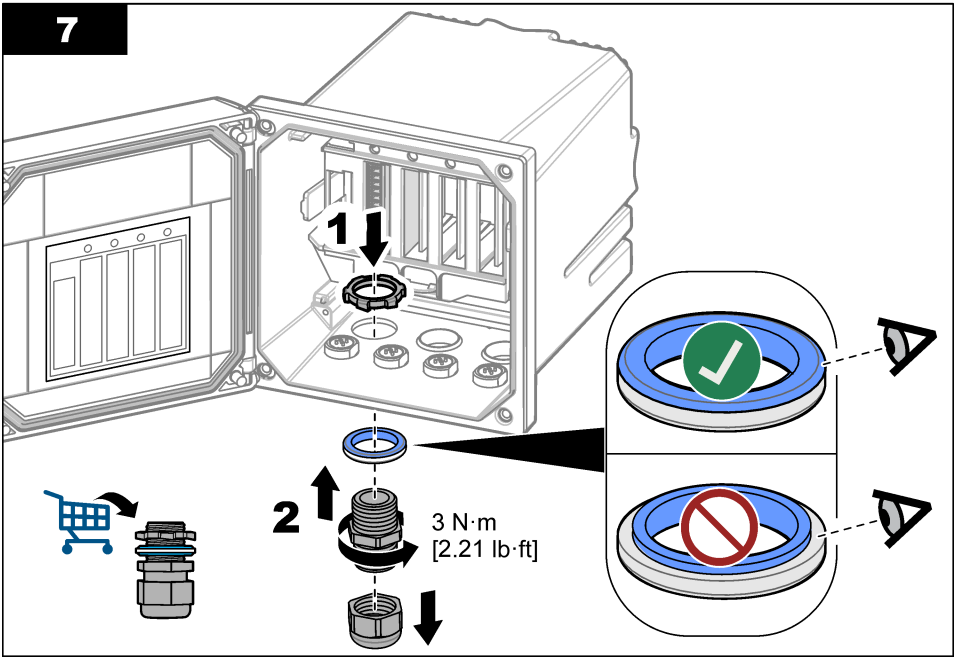


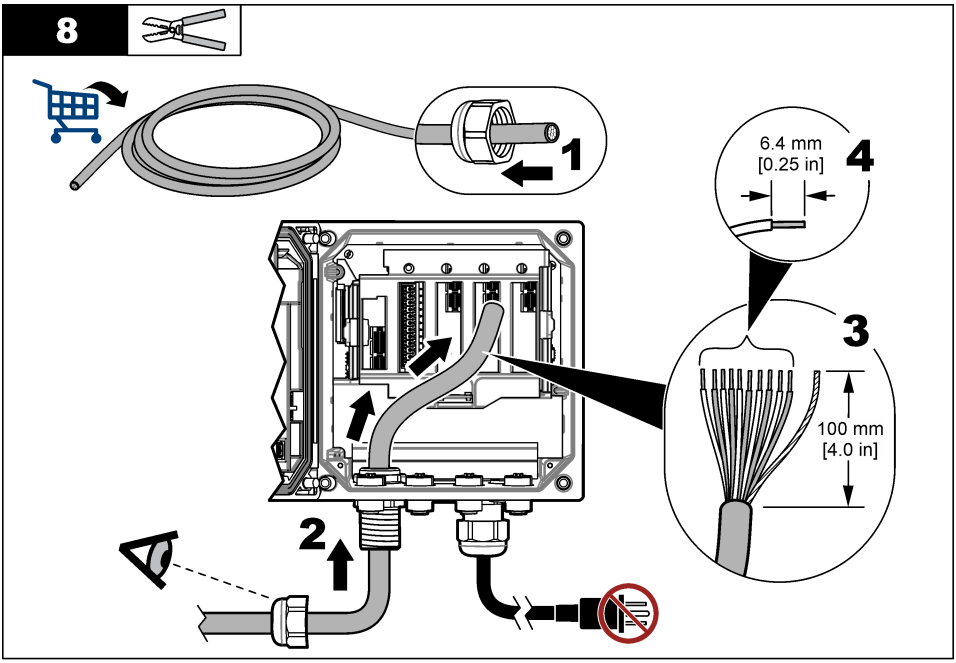
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]



OPOMBA

Uporabljajte kable s premerom žic od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG)[2] in z nazivno izolacijo 300 V AC ali več. Uporabite oklopljeno sukano parico[3].

[2] Ne uporabljajte žic z drugačnim premerom kot od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG), razen če lahko žico ločite od tokokrogov omrežnega napajanja in relejev.

[3] Uporaba neoklopljenega kabla lahko povzroča motnje radijskih frekvenc ali višjo raven občutljivosti, kot je dovoljena.

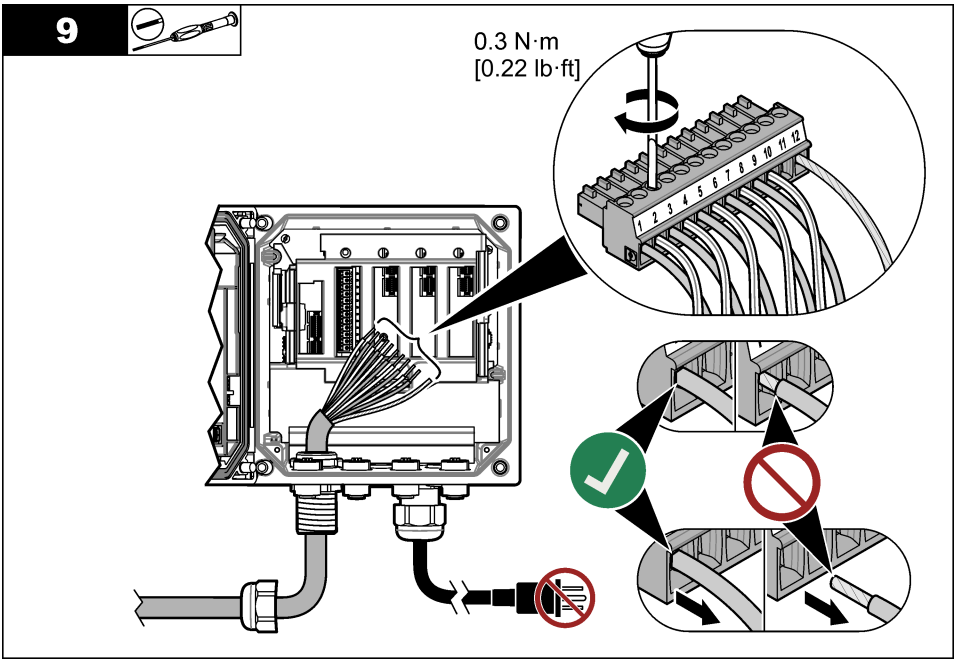
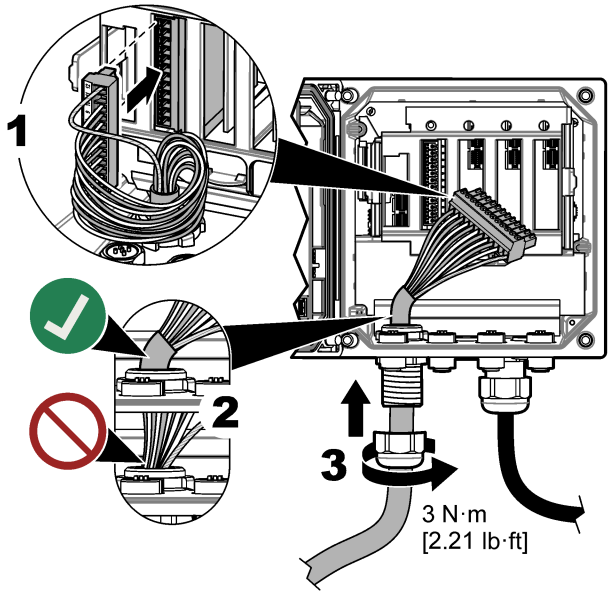


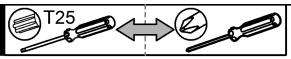
Tabela 1 Informacije o žicah

Terminal	Signal	Terminal	Signal
1	Izhod 1+	7	Izhod 4+
2	Izhod 1–	8	Izhod 4–
3	Izhod 2+	9	Izhod 5+
4	Izhod 2–	10	Izhod 5–
5	Izhod 3+	11	zaščita
6	Izhod 3–	12	zaščita

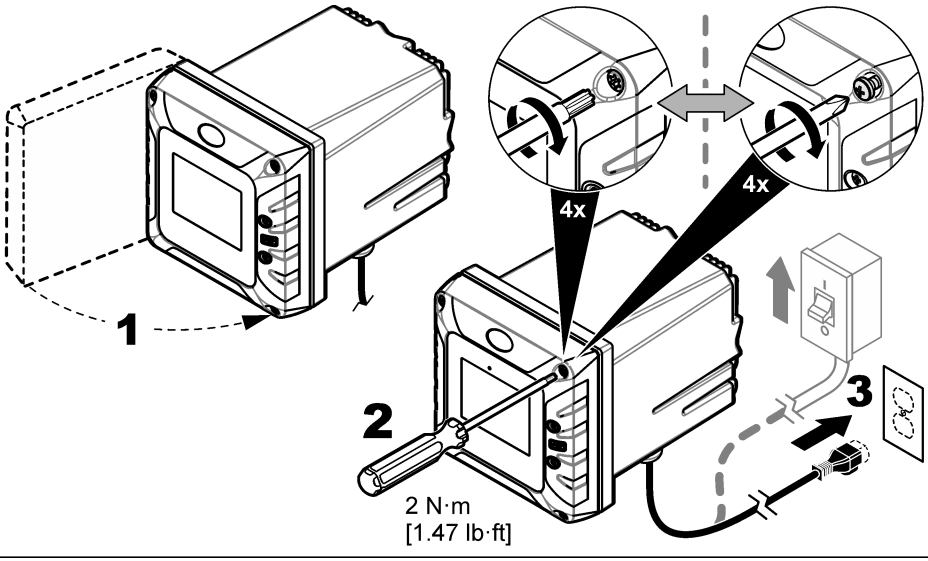
10



11



SC4500 SC4200c



Razdelek 4 Konfiguracija

Navodila najdete v dokumentaciji kontrolne enote. Več podatkov poiščite v razširjenem uporabniškem priročniku na proizvajalčevem spletnem mestu.

Sadržaj

1 Specifikacije na stranici 226
2 Opći podaci na stranici 226
3 Postavljanje na stranici 228
4 Konfiguracija na stranici 236

Odjeljak 1 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Specifikacije	Pojedinosti
Struja	23 mA maksimalno
Otpor petlje	Napajanje od 12–18 V istosmjerne struje: 0–250 Ω; napajanje od 18–24 V istosmjerne struje: 250–500 Ω
Ožičenje	Veličina kabela: 0,08 do 1,5 mm^2 (28 do 16 AWG) nazivne izolacije 300 VAC ili više[1]
Radna temperatura	-20 do 60 °C (-4 do 140 °F); 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Temperatura za pohranu	-20 do 70 °C (-4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Certifikati	Navedeno za uporabu s kontrolerom SC4200c/SC4500 na opasnim mjestima klase 1, odjeljka 2, grupe A, B, C i D, zone 2, grupe IIC prema FM i CSA sigurnosnim standardima ETL

Odjeljak 2 Opći podaci

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

2.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije 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.

2.1.1 Korištenje informacija opasnosti

⚠ OPASNOST

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

⚠ UPOZORENJE

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

[1] Nemojte koristiti veličinu kabela osim 0,08 do 1,5 mm^2 (28 do 16 AWG), osim ako se kabeli mogu izolirati od mrežnog napajanja i relejnih krugova.

⚠ OPREZ

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

OBAVIJEST

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

2.1.2 Oznake mjera predostrožnosti

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

	Ovaj simbol, ako se nalazi na instrumentu, navodi korisnički priručnik kao referencu za informacije o radu i/ili zaštiti.
	Ovaj simbol naznačuje da postoji opasnost od električnog i/ili strujnog udara.
	Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.

2.1.3 Oznaka za klasu 1, odjeljak 2

	Ova oznaka označava da je modul odobren za uporabu u okruženju klase I, odjeljka 2 A-D, T4 / klase I, zone 2 IIC, T4 kada se koristi s odobrenim kontrolerima i senzorima SC4200c iSC4500 klase I, odjeljka 2: LDO i TSS-Ex 1.

2.1.4 Mjere opreza za instalaciju na opasnim lokacijama

⚠ OPASNOST

	Opasnost od eksplozije. Samo bi kvalificirano osoblje trebalo provoditi zadatke instalacije na način objašnjen u ovom dijelu priručnika. Oprema je prikladna za korištenje u klasi 1, odjeljku 2, grupama opasnih lokacija A, B, C i D s određenim senzorima i opcijama odgovarajuće certificiranim i označenim pod klasom 1, odjeljkom 2, grupama opasnih lokacija A, B, C i D, zona 2, grupa IIC.

⚠ OPASNOST

	Opasnost od eksplozije. Nemojte ukloniti ili zamijeniti module dok je kontroler pod naponom, osim ako u tom području nema zapaljivih plinova.

⚠ OPASNOST

	Opasnost od eksplozije. Nemojte prikopčavati ili iskopčavati nikakve električne dijelove ili sklopove, osim kad je napajanje isključeno ili ako je poznato da je okruženje bezopasno.

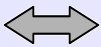
⚠ OPASNOST



Opasnost od eksplozije. Priključite samo periferne dijelove koji su jasno označeni kao certificirani za opasne lokacije Klase 1, Odjeljka 2.

Nikad nemojte povezati senzor ili digitalni/analogni modul sa SC kontrolerom ukoliko nije jasno označen kao certificiran za klasu 1, odjeljak 2 instalacije opasnih lokacija.

2.2 Ikone korištene na ilustracijama

				
Dijelovi koje isporučuje proizvođač	Dijelovi koje isporučuje korisnik	Pogledajte	Poslušajte	Odaberite jednu od ovih mogućnosti

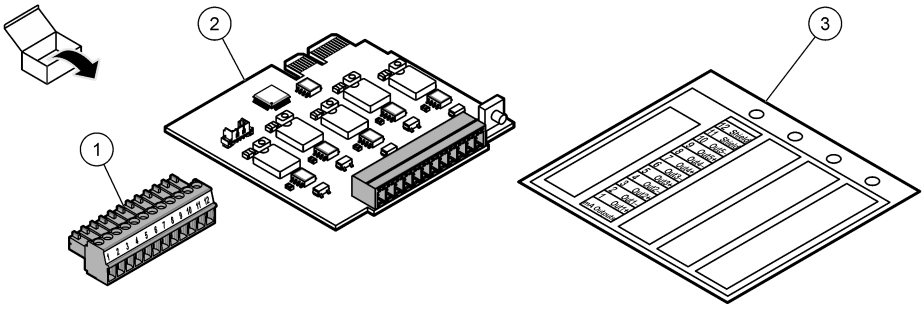
2.3 Pregled proizvoda

Izlazni modul od 4–20 mA je kartica za proširenje koja ima pet analognih izlaznih priključaka 4–20 mA za kontrolere SC4200c i SC4500. Modul se spaja na utore modula za proširenje unutar kontrolera. Analogni izlazi se u pravilu koriste za analogno slanje signalaili upravljanje drugim vanjskim uređajima.

