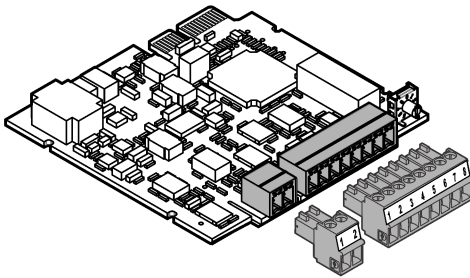




DOC023.97.90760

pH/ORP Module

07/2022, Edition 2



User Instructions
Instructions d'utilisation
Instrucciones para el usuario
Instruções do Usuário
使用说明
取扱説明書
사용 설명서
คำแนะนำในการใช้งาน

Table of Contents

| | |
|-----------------|-----|
| English | 3 |
| Français | 17 |
| Español | 31 |
| Português | 45 |
| 中文 | 59 |
| 日本語 | 72 |
| 한국어 | 86 |
| ไทย | 100 |

Table of Contents

- 1 Specifications on page 3
- 2 General information on page 3
- 3 Installation on page 5
- 4 Configuration on page 16

Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

| Specification | Details |
|-----------------|---|
| Measuring range | Combination pH sensor: 0 to 14 pH units Differential pH sensor: -2 to 14 pH units Combination ORP sensor: -2000 to +2000 mV Differential ORP sensor: -1500 to +1500 mV |
| Response time | 0.5 seconds |
| Repeatability | 0.1% of range |
| Stability | 0.03 pH per 24 hours; 2 mV (ORP) per 24 hours |

Section 2 General information

In no event will the manufacturer be liable for damages resulting from any improper use of product or failure to comply with the instructions in the manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

2.1 Safety information

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

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

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

2.1.1 Use of hazard information

▲ DANGER

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

▲ WARNING

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

▲ CAUTION





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

NOTICE






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

2.1.2 Precautionary labels

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

| | |
|--|---|
|  | This 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. |

2.2 Icons used in illustrations

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

2.3 Product overview

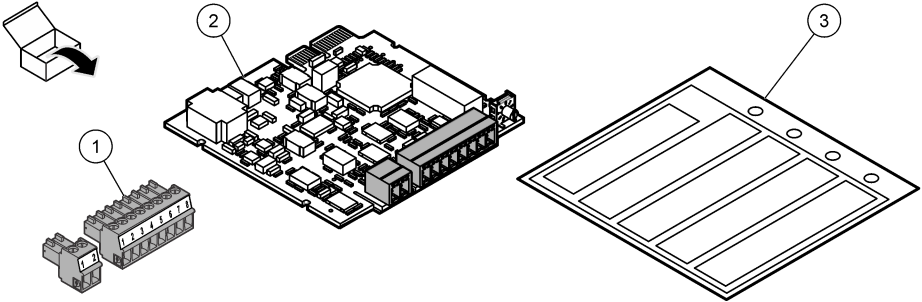
The pH/ORP module lets a digital SC Controller connect to an analog sensor. The module connects to one of the analog sensor connectors in the controller.

For calibration and operation of the sensor, refer to the sensor user manual and the SC Controller documentation.

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 pH/ORP module | |

2.5 Modbus registers

A list of Modbus registers is available for network communication. Refer to the manufacturer's website for more information.

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

To install the module and connect the sensor, refer to the illustrated steps that follow and the applicable wiring table:

- pH and ORP sensors with attached cables: [Table 2](#)
- pH and ORP sensors with removable cables: [Table 3](#) and [Table 4](#)

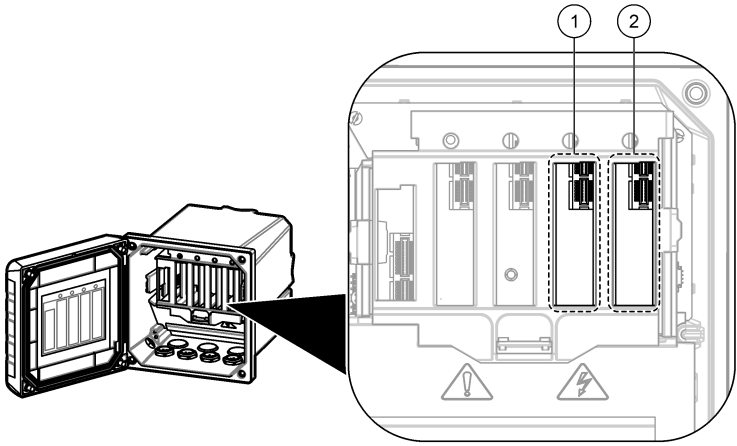
Notes:

- Make sure that the controller is compatible with the pH/ORP module. Contact technical support.
- 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.
- Connect the module to one of the two slots on the right side of controller. Refer to [Figure 2](#). The controller has two analog module slots. The analog module slots are internally connected to the sensor channel. Make sure that the analog module and the digital sensor are not connected to the same channel.

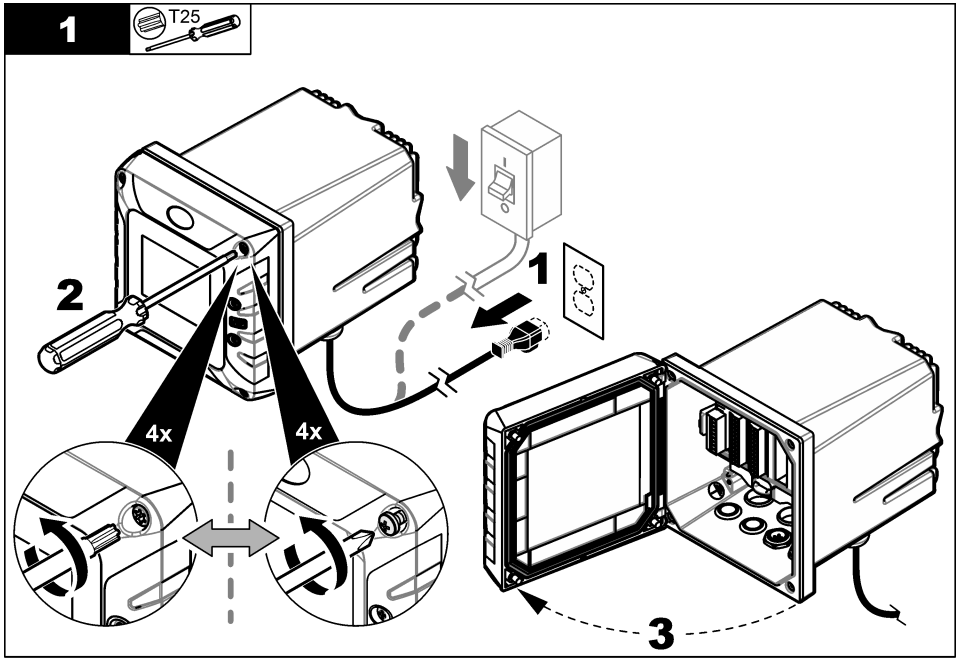
Note: Make sure that only two sensors are installed in the controller. Although two analog module ports are available, if a digital sensor and two modules are installed, only two of the three devices will be seen by the controller.

- Turn the rotatory switch of the module to configure the module based on the applicable sensor. Refer to [Table 1](#).

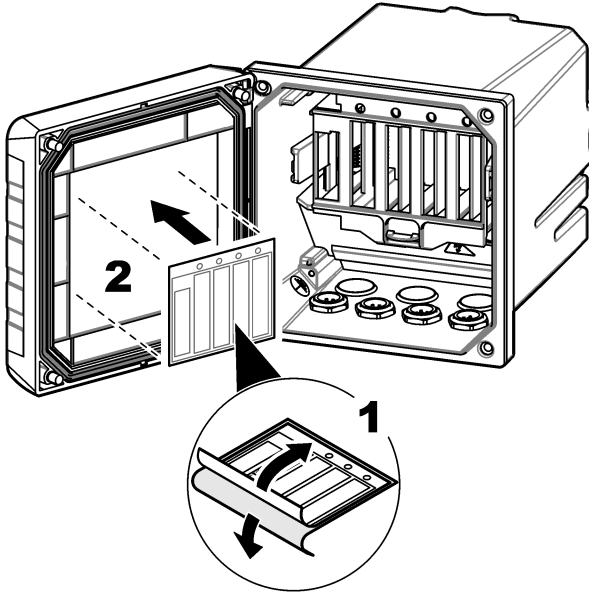
Figure 2 pH/ORP module slots



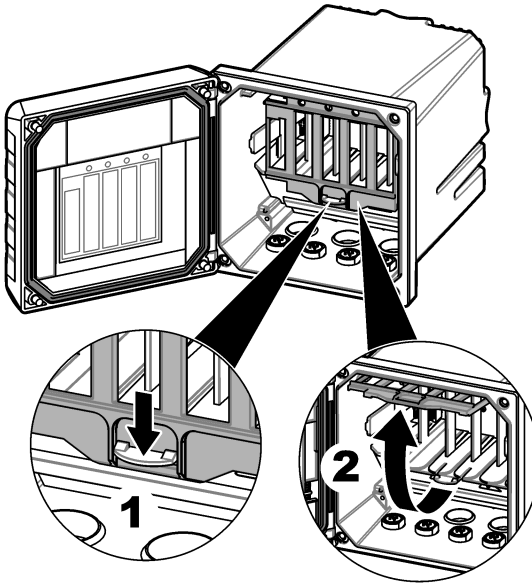
- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 Analog module slot—Channel 1 | 2 Analog module slot—Channel 2 |
|--------------------------------|--------------------------------|