2.4 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pročitajte Slika 1. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Slika 1 Komponente proizvoda



1 Priključak modula	**3** Oznaka s podacima o ožičenju
2 Izlazni modul 4–20 mA	

Odjeljak 3 Postavljanje

⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Prije početka ovog postupka prekinite napajanje instrumenta.

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Visokonaponsko ožičenje kontrolera provodi se iza visokonaponske pregrade u kućištu kontrolera. Pregrada mora ostati na mjestu osim u slučaju kad kvalificirani tehničar postavlja žice napajanja, alarme ili releje.

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od strujnog udara. Vanjska priključena oprema mora imati primjenjive standardne ocjene za sigurnost.

OBAVIJEST

Pobrinite se da je oprema priključena na uređaj sukladno lokalnim, regionalnim i državnim zahtjevima.

3.1 Mjere predostrožnosti za elektrostatičko pražnjenje (ESD)

OBAVIJEST



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

Pogledajte korake u ovom postupku za sprječavanje oštećenja od elektrostatičkog pražnjenja na instrumentu.

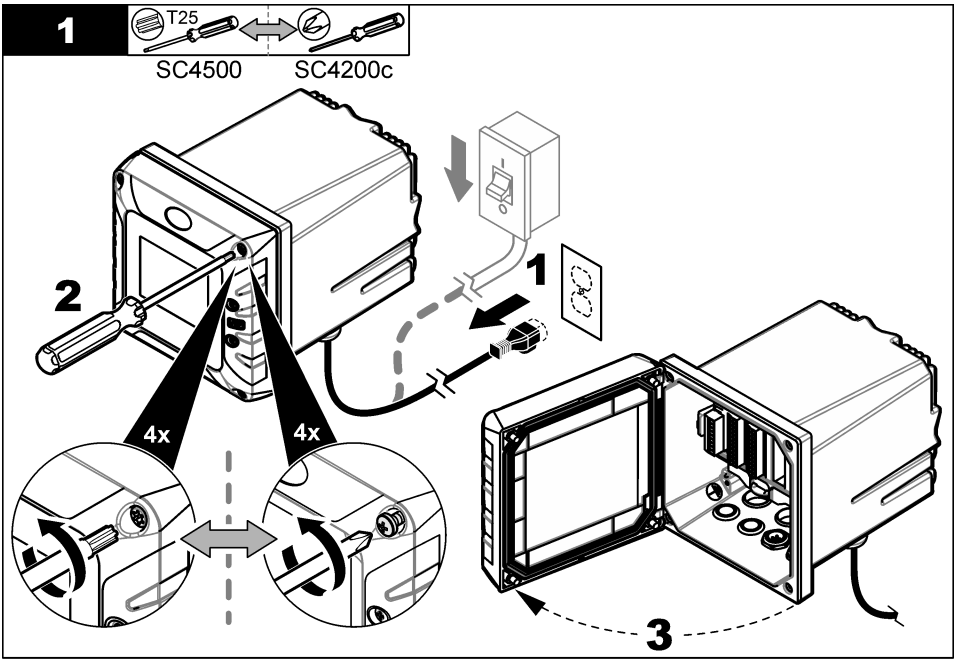
- Dotaknite metalnu uzemljenu površinu poput kućišta instrumenta, metalnu cijev ili cijev za pražnjenje statičkog elektriciteta iz tijela.
- Izbjegavajte prekomjerna pomicanja. Statički osjetljive komponente transportirajte u anti-statičkim spremnicima ili pakiranjima.
- Nosite traku na ručnom zglobu priključenu na žicu uzemljenja.
- Radite u statičko sigurnom području s antistatičkim jastučićima na podu i radnom stolu.

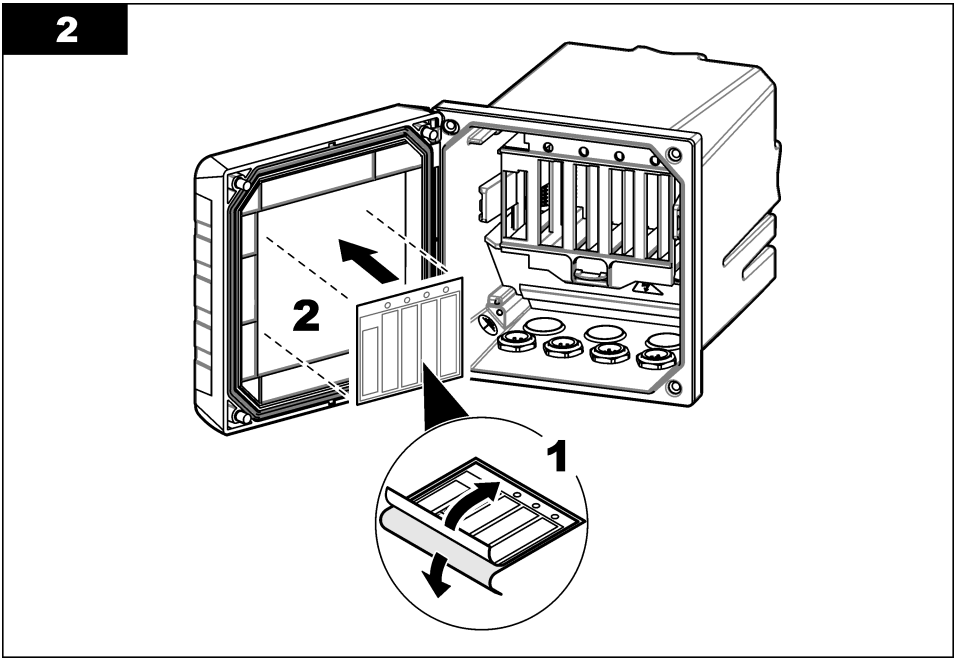
3.2 Postavljanje modula

Postavite modul u kontroler. Pogledajte ilustrirane korake koji slijede.

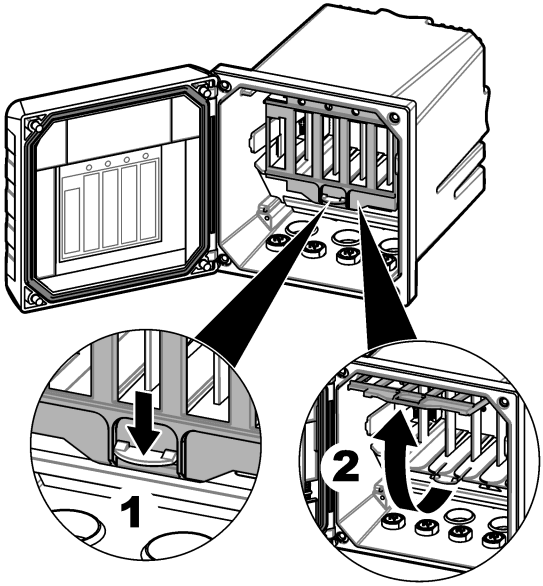
Napomene:

- Da biste zadržali zaštitu kućišta, provjerite jesu li svi neiskorišteni električni otvori za pristup zatvoreni poklopcem.
- Da bi se održala zaštita kućišta instrumenta, neiskorištene kabelske uvodnice moraju biti ukopčane.
- Maksimalni otpor petlje je 500 Ω.
- Analogni izlazi su izolirani od druge elektronike, no nisu izolirani jedni od drugih.
- Analogni izlazi se sami napajaju. Nemojte priključivati opterećenje s naponom koji se samostalno primjenjuje.
- Analogni izlazi ne mogu se upotrebljavati za 2-žične (napajan kroz petlju signala) prijenosnike.

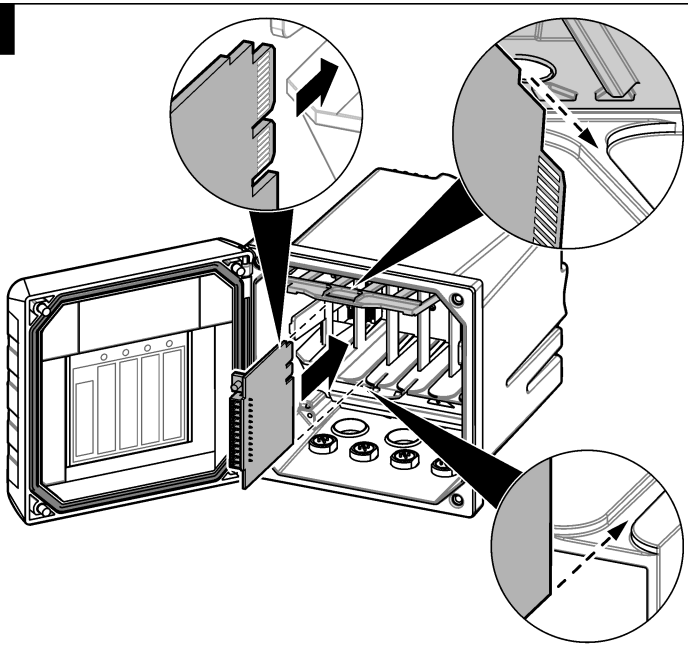

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

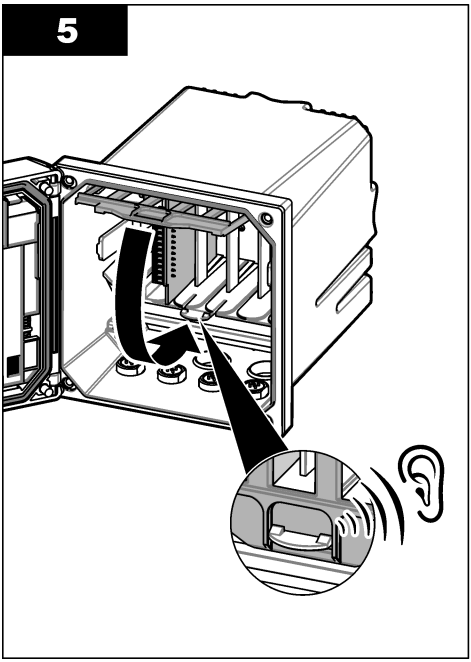

2
2
1

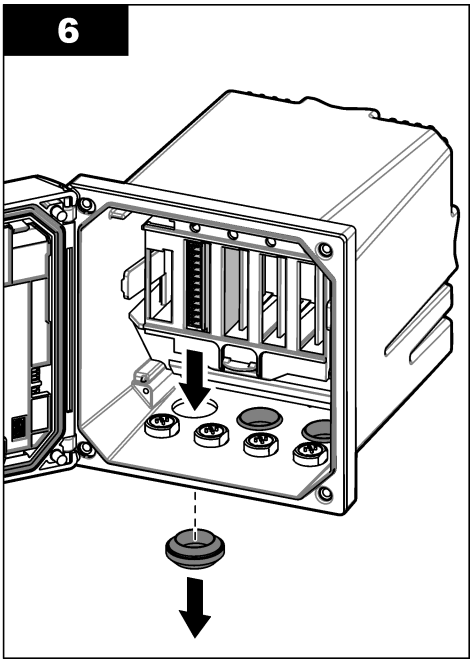
3

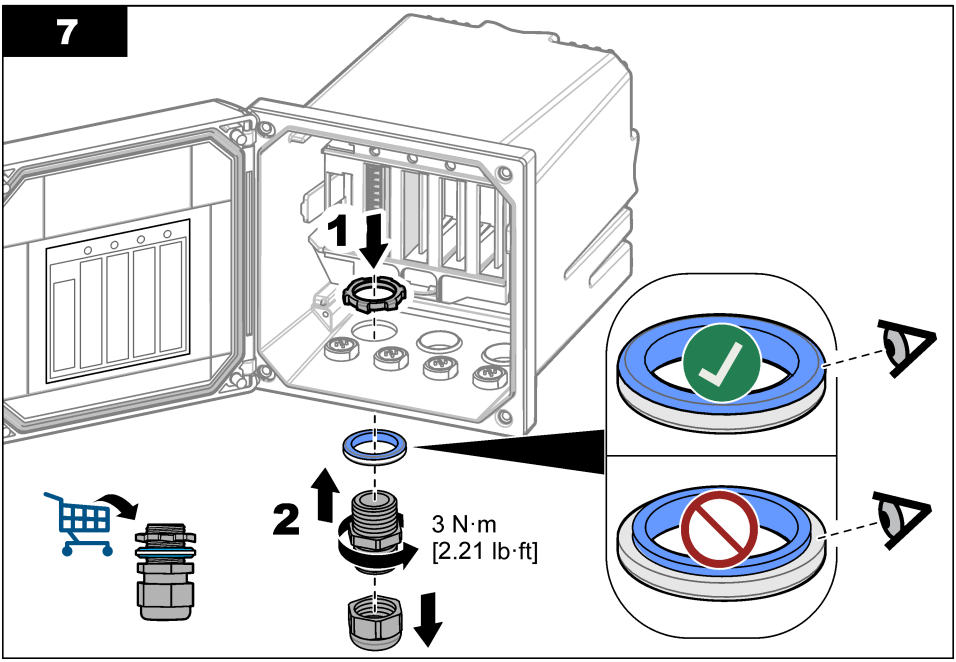


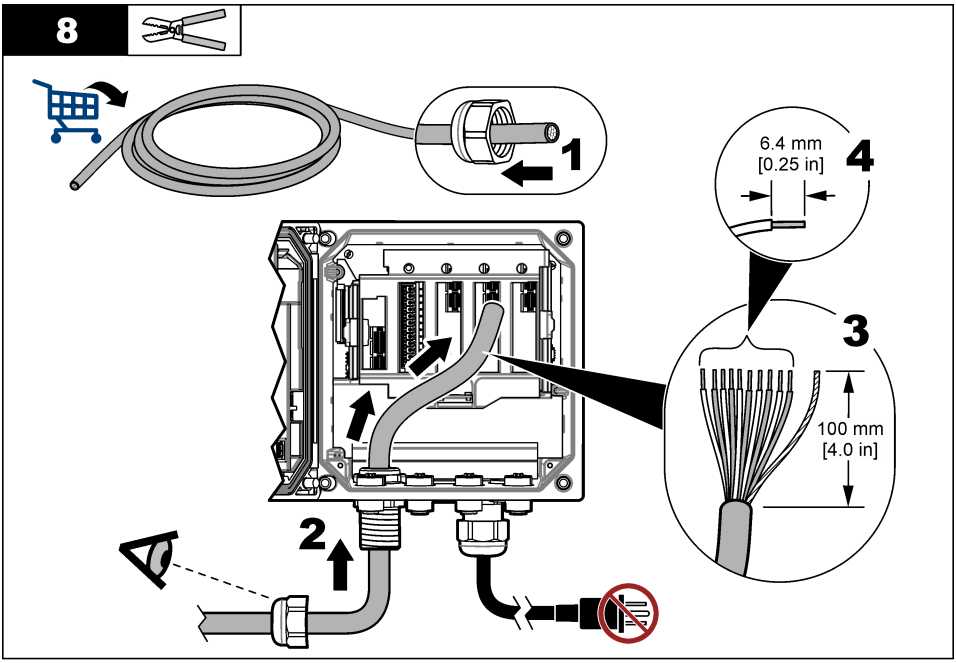
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

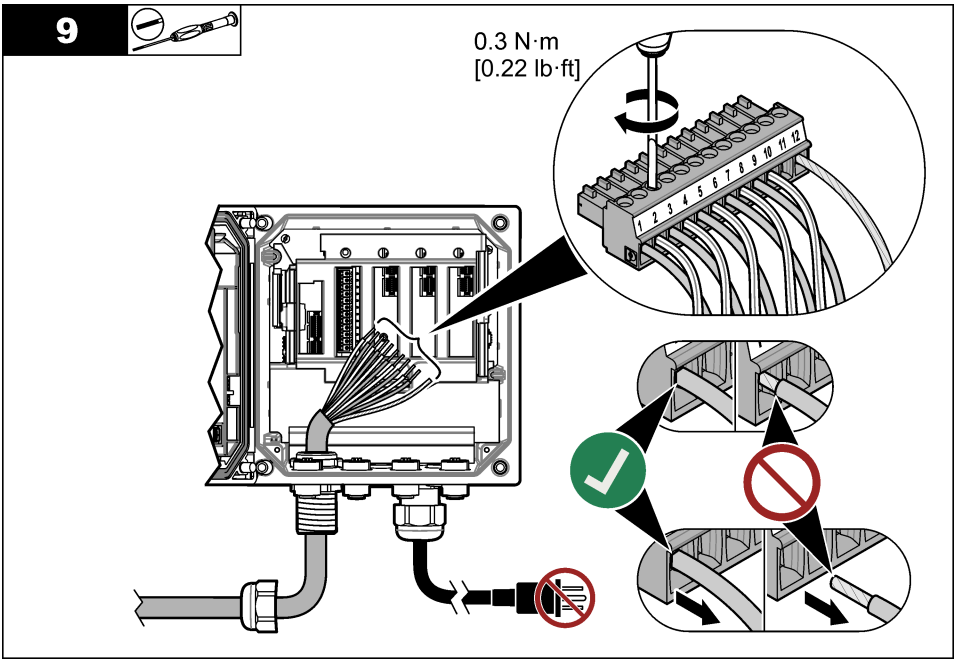


OBAVIJEST

Koristite veličinu kabela od 0,08 do 1,5 mm^2 (28 do 16 AWG)[2] i nazivne izolacije od 300 VAC ili više. Koristite upleteni dvožilni oklopljeni kabel[3].