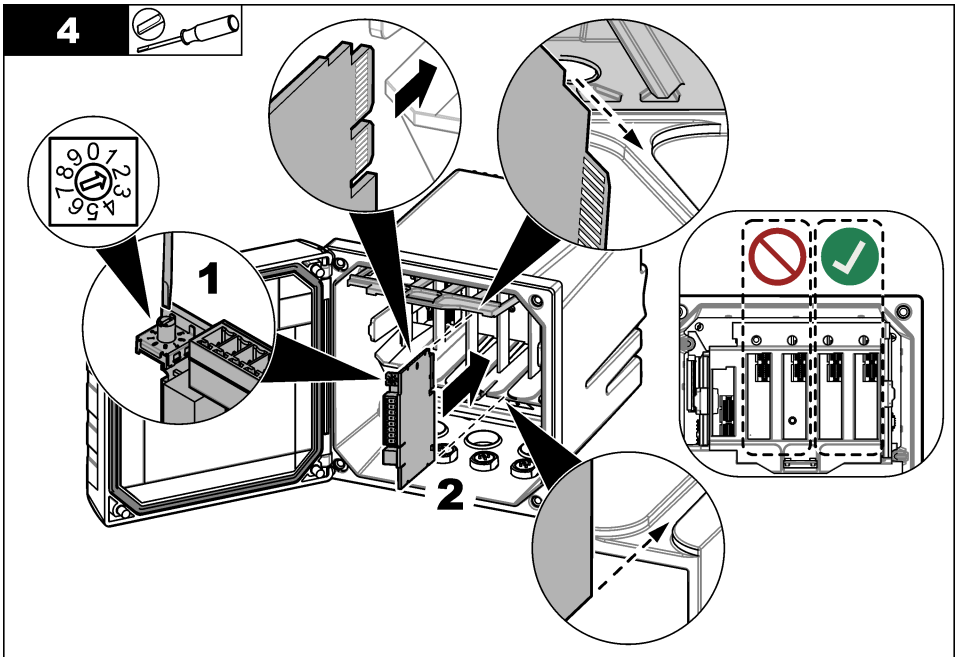


2



3

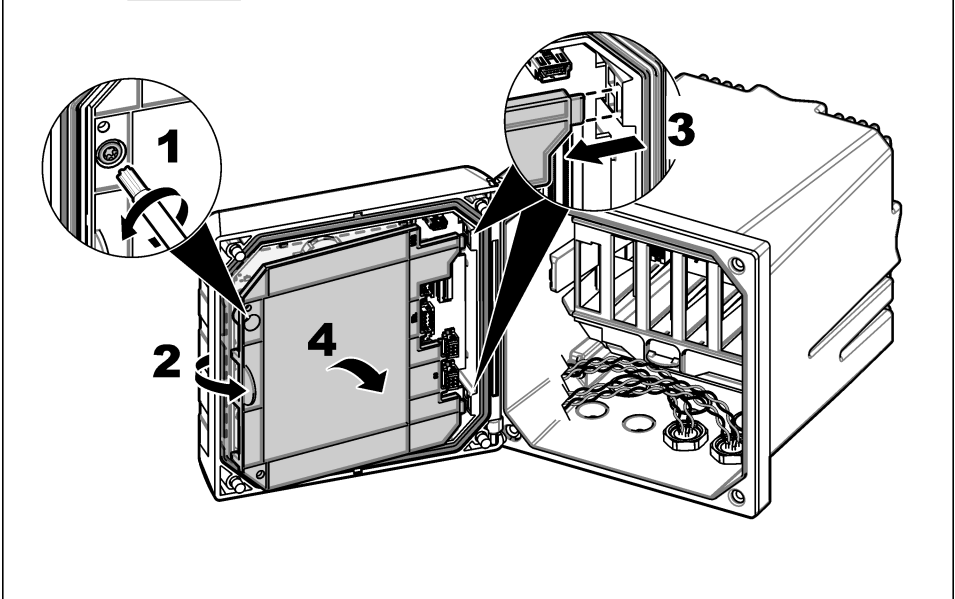
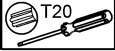
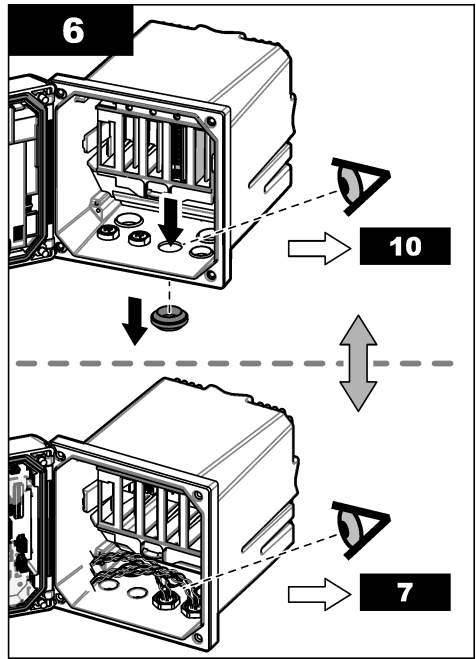
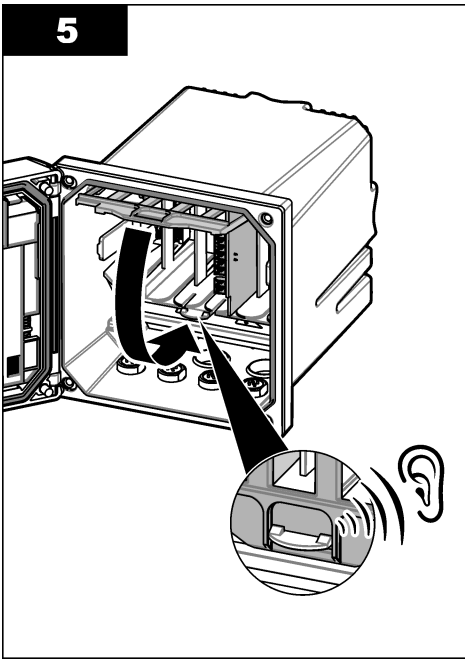




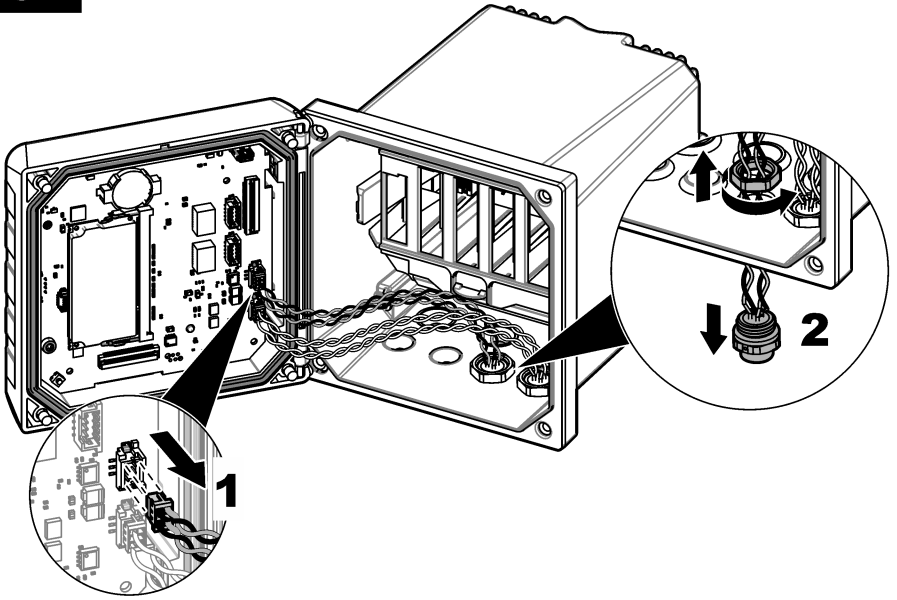
Turn the rotary switch of the module to configure the module based on the applicable sensor. Refer to [Table 1](#).

Table 1 Module configuration

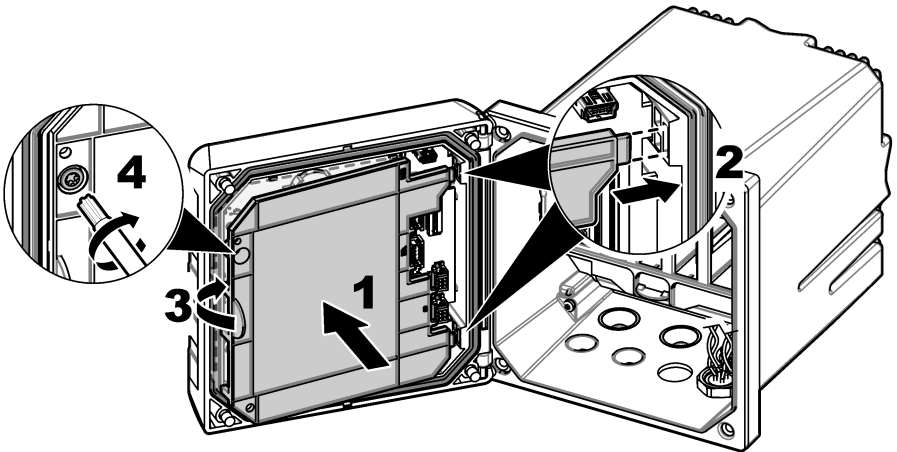
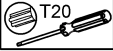
| Switch position | Sensor type |
|-----------------|-------------------------|
| 2 | Combination pH sensor |
| 3 | Combination ORP sensor |
| 4 | Differential pH sensor |
| 5 | Differential ORP sensor |