[2] Nemojte koristiti veličinu kabela osim 0,08 do 1,5 mm^2 (28 do 16 AWG), osim ako se kabeli mogu izolirati od mrežnog napajanja i relejnih krugova.

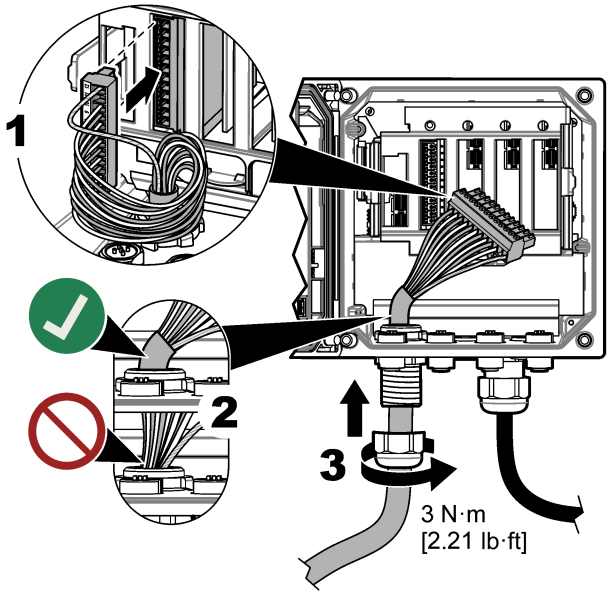
[3] Ako koristite nezaštićeni kabel, može doći do emisije frekvencija ili uređaj može postati podložan smetnjama više no što je to dozvoljeno.



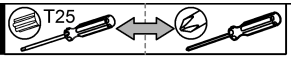
Tablica 1 Podaci o ožičenju

Terminal	Signal	Terminal	Signal
1	Izlaz 1+	7	Izlaz 4+
2	Izlaz 1–	8	Izlaz 4–
3	Izlaz 2+	9	Izlaz 5+
4	Izlaz 2–	10	Izlaz 5–
5	Izlaz 3+	11	Zaštita
6	Izlaz 3–	12	Zaštita

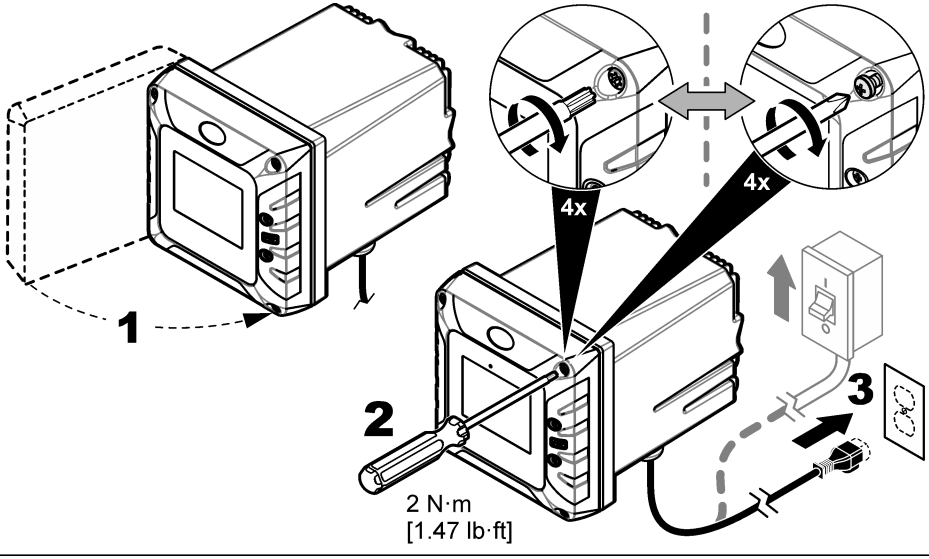
10



11



SC4500 SC4200c



Odjeljak 4 Konfiguracija

Upute potražite u dokumentaciji kontrolera. Pogledajte prošireno izdanje korisničkog priručnika na web-mjestu proizvođača za više informacija.

Πίνακας περιεχομένων

1 Προδιαγραφές στη σελίδα 237
2 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 237
3 Εγκατάσταση στη σελίδα 240
4 Διαμόρφωση στη σελίδα 248

Ενότητα 1 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Ρεύμα	έως 23 mA
Αντίσταση βρόχου	Τροφοδοσία 12–18 VDC: 0–250 Ω, τροφοδοσία 18–24 VDC: 250–500 Ω
Καλωδίωση	Διατομή καλωδίου: 0,08 έως 1,5 mm^2 (28 έως 16 AWG) με διαβάθμιση μόνωσης 300 VAC ή υψηλότερη[1]
Θερμοκρασία λειτουργίας	–20 έως 60°C (–4 έως 140°F), σχετική υγρασία 95%, χωρίς συμπύκνωση
Θερμοκρασία αποθήκευσης	–20 έως 70 °C (–4 έως 158 °F), σχετική υγρασία 95%, χωρίς συμπύκνωση
Πιστοποίηση	Παρατίθενται για χρήση με τον ελεγκτή SC4200c/SC4500 στην Κατηγορία 1, Βαθμίδα 2, Ομάδα A, B, Γ και Δ, Ζώνη 2, Επικίνδυνες τοποθεσίες ομάδας IIC σε πρότυπα ασφαλείας FM και CSA από το ETL

Ενότητα 2 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.

2.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται την ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών για την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, ρυθμίσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Διασφαλίστε ότι δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στις διατάξεις προστασίας αυτού του εξοπλισμού. Μην χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε τον συγκεκριμένο εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.

[1] Μην χρησιμοποιείτε διατομή καλωδίου διαφορετική από 0,08 έως 1,5 mm^2 (28 έως 16 AWG), εκτός και αν τα καλώδια μπορούν να απομονωθούν από την κεντρική παροχή ρεύματος και τα κυκλώματα ρελέ.

2.1.1 Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης κινδύνου

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να καταλήξει σε ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.

2.1.2 Ετικέτες προφύλαξης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Η ύπαρξη κάποιου συμβόλου επάνω στο όργανο παραπέμπει στο εγχειρίδιο με κάποια δήλωση προειδοποίησης.

	Το σύμβολο αυτό, εάν υπάρχει επάνω στο όργανο, παραπέμπει σε πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια ή/και το χειρισμό, στο εγχειρίδιο λειτουργίας.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία συσκευών ευαίσθητων σε ηλεκτροστατική εκκένωση και επισημαίνει ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στον εξοπλισμό.
	Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλαιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη.

2.1.3 Ετικέτα Κατηγορίας 1 Βαθμίδας 2

	Με την παρούσα ετικέτα υποδεικνύεται ότι η μονάδα είναι εγκεκριμένη για χρήση σε περιβάλλον Κατηγορίας I Βαθμ. 2 A-D, T4/ Κατηγορίας I Ζώνης 2 IIC, T4 όταν χρησιμοποιείται με εγκεκριμένους ελεγκτές SC4200c και SC4500 Κατηγορίας I Βαθμ. 2 και αισθητήρες: LDO και TSS-Ex 1.

2.1.4 Μέτρα προφύλαξης για εγκατάσταση σε επικίνδυνη τοποθεσία

⚠ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνος έκρηξης. Οι εργασίες εγκατάστασης που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου θα πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο προσωπικό. Ο παρών εξοπλισμός ενδείκνυται για χρήση σε επικίνδυνες τοποθεσίες Κατηγορίας 1, Βαθμίδας 2, Ομάδων A, B, C & D με συγκεκριμένα αισθητήρια και επιλογές, κατάλληλα πιστοποιημένα και καταταγμένα στις επικίνδυνες τοποθεσίες Κατηγορίας I, Βαθμίδας 2, Ομάδας A, B, C & D, Ζώνης 2, Ομάδας IIC.

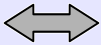
⚠ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνος έκρηξης. Μην αφαιρείτε και μην αντικαθιστάτε μονάδες ενώ παρέχεται ισχύς στον ελεγκτή εκτός και αν δεν υπάρχουν αέρια που αναφλέγονται στην περιοχή.

⚠ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνος έκρηξης. Μην συνδέετε και μην αποσυνδέετε ηλεκτρικά εξαρτήματα ή κυκλώματα στον εξοπλισμό, εκτός εάν έχει διακοπεί η τροφοδοσία του ρεύματος ή εάν ο χώρος είναι διαπιστωμένα ακίνδυνος.

⚠ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνος έκρηξης. Συνδέστε μόνο περιφερειακά εξαρτήματα που είναι σαφώς επισημασμένα ως πιστοποιημένα για επικίνδυνη τοποθεσία Κατηγορίας 1, Βαθμίδας 2.

Μην συνδέετε ποτέ αισθητήρες ή ψηφιακές ή αναλογικές μονάδες σε ελεγκτή SC που δεν φέρει σαφή επισήμανση πιστοποίησης για Επικίνδυνες τοποθεσίες Κατηγορίας 1, Βαθμίδας 2.

2.2 Εικονογραφήσεις εικονιδίων

				
Εξαρτήματα παρεχόμενα από τον κατασκευαστή	Εξαρτήματα παρεχόμενα από τον χρήστη	Κοιτάξτε	Ακούστε	Εκτελέστε μία από αυτές τις επιλογές

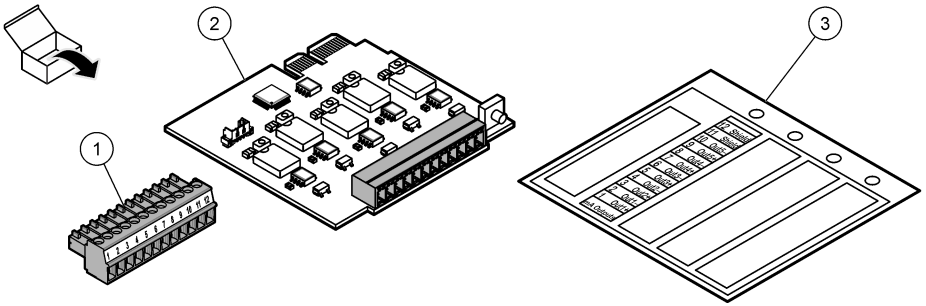
2.3 Επισκόπηση προϊόντος

Η μονάδα εξόδου 4–20 mA είναι μια κάρτα επέκτασης που παρέχει πέντε αναλογικές συνδέσεις εξόδου 4–20 mA στους ελεγκτές SC4200c και SC4500. Η μονάδα συνδέεται στις υποδοχές μονάδας επέκτασης στο εσωτερικό του ελεγκτή. Οι αναλογικές έξοδοι χρησιμοποιούνται συχνά για αναλογική σηματοδοσία ή για τον έλεγχο άλλων εξωτερικών συσκευών.

2.4 Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα. Ανατρέξτε στην Εικόνα 1. Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Εικόνα 1 Εξαρτήματα προϊόντος



1 Σύνδεσμος μονάδας	**3** Ετικέτα με πληροφορίες για την καλωδίωση
2 Μονάδα εξόδου 4-20 mA	

Ενότητα 3 Εγκατάσταση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν από την έναρξη αυτής της διαδικασίας, αποσυνδέστε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Η καλωδίωση υψηλής τάσης για τον ελεγκτή διέρχεται πίσω από τον φραγμό υψηλής τάσης στο περίβλημα του ελεγκτή. Ο φραγμός πρέπει να παραμένει στη θέση του, εκτός εάν κάποιος καταρτισμένος τεχνικός εγκατάστασης τοποθετεί καλωδίωση για τροφοδοσία ρεύματος, συναγερμούς ή ρελέ.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Ο εξοπλισμός που συνδέεται εξωτερικά πρέπει να έχει περάσει από ισχύουσα αξιολόγηση με βάση τα πρότυπα ασφαλείας της χώρας.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός έχει συνδεθεί στο όργανο σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τοπικών, περιφερειακών και εθνικών κανονισμών.

3.1 Θέματα που αφορούν την Ηλεκτροστατική Εκφόρτιση (ESD)

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

Ανατρέξτε στα βήματα αυτής της διαδικασίας για την αποφυγή πρόκλησης βλάβης ESD στο όργανο:

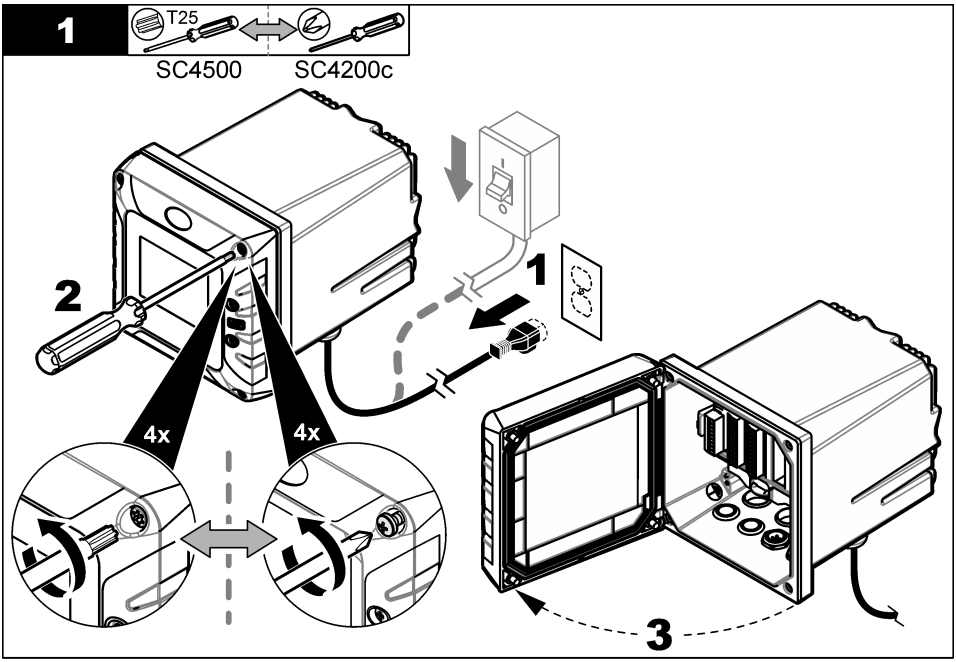
- Αγγίξτε μια γειωμένη μεταλλική επιφάνεια όπως το σώμα κάποιου οργάνου, έναν μεταλλικό αγωγό ή σωλήνα, για να εκφορτιστεί ο στατικός ηλεκτρισμός από το σώμα σας.
- Αποφύγετε τις υπερβολικές κινήσεις. Μεταφέρετε τα εξαρτήματα που είναι ευαίσθητα στο στατικό ηλεκτρισμό σε αντιστατικούς περιέκτες ή συσκευασίες.
- Φοράτε ένα περιβραχιόνιο συνδεδεμένο με καλώδιο στη γείωση.
- Εργαστείτε σε ασφαλή από το στατικό ηλεκτρισμό χώρο με αντιστατική επικάλυψη δαπέδου και επικαλύψεις των πάγκων εργασίας.

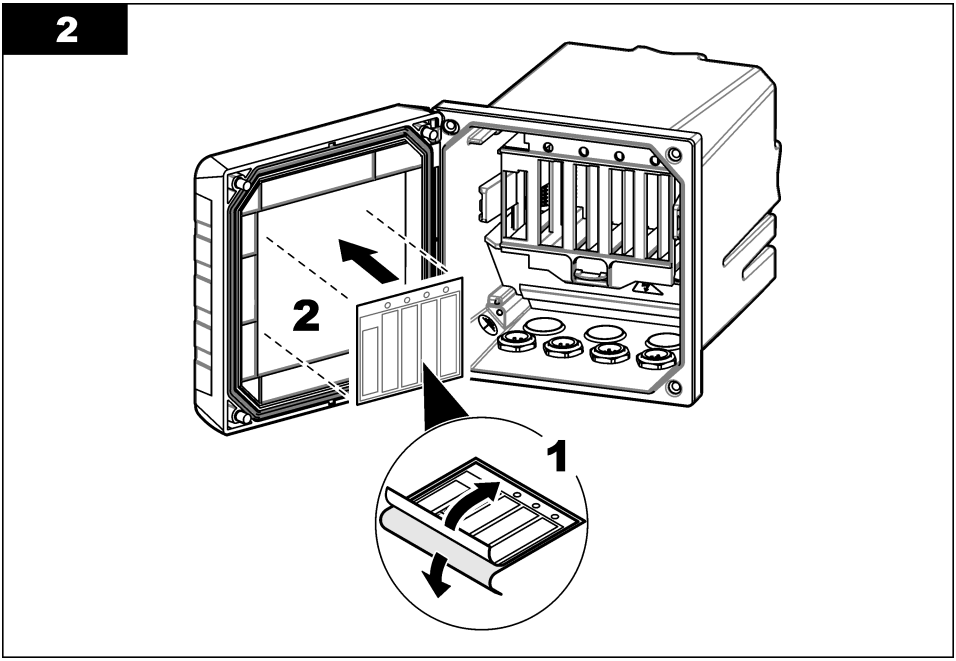
3.2 Εγκατάσταση της μονάδας

Εγκατάσταση της μονάδας στον ελεγκτή. Ανατρέξτε στα εικονογραφημένα βήματα που ακολουθούν.

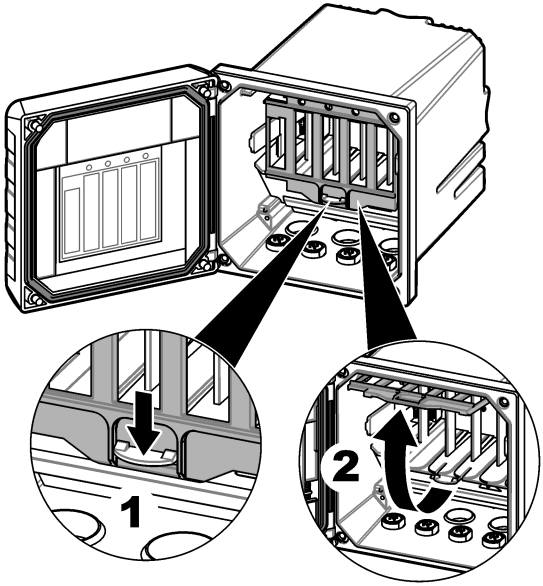
Σημειώσεις:

- Για να διατηρήσετε την κατάταξη του περιβλήματος, βεβαιωθείτε ότι όλες οι οπές ηλεκτρικής πρόσβασης που δεν χρησιμοποιούνται είναι σφραγισμένες με κάλυμμα οπής πρόσβασης.
- Για τη διατήρηση της κατάταξης περιβλήματος του οργάνου, οι μη χρησιμοποιημένοι στυπιοθλίπτες καλωδίων πρέπει να είναι συνδεδεμένοι.
- Η μέγιστη αντίσταση βρόγχου είναι 500 Ω.
- Οι αναλογικές έξοδοι είναι απομονωμένες από άλλα ηλεκτρονικά συστήματα, αλλά δεν είναι απομονωμένες μεταξύ τους.
- Οι αναλογικές έξοδοι είναι αυτοτροφοδοτούμενες. Μην πραγματοποιείτε σύνδεση σε φορτίο με τάση που εφαρμόζεται ανεξάρτητα.
- Οι αναλογικές έξοδοι δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παροχή ρεύματος σε μεταδότη 2 συρμάτων (τροφοδοσία βρόχου).

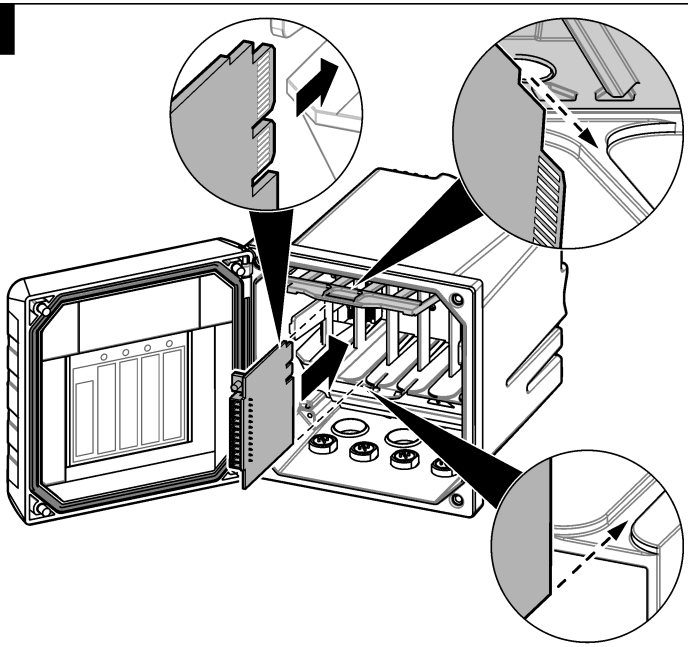

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

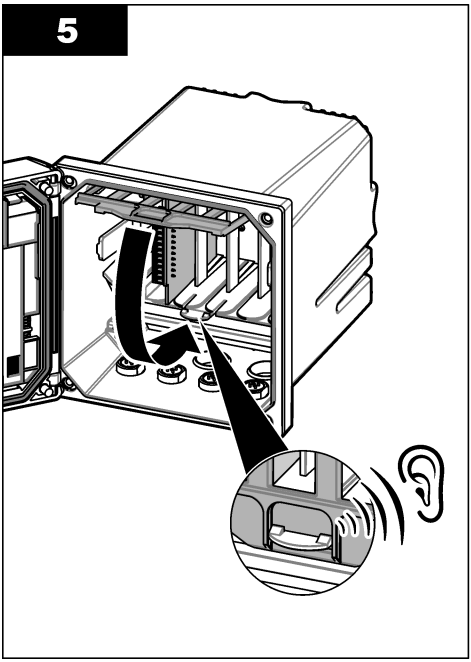

2
2
1

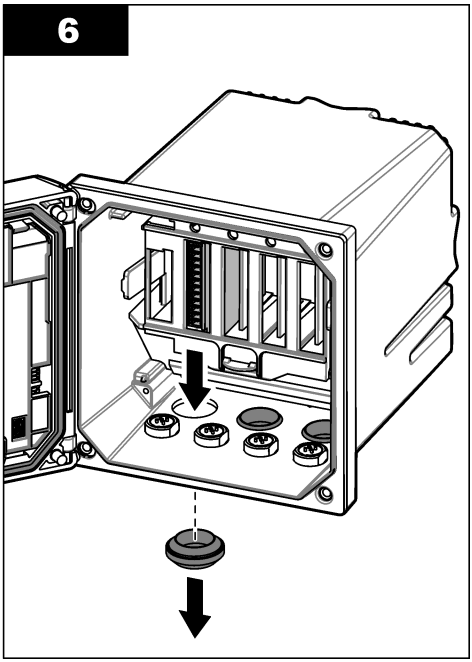
3

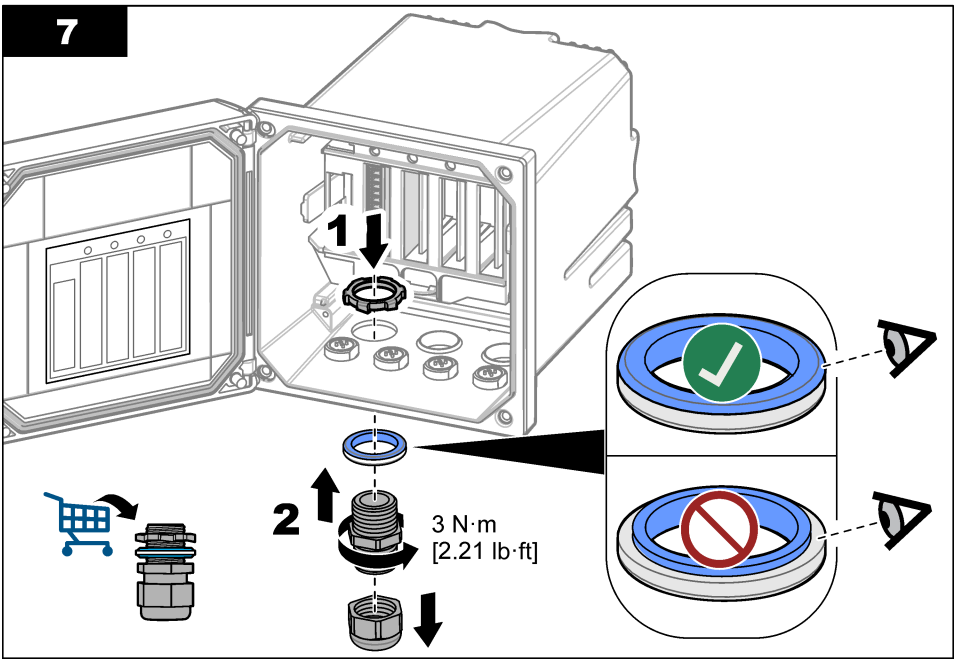


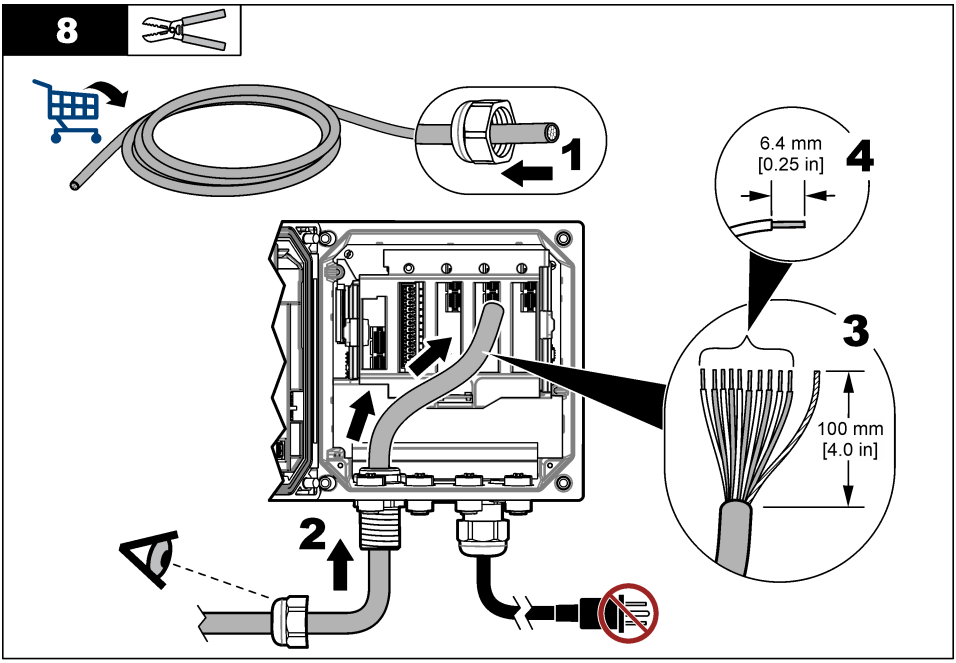
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

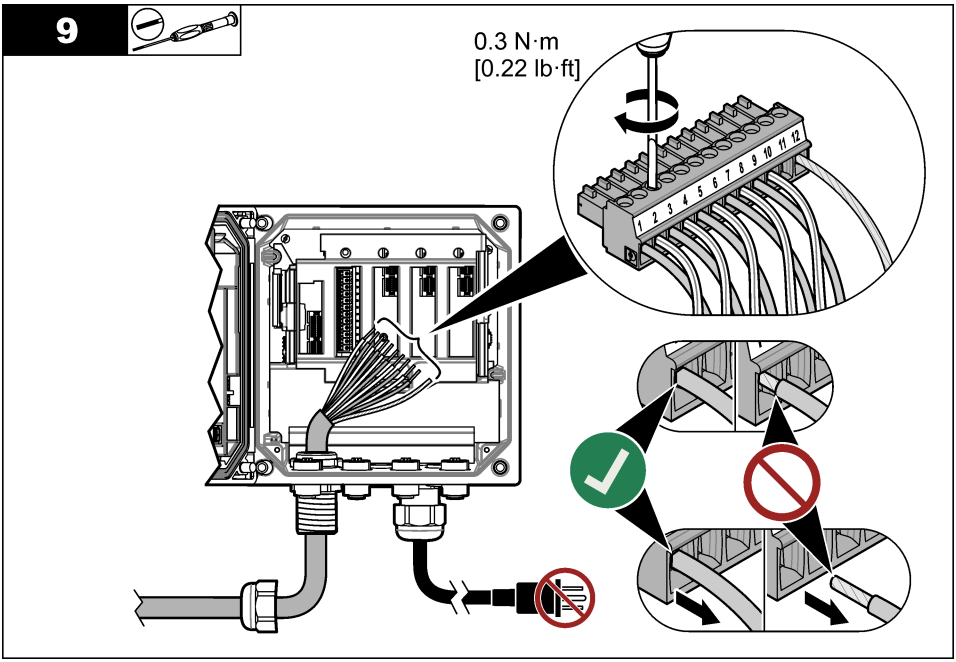


ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε καλώδια με διατομή από 0,08 έως 1,5 mm^2 (28 έως 16 AWG).[2] και με διαβάθμιση μόνωσης 300 VAC ή υψηλότερη. Χρησιμοποιήστε ένα θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους[3].