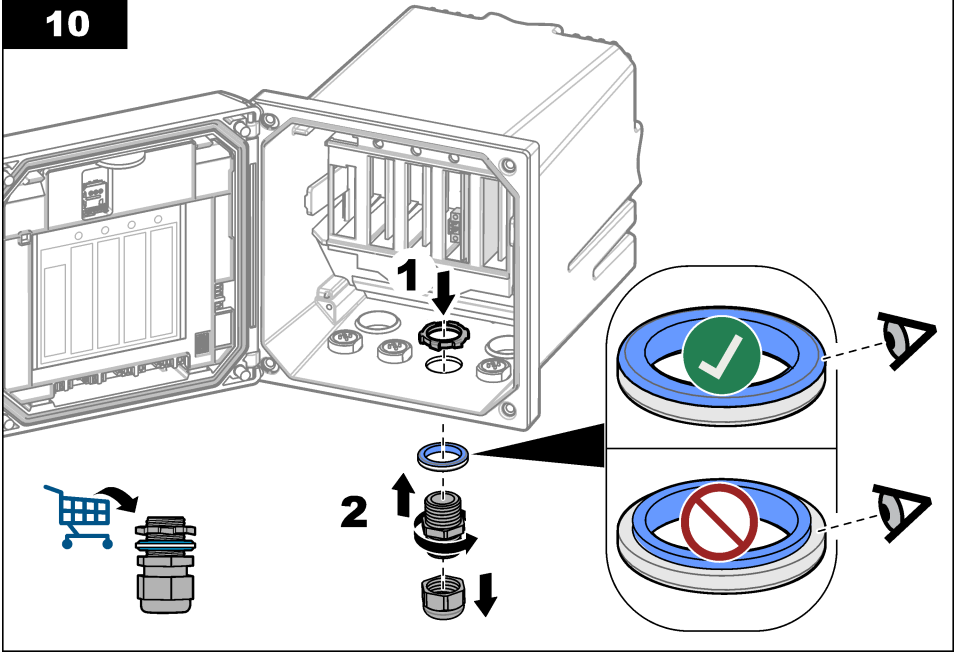
8



9



10



11

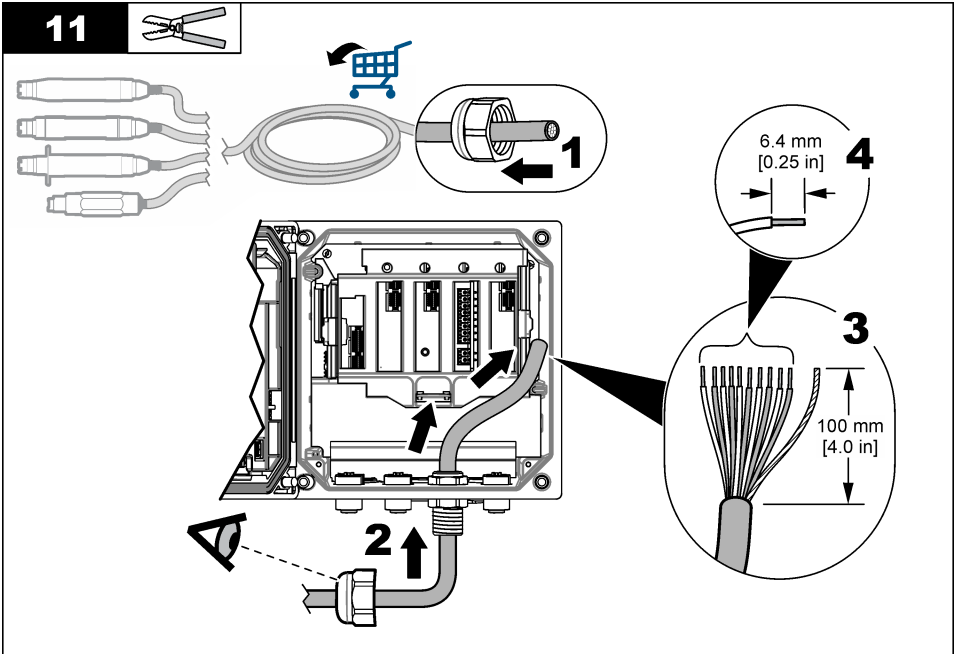


Table 2 pH and ORP sensor wiring – sensors with fixed cables

| Terminal | | Description | Sensor with an attached cable | | | |
|--|---|------------------|-------------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| | | | Differential sensor | Combination sensor | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8-pin (J5) | 1 | Reference | Green | Metal braid | Black (coax shield) | Black (coax shield) |
| | 2 | Ground solution | Clear | Blue (or yellow for 6-plug sensors) ¹ | Jumper 1–2 on J5 | Jumper 1–2 on J5 |
| | 3 | –V supply | White | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | Yellow | Red (or green for 6-plug sensors) | Red | Red |
| | 7 | Temp/Circuit low | Black | White | White | White |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2-pin (J4) | 1 | Active | Red | Clear | Transparent (coax core) | Transparent (coax core) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Sensor shield wires – Connect all sensor ground/shield wires to the controller enclosure grounding screws. | | | Clear with a black band | | — | Blue |

Table 3 pH and ORP sensor wiring – sensors with removable cables

| Terminal | | Description | Cable type (connector) | | |
|------------|---|-------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|
| | | | Top68 (with temp) | SMEK | VP-Plug |
| 8-pin (J5) | 1 | Reference | Black shield | Black | Red |
| | 2 | Ground solution | Jumper 1–2 on J5 | Jumper 1–2 on J5 | Jumper 1–2 on J5 ² |
| | 3 | –V supply | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | (Red) | Green | Green |
| | 7 | Temp/–Circuit low | (White) | White | White |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2-pin (J4) | 1 | Active | Black signal | Transparent | Black/transparent |
| | 2 | — | — | — | — |

¹ If the combination sensor does not have a blue wire (or yellow wire for 6-plug sensors) for solution ground, install a jumper wire between pins 1 and 2 on the 8-pin (J5) connector.