[2] Μην χρησιμοποιείτε διατομή καλωδίου διαφορετική από 0,08 έως 1,5 mm^2 (28 έως 16 AWG), εκτός και αν τα καλώδια μπορούν να απομονωθούν από την κεντρική παροχή ρεύματος και τα κυκλώματα ρελέ.

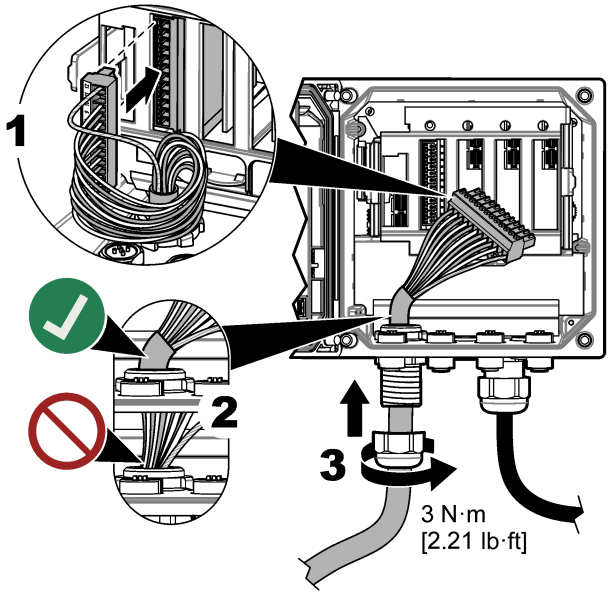
[3] Η χρήση μη θωρακισμένου καλωδίου ενδέχεται να προκαλέσει την εκπομπή ραδιοσυχνοτήτων ή σε επίπεδα ευαισθησίας υψηλότερα από τα επιτρεπόμενα.



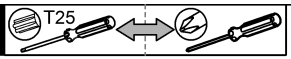
Πίνακας 1 Πληροφορίες καλωδίωσης

Ακροδέκτης	Σήμα	Ακροδέκτης	Σήμα
1	Έξοδος 1+	7	Έξοδος 4+
2	Έξοδος 1–	8	Έξοδος 4–
3	Έξοδος 2+	9	Έξοδος 5+
4	Έξοδος 2–	10	Έξοδος 5–
5	Έξοδος 3+	11	Θωράκιση
6	Έξοδος 3–	12	Θωράκιση

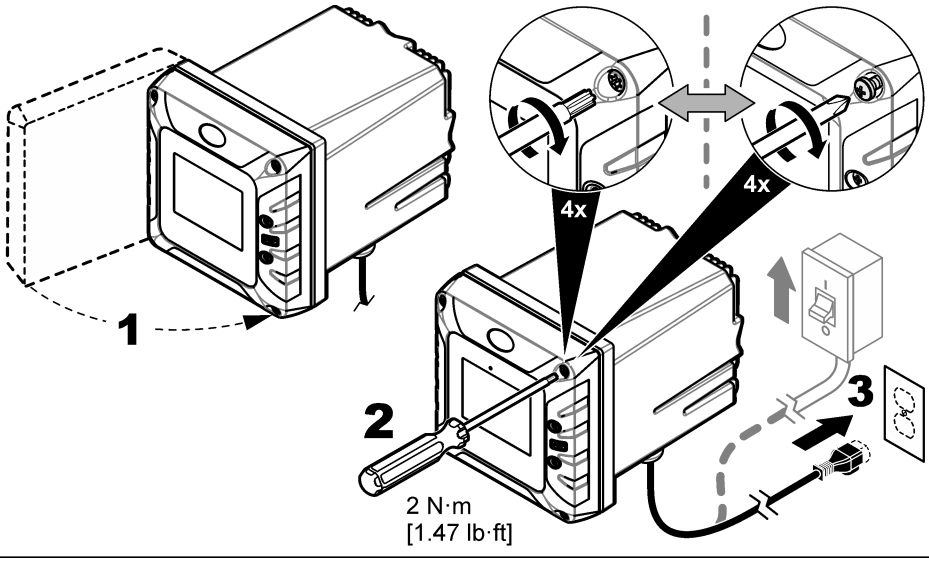
10



11



SC4500 SC4200c



Ενότητα 4 Διαμόρφωση

Για οδηγίες, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή. Ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο λειτουργίας στον ιστότοπο του κατασκευαστή για περισσότερες πληροφορίες.

Sisukord

1 Tehnilised andmed leheküljel 249
2 Üldteave leheküljel 249
3 Paigaldamine leheküljel 251
4 Seadistamine leheküljel 259

Osa 1 Tehnilised andmed

Tehnilisi andmeid võidakse ette teatamata muuta.

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Töövool	Maksimaalselt 23 mA
Ahela takistus	12–18 V alalisvoolu toiteallikas: 0–250 Ω; 18–24 V alalisvoolu toiteallikas: 250–500 Ω
Juhtmed	Traadi kaliiber: 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG) isolatsiooniga 300 VAC või rohkem[1]
Töötemperatuur	–20 kuni 60 °C (–4 kuni 140 °F); 95% suhtelist õhuniiskust, mittekondenseeruv
Hoiutemperatuur	–20 kuni 70 °C (–4 kuni 158 °F); 95% suhteline õhuniiskus, mittekondenseeruv
Sertifikaadid	Mõeldud kasutamiseks kontrolleriga SC4200c/SC4500, mis kuulub klassi 1, jaotusesse 2, gruppi A, B, C ja D, tsooni 2, gruppi IIC, ohtlikud kohad ETLi ohutusstandardite FM ja CSA järgi

Osa 2 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 veebilehel.

2.1 Ohutusteave

Tootja ei vastuta mis tahes kahjude eest, mida põhjustab toote vale kasutamine, sealhulgas (kuid mitte ainult) otsesed, juhuslikud ja tegevuse tulemusest tingitud kahjud, ning ütleb sellistest kahjunõuetest lahti kohaldatava seadusega lubatud täielikul määral. Kasutaja vastutab ainuisikuliselt oluliste kasutusohtude tuvastamise ja sobivate kaitsemeetodite rakendamise eest protsesside kaitsmiseks seadme võimaliku rikke puhul.

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võib kasutaja saada raskeid kehavigastusi või võib seade vigasta saada.

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

2.1.1 Ohutusteabe kasutamine

⚠ OHT

Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.

⚠ HOIATUS

Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.

[1] Ärge kasutage muid kui kaliibriga 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG) traate, v.a juhul, kui traate saab vooluvõrgust ja releedest isoleerida.

⚠ETTEVAATUST
Näitab võimalikku ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.

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

2.1.2 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 sümbol osutab elektrilöögi ohule ja/või ohule elektrilöögist surma saada.
	See sümbol näitab, et seadmed on tundlikud elektrostaatilise laengu (ESD) suhtes ja selle vastu tuleb seadmeid kaitsta.
	Selle sümboliga tähistatud elektriseadmeid ei tohi käidelda Euroopa kodustes või avalikes jäätmekäitlussüsteemides. Tagastage vanad ja kasutuskõlbmatud seadmed tasuta utiliseerimiseks tootjale.

2.1.3 1. klass, 2. jao silt

	See silt näitab, et moodul on heakskiidetud kasutamiseks I klassi, 2. jao A-D, T4/ I klassi, 2. tsooni IIC, T4 keskkonnas, kui kasutatakse koos I klassi 2. jao heakskiiduga SC4200c ja SC4500 kontrollerite ja sensoritega: LDO ja TSS-Ex 1.

2.1.4 Ettevaatusabinõud ohtlikku kohta paigaldamisel

⚠OHT	
	Plahvatusoht. Selles juhendi osas kirjeldatud paigaldustöid tohivad teha vaid pädevad töötajad. See seade sobib kasutamiseks 1. klassi, 2. jao, A, B, C ja D rühma ohtlikes kohtades koos määratud andurite ja suvanditega, mis on nõuetekohaselt sertifitseeritud kasutamiseks 1. klassi, 2. jao, A, B, C ja D rühma, IIC grupi ohtlikes kohtades.

⚠OHT	
	Plahvatusoht. Ärge eemaldage ega vahetage mooduleid, kui kontroller on pingestatud, v.a juhul, kui läheduses pole kergsüttivaid gaase.

⚠OHT	
	Plahvatusoht. Ärge ühendage seadmega ega ühendage selle küljest lahti elektrilisi osi või ahelaid enne, kui toide on välja lülitatud ja olete veendunud, et piirkonnas ei valitse ohte.

⚠ OHT

Plahvatusoht. Ärge ühendage lisaseadmeid, mis pole selgelt märgistatud kui 1. klassi, 2. ja ohtlikes kohtades kasutamiseks mõeldud (Class 1, Division 2 Hazardous Locations) seadmed.

Ärge kunagi ühendage mis tahes andurit või digitaal- või analoogmoodulit SC-kontrolleriga, millel ei ole selget tähist 1. klassi, 2. jao ohtlike kohtade sertifikaadi kohta.

2.2 Illustratsioonidel kasutatud ikoonid

Tootja tarnitavad varuosad	Kasutaja tarnitavad varuosad	Vaata	Kuula	Tee üks nendest valikutest

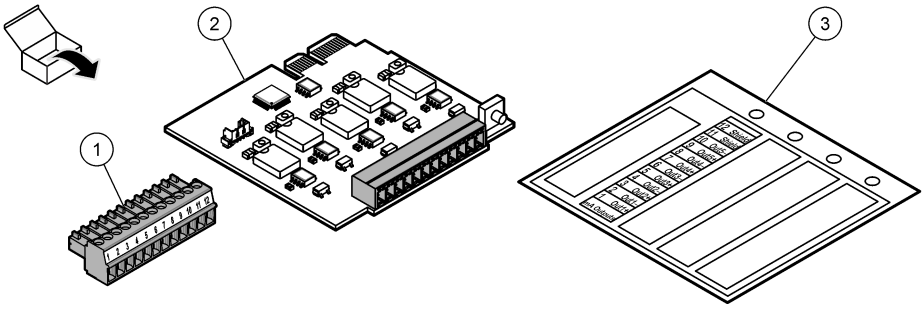
2.3 Toote ülevaade

4–20 mA väljundmoodul on laienduskaart, mis annab kontrolleritele SC4200c ja SC4500 viis 4–20 mA analoogväljundit. Moodul ühendatakse kontrolleris olevatesse laiendusmoodulite pesadesse. Analoogväljundeid kastutatakse üldjuhul analoogsignaalide edastamiseks või muude väliste seadmete juhtimiseks.

2.4 Toote osad

Veenduge, et oleksite kõik osad kätte saanud. Vt Joonis 1. Kui mõned esemed puuduvad või on kahjustatud, siis pöörduge kohe tootja või müügiesindaja poole.

Joonis 1 Toote osad



1 Moodulkonnektor	**3** Juhtmestiku teabesilt
2 4–20 mA väljundmoodul	

Osa 3 Paigaldamine

⚠ OHT

Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

⚠ OHT



Elektrilöögioht. Enne toimingu käivitamist lahutage seade toitest.

⚠ OHT



Elektrilöögioht. Kontrolleri kõrgepingejuhtmed on kontrolleri korpuse kõrgepinge puutekaitse taga. Barjäär peab jääma paigale, välja arvatud juhul, kui väljaõppega paigaldustehnik paigaldab toite, alarmide või releede juhtmeid.

⚠ HOIATUS



Elektrilöögioht. Mõõtesüsteemi välisseadmed peavad olema läbinud riikliku ohutusstandardi hindamise.

TEADE

Veenduge, et kõik seadmed oleks ühendatud mõõtevahendiga kohalike, regionaalsete ja riiklike nõuete kohaselt.

3.1 Elektrostaatilise lahenduse (ESD) märkused

TEADE



Võimalik seadme kahjustamise oht. Tundlikud elektroonilised siseosad võivad staatilise elektrilaengu mõjul vigastada saada, mis põhjustab talitlushäireid või rikke.

Elektrostaatilisest lahendusest seadmele põhjustatud kahjustuste vältimiseks järgige järgmisi juhiseid:

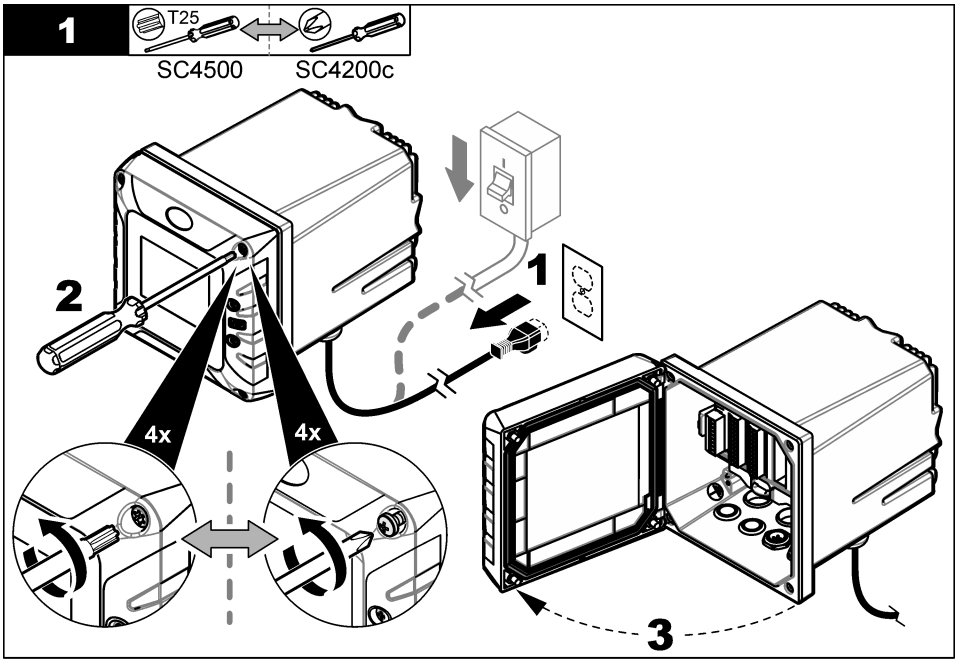
- Puudutage oma kehast staatilise elektri eemaldamiseks mõnd maandatud metallpinda, näiteks seadme kere, metallkarbikut või -toru.
- Vältige liigseid liigutusi. Transportige staatilise elektri suhtes tundlikke osi staatilise elektri vastastes mahutites või pakendites.
- Kandke randmepaela, mis on juhtme abil maaga ühendatud.
- Töötage vaid staatikavabas keskkonnas, kus on antistaatilised põranda- ja tööpingimatid.

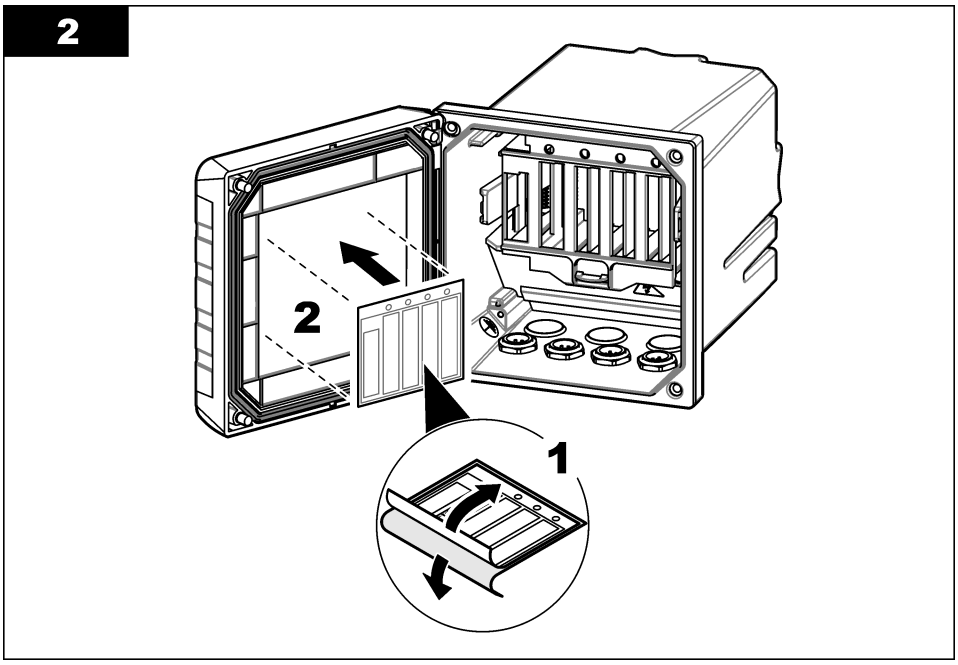
3.2 Paigaldage moodul

Paigaldage moodul kontrollerisse. Järgige alltoodud illustreeritud juhiseid.

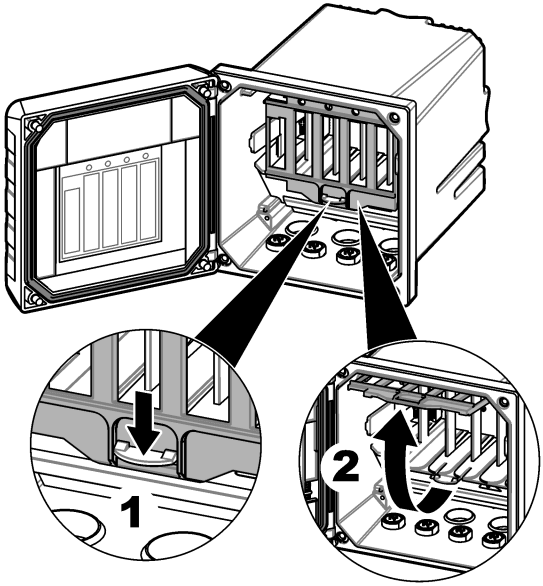
Märkused.

- Ümbrise näitajate tagamiseks veenduge, et kõik vabad elektrilised juurdepääsuavad oleks suletud ja ava kate oleks ligipääsetav.
- Seadme ümbrise näitajate tagamiseks tuleb vabad läbiviiktihendid ühendada.
- Silmuse maksimaalne takistus on 500 Ω.
- Analoogväljundid on isoleeritud muust elektroonikast, aga mitte üksteisest.
- Analoogväljundid on omatoitega. Ärge ühendage koormusega, mille pinge on rakendatud sõltumatult.
- Analoogväljundeid ei saa kasutada kahe juhtmega (vooluahel) saatja toitmiseks.

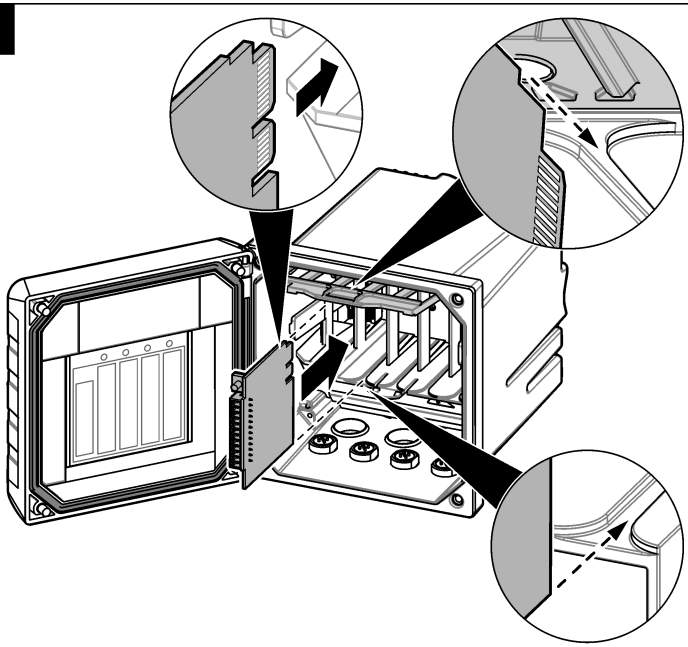

1
T25
SC4500
SC4200c
2
4x
4x
1
3

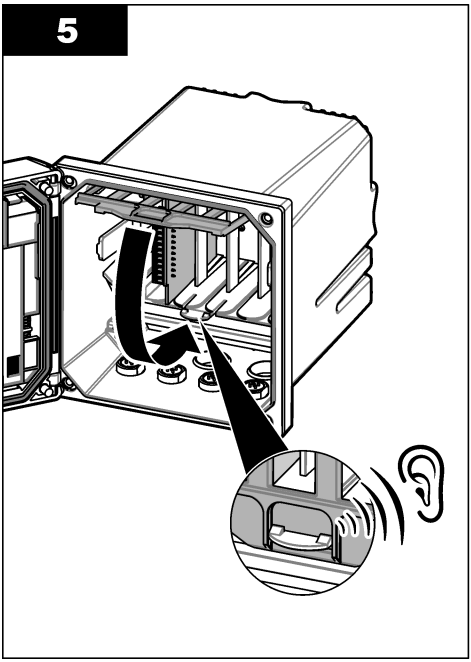

2
2
1

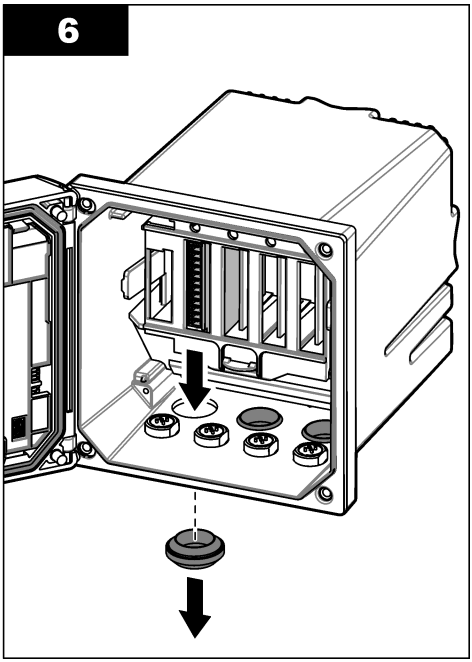
3

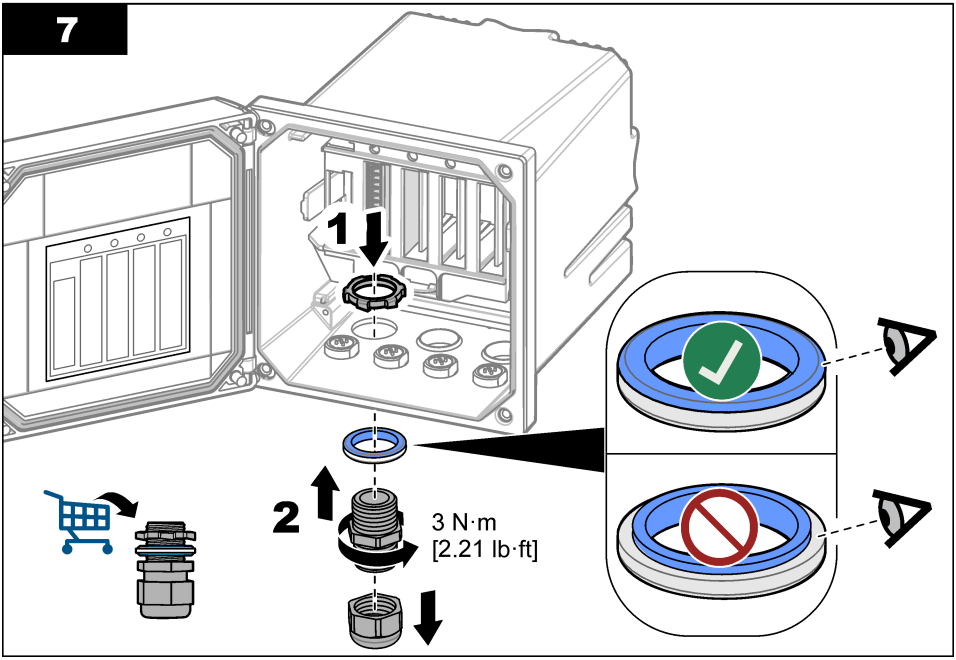


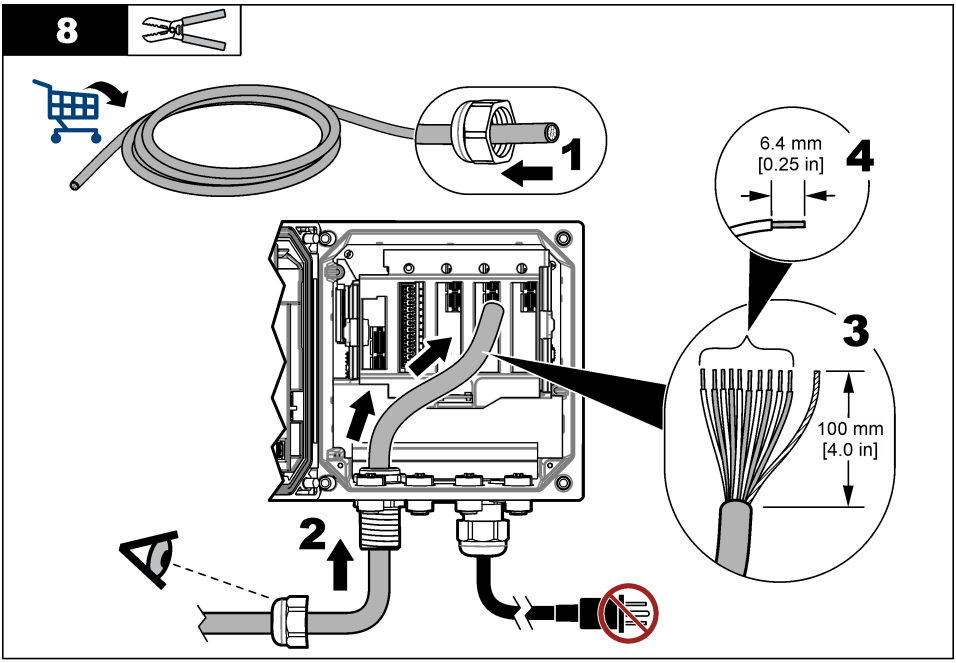
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]

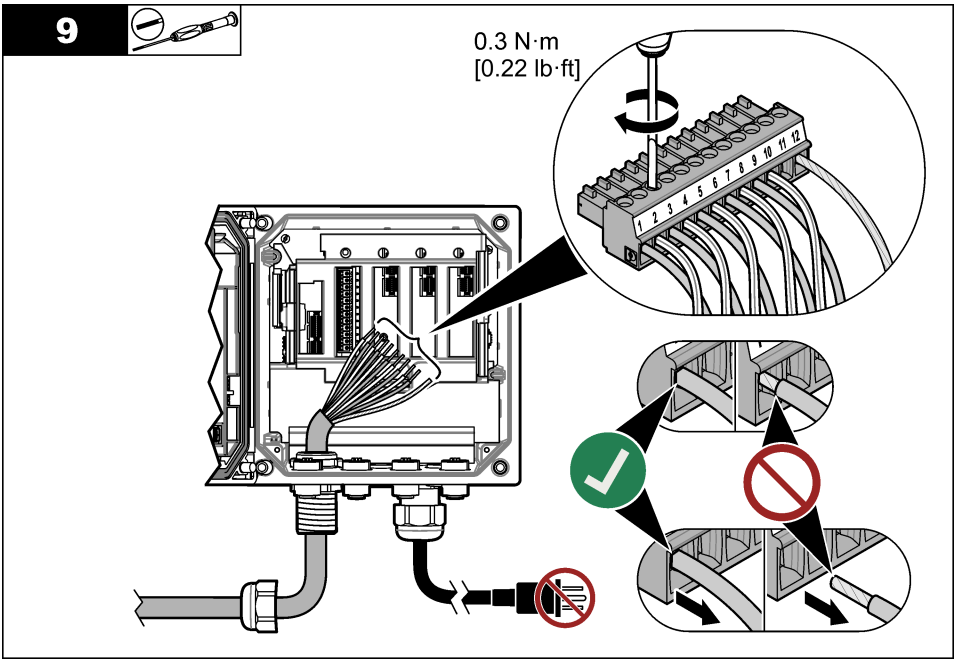


TEADE

Kasutage juhtmeid traadikaliibriga 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG)[2] ja isolatsiooniga 300 VAC või rohkem. Kasutage varjestatud bifilaarkaablit[3].

[2] Ärge kasutage muid kui kaliibriga 0,08–1,5 mm^2 (28–16 AWG) traate, v.a juhul, kui traate saab vooluvõrgust ja releedest isoleerida.

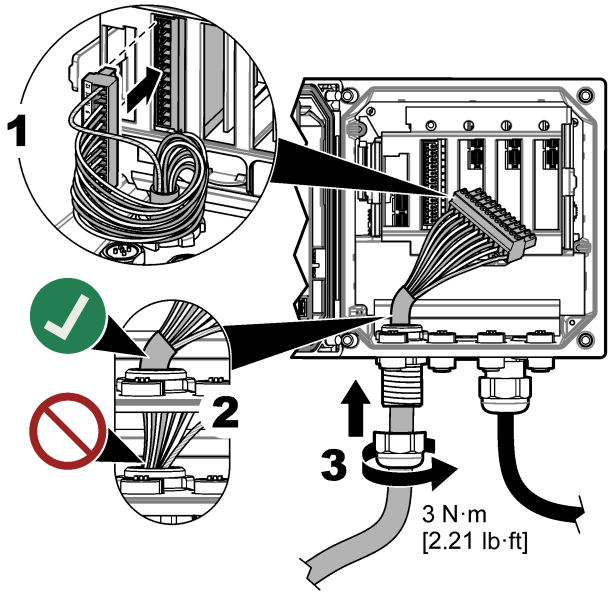
[3] Varjestamata kaabli kasutamise tulemuseks võivad olla raadiosageduse kiirgus või lubatust kõrgem häiringutundlikkus.