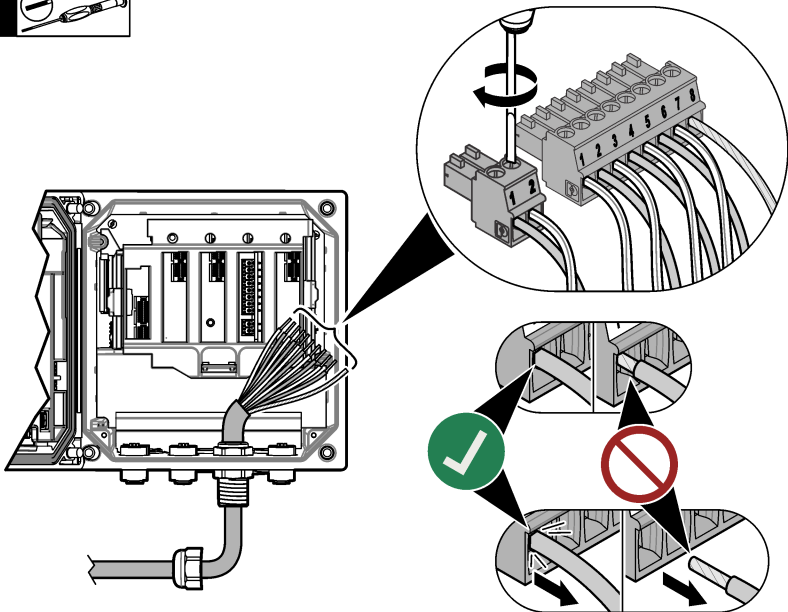
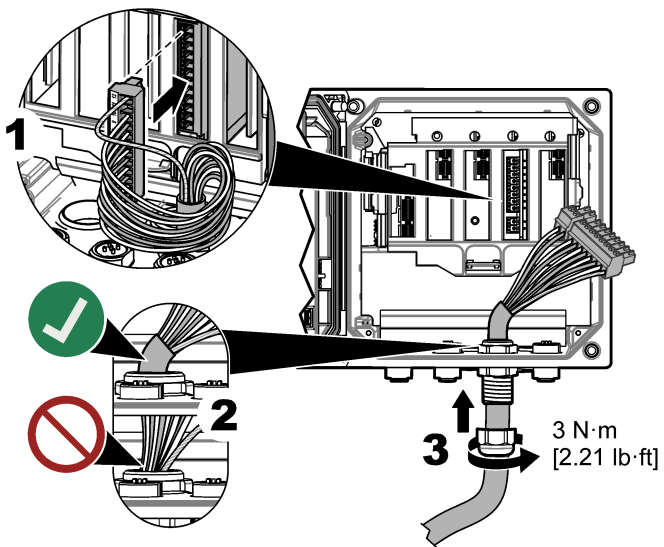
² If an electrode with a ground solution is used, connect the wire to pin 2 on J5 and do not make a jumper. For the VP-Plug, use the blue wire.

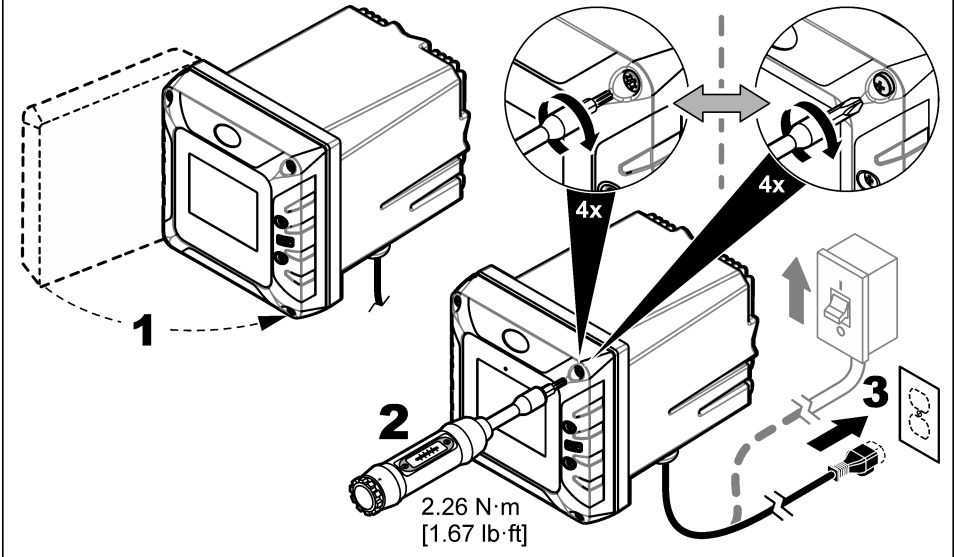
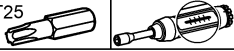
Table 3 pH and ORP sensor wiring – sensors with removable cables (continued)