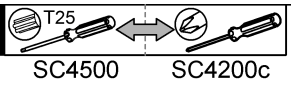
Tabel 1 Juhtmestiku teave

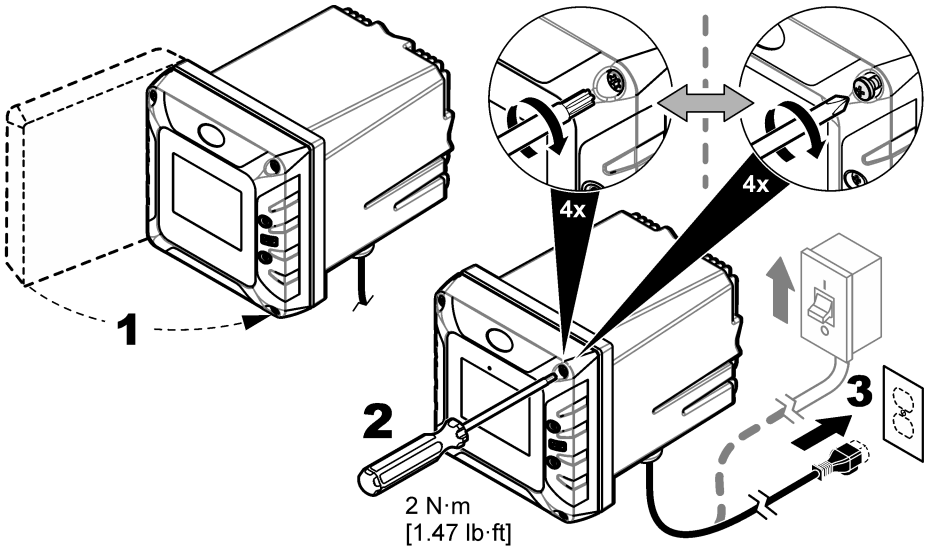
Klemm	Signaal	Klemm	Signaal
1	Väljund 1+	7	Väljund 4+
2	Väljund 1–	8	Väljund 4–
3	Väljund 2+	9	Väljund 5+
4	Väljund 2–	10	Väljund 5–
5	Väljund 3+	11	Varjestus
6	Väljund 3–	12	Varjestus

10



11





Osa 4 Seadistamine

Juhiseid vt kontrolleri dokumentatsioonist. Rohkem teavet leiate tootja veebilehel olevast põhjalikumast kasutusjuhendist.

Sadržaj

1 Specifikacije na stranici 260
2 Opšte informacije na stranici 260
3 Instalacija na stranici 263
4 Konfiguracija na stranici 270

Odeljak 1 Specifikacije

Specifikacije su podložne promeni bez najave.

Specifikacija	Detalji
Trenutno	Najviše 23 mA
Otpor petlje	Izvor napajanja 12–18 V DC: 0–250 Ω; izvor napajanja 18–24 V DC: 250–500 Ω
Kablovi	Poprečni presek žila: od 0,08 do 1.5 mm^2 (od 28 do 16 AWG) s nominalnom izolacijom od 300 V AC ili boljom[1]
Radna temperatura	Od –20 do 60 °C (od –4 do 140 °F); 95% relativne vlažnosti; bez kondenzacije
Temperatura skladištenja	Od –20 do 70 °C (od –4 do 158 °F); 95% relativne vlažnosti; bez kondenzacije
Sertifikati	Odobreno za upotrebu s kontrolerom SC4200c/SC4500 na opasnim lokacijama klase 1, divizije 2, grupa A, B, C i D, zone 2, grupe IIC prema bezbednosnim standardima FM i CSA od strane ETL-a

Odeljak 2 Opšte informacije

Proizvođač neće ni u kom slučaju biti odgovoran za direktna, indirektna, posebna, slučajna ili posledična oštećenja nastala usled greške ili propusta u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo da u bilo kom trenutku, bez obaveštavanja ili obaveza, izmeni ovaj priručnik i uređaj koji on opisuje. Revizije priručnika mogu se pronaći na veb-lokaciji proizvođača.

2.1 Bezbednosne informacije

Proizvođač nije odgovoran ni za kakvu štetu nastalu usled pogrešne primene ili pogrešnog korišćenja ovog uređaja, što obuhvata, ali se ne ograničava na direktna, slučajna i posledična oštećenja, i u potpunosti odriče odgovornost za takva oštećenja u skladu sa zakonom. Prepoznavanje opasnosti od kritičnih primena i instaliranje odgovarajućih mehanizama za zaštitu procesa tokom mogućeg kvara opreme predstavljaju isključivu odgovornost korisnika.

Pažljivo pročitajte celo ovo uputstvo pre nego što raspakujete, podesite i počnete da koristite ovaj uređaj. Obratite pažnju na sve izjave o opasnosti i upozorenju. Ukoliko se toga ne budete pridržavali, može doći do teških povreda operatera ili oštećenja opreme.

Obezbedite da se zaštita koja se isporučuje uz uređaj ne ošteti. Nemojte da koristite ovu opremu na bilo koji način koji se razlikuje od onog opisanog u ovom priručniku.

2.1.1 Korišćenje informacija o opasnosti

⚠ OPASNOST

Označava potencijalnu ili predstojeću opasnu situaciju koja će, ukoliko se ne izbegne, dovesti do smrti ili teških povreda.

[1] Nemojte da koristite kablove s žilama poprečnog preseka različitog od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG), osim ako je moguće izolovati žile od mrežnog napajanja i relejnih kola.

⚠ UPOZORENJE

Označava potencijalnu ili predstojeću opasnu situaciju koja, ukoliko se ne izbegne, može dovesti do smrti ili teških povreda.

⚠ OPREZ

Označava potencijalno opasnu situaciju koja može dovesti do lakših ili umerenih povreda.

OBAVEŠTENJE

Označava situaciju koja, ukoliko se ne izbegne, može dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje zahtevaju posebno isticanje.

2.1.2 Oznake predostrožnosti

Pročitajte sve oznake postavljene na instrument. Ukoliko ne vodite računa o ovome, može doći do povređivanja ili oštećenja instrumenta. Na simbol na instrumentu upućuje priručnik pomoću izjave o predostrožnosti.

	Ukoliko se ovaj simbol nalazi na instrumentu, to znači da je neophodno informacije o načinu korišćenja i/ili bezbednosti potražiti u priručniku za korišćenje.
	Ovaj simbol označava da postoji rizik od električnog udara i/ili smrti.
	Ovaj simbol označava prisustvo uređaja osetljivih na elektrostatička pražnjenja, kao i da je neophodno povesti računa o sprečavanju oštećenja opreme.
	Elektronska oprema označena ovim simbolom ne sme da se odlaže u evropskim sistemima kućnog ili komunalnog otpada. Vratite staru ili dotrajalu opremu proizvođaču radi odlaganja bez troškova po korisnika.

2.1.3 Nalepnica klase 1 sektora 2

	Ova nalepnica označava da je odobreno korišćenje modula u okruženju klase I, sektora 2 A-D, T4 / klase I, zone 2 IIC, T4 kada se koristi uz odobrene kontrolere klase I, sektora 2 SC4200c i SC4500 i senzore LDO i TSS-Ex 1.

2.1.4 Mere predostrožnosti za instalacije na opasnim lokacijama

⚠ OPASNOST

	Opasnost od eksplozije. Zadatke montiranja opisane u ovom odeljku priručnika treba da obavlja isključivo stručno osoblje. Ova oprema je prikladna za upotrebu na opasnim lokacijama klase 1, sektora 2, grupe A, B, C, D sa zadatim senzorima i opcijama, sertifikovanim i klasifikovanim za opasne lokacije klase I, sektora 2, grupe A, B, C, D, zone 2, grupe IIC.

⚠ OPASNOST

	Opasnost od eksplozije. Nemojte da uklanjate ni da zamenjujete module dok se kontroler napaja, osim ako u području nema zapaljivih gasova.

⚠ OPASNOST



Opasnost od eksplozije. Nemojte priključivati ili isključivati električne komponente ili kola na opremi, osim u slučaju da je napajanje isključeno ili je poznato da je oblast bezopasna.

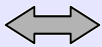
⚠ OPASNOST



Opasnost od eksplozije. Priključujte samo one periferne komponente koje su jasno označene kao opasne lokacije klase 1, sektora 2.

Nikada nemojte povezivati nijedan senzor ili digitalni ili analogni modul na SC kontroler za koji nije jasno označeno da je sertifikovan kao uređaj klase 1, sektora 2 za opasne lokacije.

2.2 Ikone koje se koriste na ilustracijama

				
Delovi koje obezbeđuje proizvođač	Delovi koje obezbeđuje korisnik	Pogledajte	Slušajte	Primenite jednu od sledećih mogućnosti

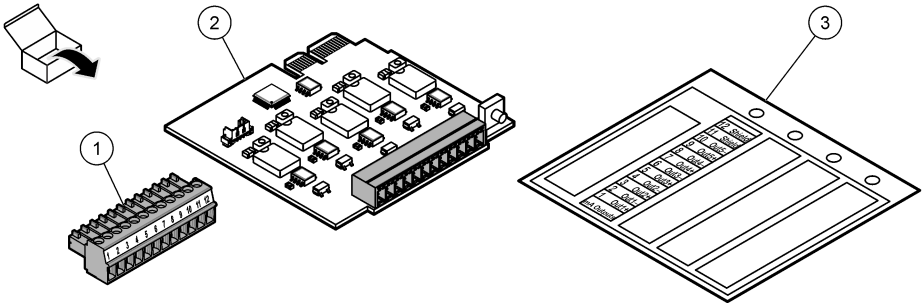
2.3 Pregled proizvoda

Izlazni modul 4–20 mA predstavlja karticu za proširenje koja pruža pet analognih izlaznih priključaka 4–20 mA kontrolerima SC4200c i SC4500. Modul treba postaviti u otvore za module za proširenje unutar kontrolera. Analogni izlazi se obično koriste za prenos analognih signala ili upravljanje drugim spoljnim uređajima.

2.4 Komponente uređaja

Proverite da li ste dobili sve komponente. Pogledajte Slika 1. Ukoliko bilo koja komponenta nedostaje ili je oštećena, odmah se obratite proizvođaču ili distributeru.

Slika 1 Komponente uređaja



1 Konektor modula	**3** Nalepnica s podacima o ožičenju
2 Izlazni modul 4–20 mA	

Odeljak 3 Instalacija

⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odeljku dokumenta sme da obavlja isključivo stručno osoblje.

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Isključite napajanje instrumenta pre nego što započnete ovu proceduru.

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Kablovi pod visokim naponom za kontroler su sprovedeni iza visokonaponske pregrade u kućištu kontrolera. Pregrada mora da ostane na predviđenom mestu osim ukoliko kvalifikovani instalater ne sprovede električne vodove za napajanje, alarme ili releje.

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od električnog udara. Oprema priključena spolja mora da bude usaglašena sa odgovarajućim državnim bezbednosnim standardom.

OBAVEŠTENJE

Obezbedite da oprema bude priključena na instrument u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim propisima.

3.1 Razmatranja o elektrostatičkom pražnjenju (ESP)

OBAVEŠTENJE



Potencijalno oštećenje instrumenta. Osetljive unutrašnje elektronske komponente može da ošteti statički elektricitet, što može dovesti do smanjenih performansi ili mogućeg kvara.

Pridržavajte se koraka iz ove procedure kako biste sprečili ESP oštećenja instrumenta:

- Dodirnite metalnu površinu sa uzemljenjem (okvir instrumenta, metalnu razvodnu kutiju ili cev) kako biste ispraznili statički elektricitet iz tela.
- Izbegavajte prekomerno kretanje. Prenosite komponente koje su osetljive na statički elektricitet u antistatičkim kutijama ili pakovanjima.
- Nosite antistatičku narukvicu koja je povezana sa uzemljenjem.
- Radite u okruženju bez statičkog elektriciteta sa antistatičkim podnim oblogama i antistatičkim oblogama za radne površine.

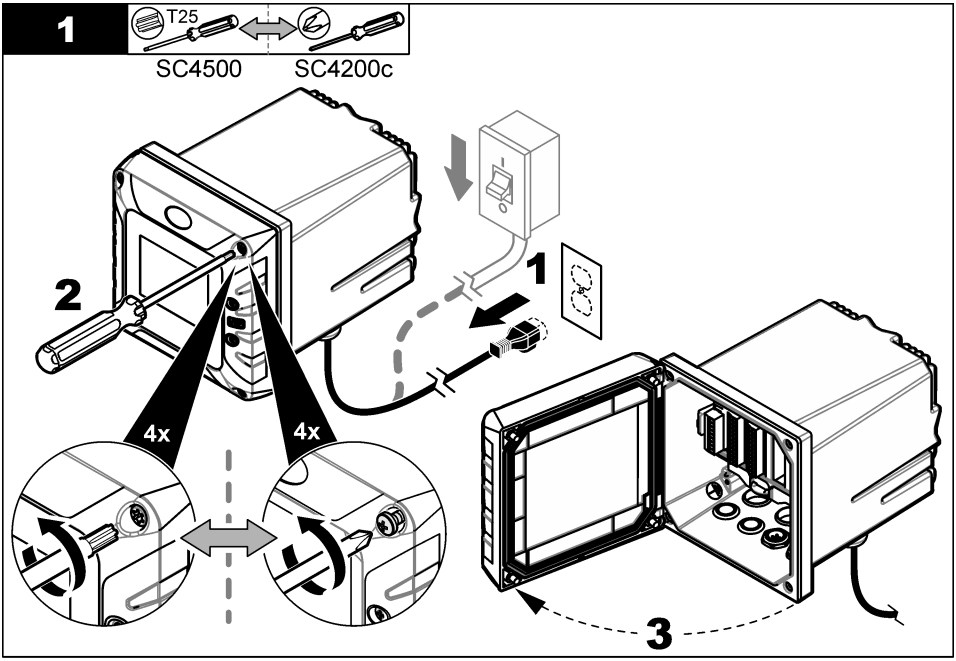
3.2 Instaliranje modula

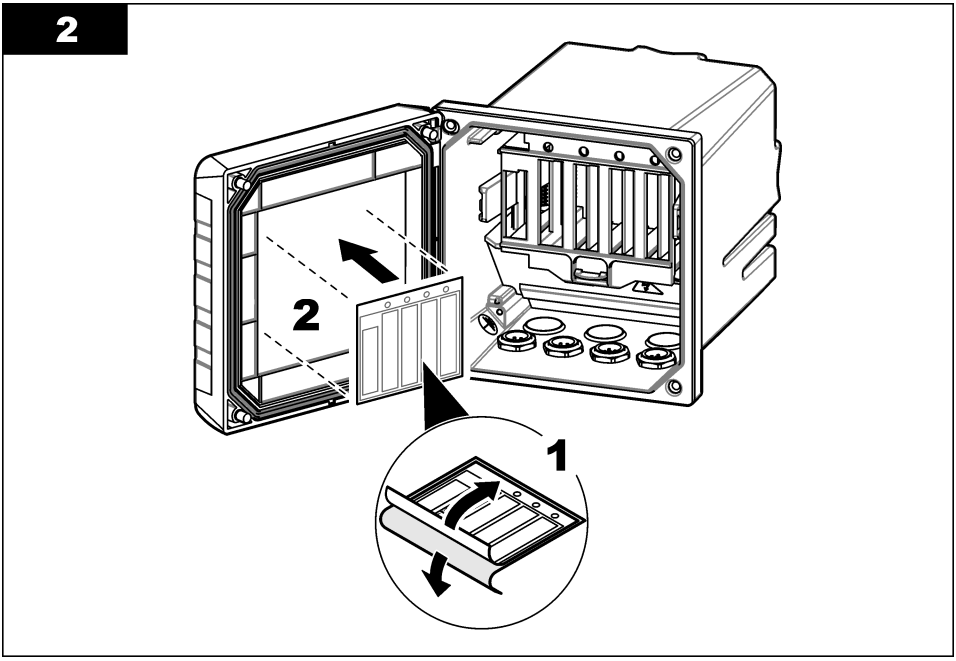
Instalirajte modul u kontroler. Pogledajte korake prikazane ispod.

Napomene:

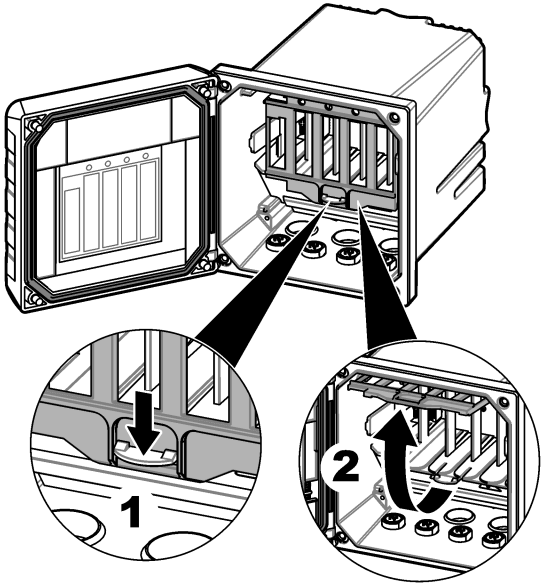
- Da biste zadržali klasu kućišta, vodite računa da svi neiskorišćeni otvori za električne priključke budu zatvoreni poklopcima za otvore.
- Da biste zadržali klasu kućišta instrumenta, neiskorišćene uvodnice kabla moraju biti priključene.
- Maksimalni otpor petlje je 500 Ω.
- Analogni izlazi su izolovani od drugih elektronskih sklopova, ali ne i jedni od drugih.

- Analogni izlazi se sami napajaju. Nemojte da priključujete opterećenje s nezavisno primenjenim naponom.
- Analogni izlazi se ne mogu koristiti za napajanje dvožilnog predajnika (napaja se kroz petlju).

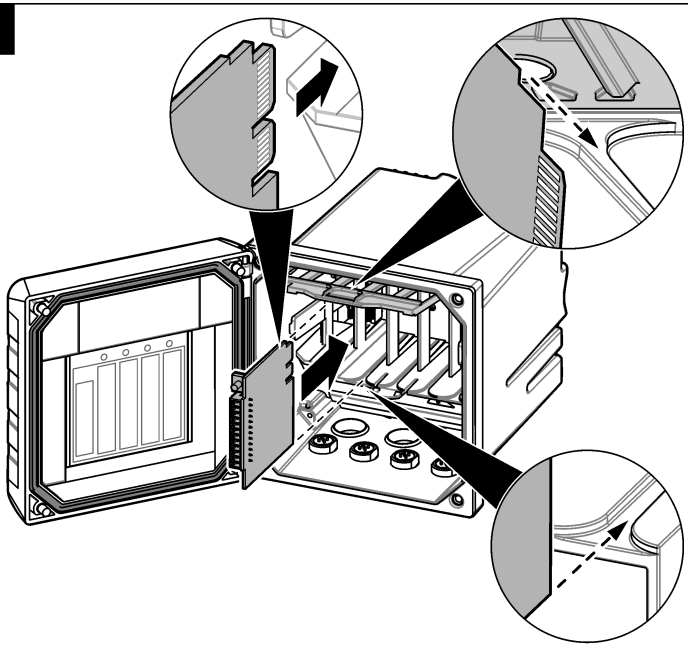


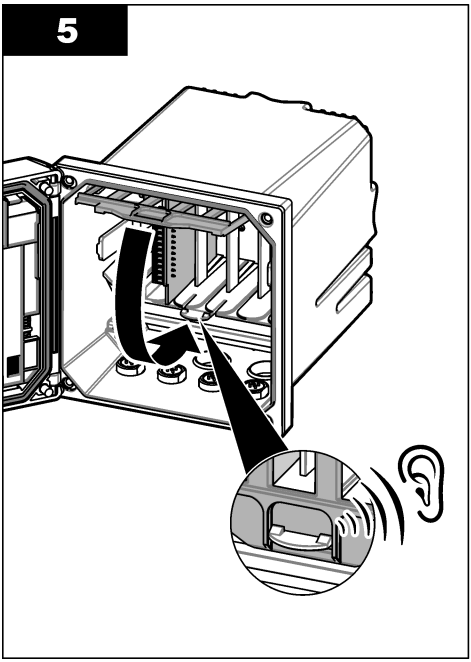


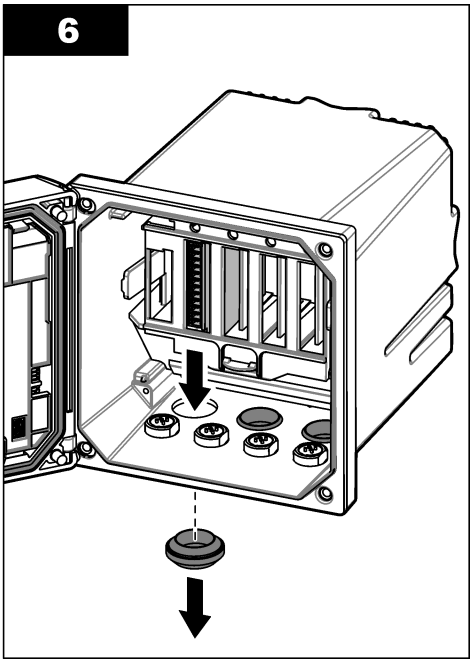
3

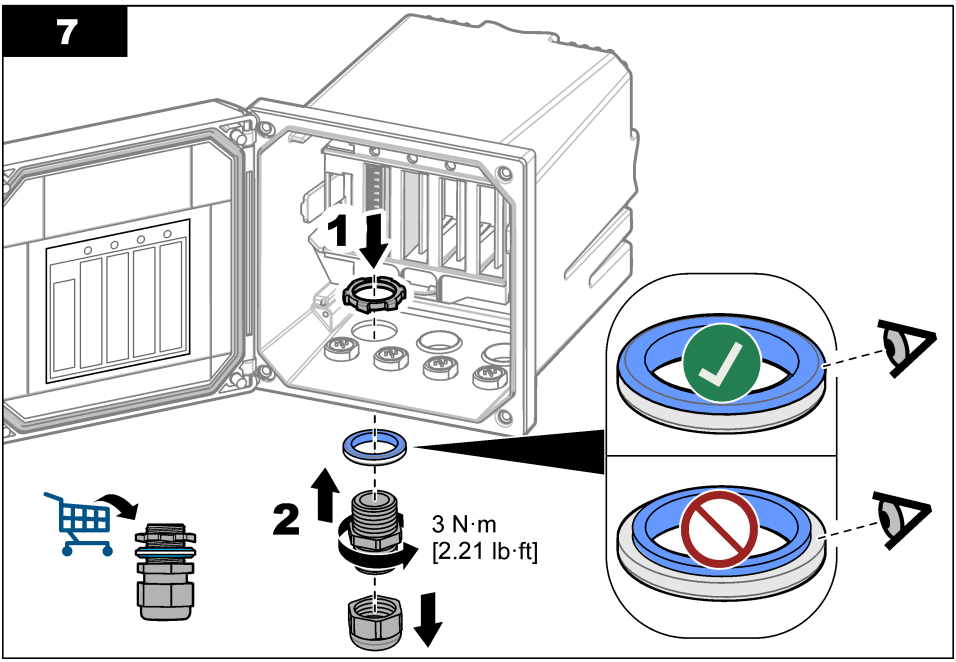


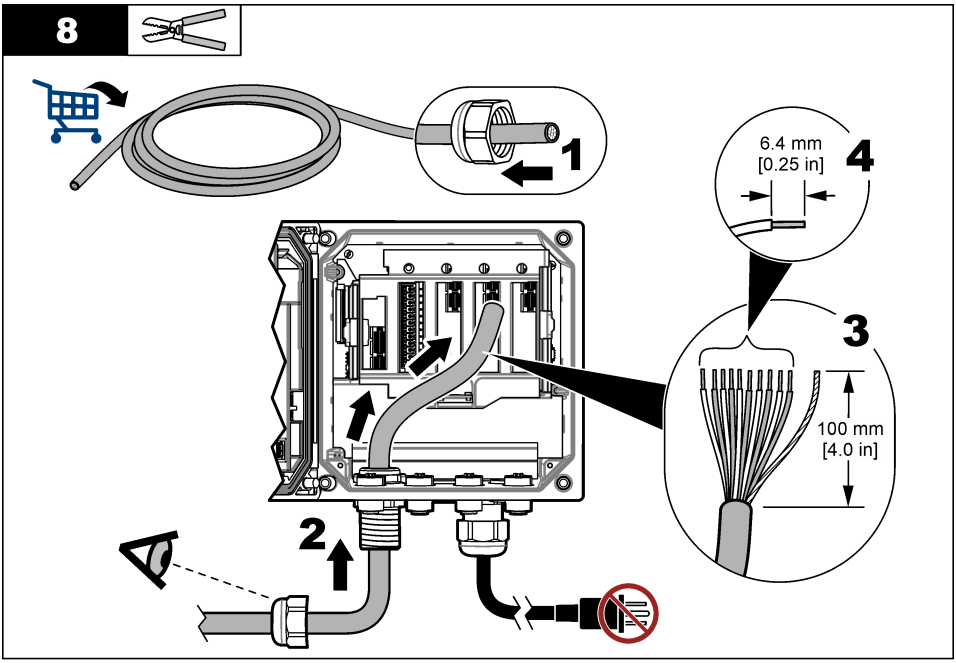
4




5


6


7
1
2
3 N·m
[2.21 lb·ft]



OBAVEŠTENJE

Koristite kablove s žilama poprečnog preseka od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG)[2] i nominalna izolacija od 300 V AC ili bolja. Koristite oklopljene upredene parice[3].

[2] Nemojte da koristite kablove s žilama poprečnog preseka različitog od 0,08 do 1,5 mm^2 (od 28 do 16 AWG), osim ako je moguće izolovati žile od mrežnog napajanja i relejnih kola.

[3] Korišćenje neoklopljenog kabla može da dovede do toga da nivoi radio-frekvecijskih emisija i susceptibilnosti budu viši od dozvoljenih.

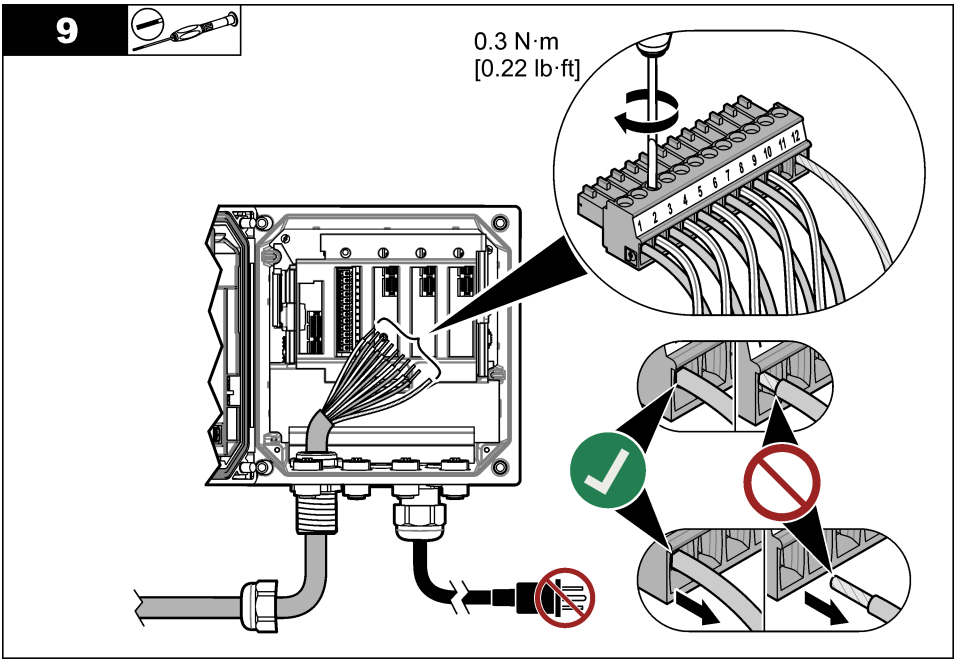
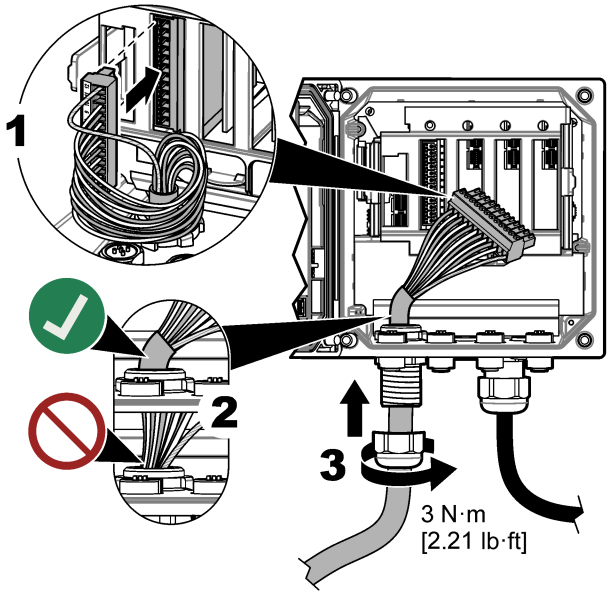


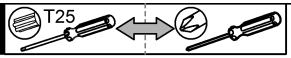
Tabela 1 Podaci o ožičenju

Terminal	Signal	Terminal	Signal
1	Izlaz 1+	7	Izlaz 4+
2	Izlaz 1–	8	Izlaz 4–
3	Izlaz 2+	9	Izlaz 5+
4	Izlaz 2–	10	Izlaz 5–
5	Izlaz 3+	11	Oklop
6	Izlaz 3–	12	Oklop

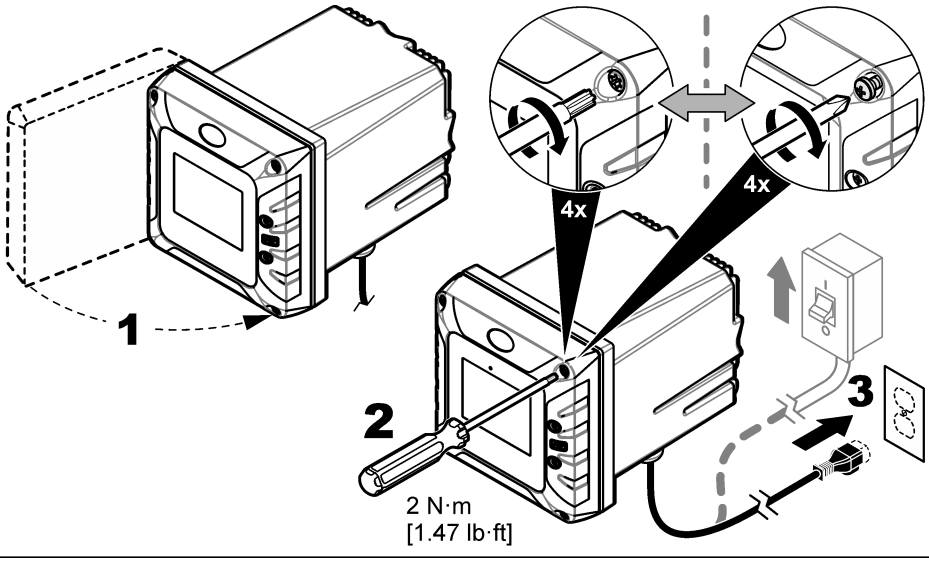
10



11



SC4500 SC4200c



Odeljak 4 Konfiguracija

Uputstvo potražite u dokumentaciji kontrolera. Za više informacija pogledajte prošireni korisnički priručnik na veb-lokaciji proizvođača.



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

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

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2017–2022.
All rights reserved. Printed in Germany.