| Terminal | | Description | Cable type (connector) | | |
|--|--|-------------|------------------------|---|----------------------------|
| | | | Top68 (with temp) | SMEK | VP-Plug |
| Sensor shield wires—Connect all sensor ground/shield wires to the controller enclosure grounding screws. | | | — | Green/yellow | (Green/yellow) |
| Notes: | | | — | The yellow and brown wire are not used. | The gray wire is not used. |

Table 4 pH and ORP sensor wiring – sensors with removable cables (continued)

| Terminal | | Description | Cable type (connector) | | | |
|--|---|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | S7 double shielded | S7 single shielded | AS9 | MP4 |
| 8-pin (J5) | 1 | Reference | Inner stranded wire (silver) | Inner stranded wire (silver) | Outer stranded wire (copper) | Outer stranded wire (copper) |
| | 2 | Ground solution | Jumper 1–2 on J5 | Jumper 1–2 on J5 | Jumper 1–2 on J5 | Jumper 1–2 on J5 |
| | 3 | –V supply | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | — | — | — | Brown |
| | 7 | Temp/–Circuit low | — | — | — | White |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2-pin (J4) | 1 | Active | Transparent | Transparent | Transparent (core) | Transparent (core) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Sensor shield wires—Connect all sensor ground/shield wires to the controller enclosure grounding screws. | | | Outer stranded wire (copper) | — | — | — |
| Notes: | | | — | — | — | — |

12**13**



Section 4 Configuration

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

Table des matières

1 [Caractéristiques techniques](#) à la page 17

3 [Installation](#) à la page 19

2 [Généralités](#) à la page 17

4 [Configuration](#) à la page 30

Section 1 Caractéristiques techniques

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

| Caractéristique | Détails |
|------------------|---|
| Plage de mesures | Capteur de combinaison de pH : unités pH 0 à 14 Capteur de pH différentiel : unités pH -2 to 14 Capteur de combinaison de REDOX : -2 000 à +2 000 mV Capteur REDOX différentiel : -1 500 à +1 500 mV |
| Temps de réponse | 0,5 seconde |
| Répétabilité | 0,1 % de la gamme |
| Stabilité | 0,03 pH par 24 heures ; 2 mV (REDOX) par 24 heures |

Section 2 Généralités

En aucun cas le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte du produit ou du non-respect des instructions du manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

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.

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. |

2.2 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

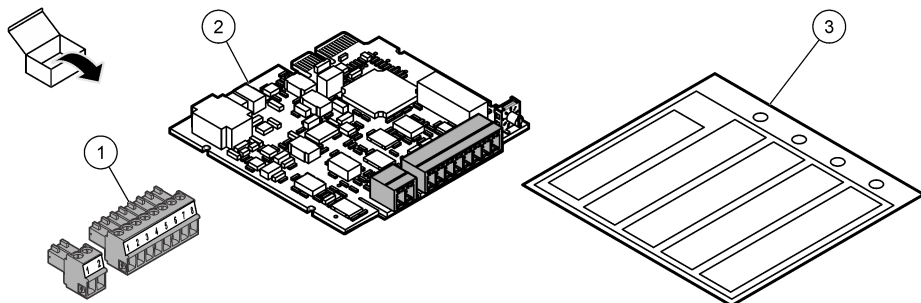
Le module pH/REDOX permet à un transmetteur SC numérique de se connecter à un capteur analogique. Le module se connecte à l'un des connecteurs de capteur analogique à l'intérieur du transmetteur.

Pour étalonner et utiliser le capteur, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur et à la documentation du transmetteur SC.

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 comportant les informations de câblage |
| 2 Module pH/ORP | |

2.5 Registres Modbus

Une liste de registres Modbus est disponible pour la communication réseau. Consultez le site Internet du fabricant de l'instrument pour plus d'informations.

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

Pour mettre en place le module et brancher le capteur, consultez les étapes illustrées et le tableau de câblage qui figurent sur les pages suivantes :

- Capteurs de pH et ORP avec câbles fixes : [Tableau 2](#)
- Capteurs de pH et ORP avec câbles amovibles : [Tableau 3](#) et [Tableau 4](#)

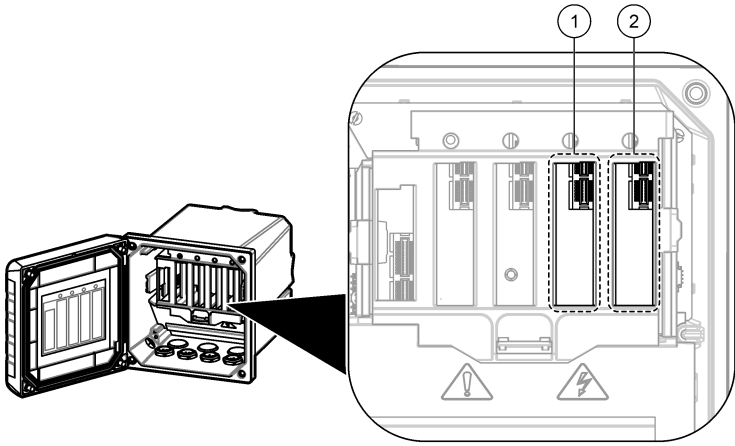
Remarques :

- Assurez-vous que le transmetteur est compatible avec le module pH/ORP. Contactez l'assistance technique.
- 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.
- Connectez le module à l'un des deux emplacements situés sur le côté droit du transmetteur. Reportez-vous à la section [Figure 2](#). Le transmetteur dispose de deux emplacements pour module analogique. Les ports du module analogique sont connectés en interne au canal du capteur. Assurez-vous que le module analogique et le capteur numérique ne sont pas connectés au même canal.

Remarque : Assurez-vous que seuls deux capteurs sont installés dans le transmetteur. Bien que deux ports de modules analogiques soient disponibles, si un capteur numérique et deux modules sont installés, seuls deux des trois appareils sont détectés par le transmetteur.

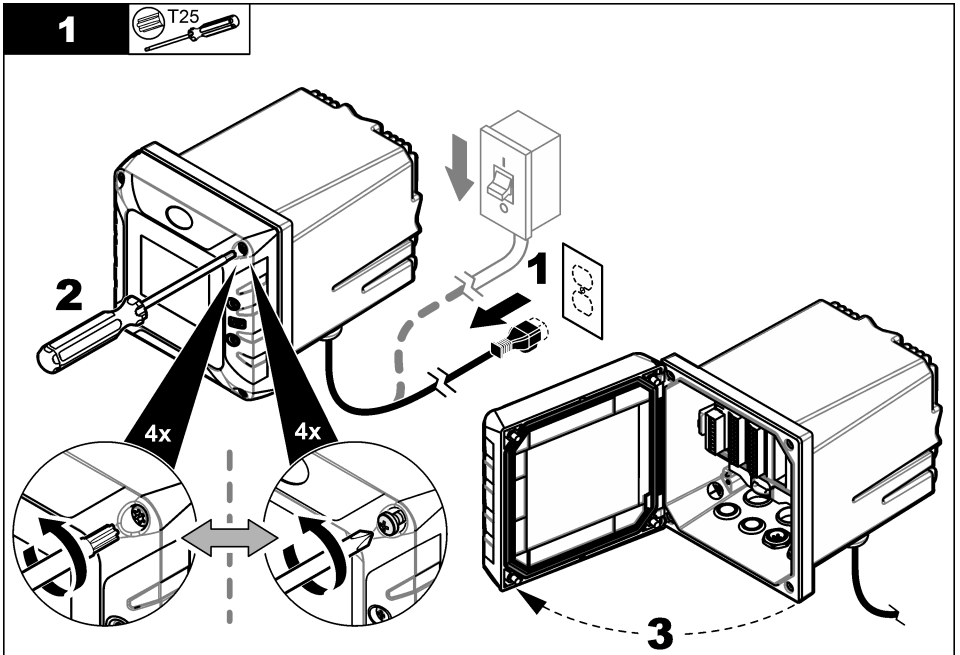
- Tournez le commutateur rotatif du module pour configurer ce dernier en fonction du capteur applicable. Reportez-vous à la section [Tableau 1](#).

Figure 2 Emplacements pour module pH/ORP

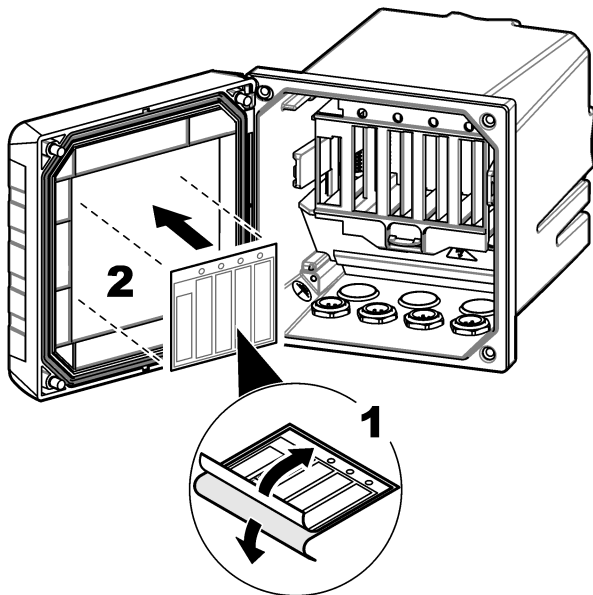


1 Emplacement pour module analogique : canal 1

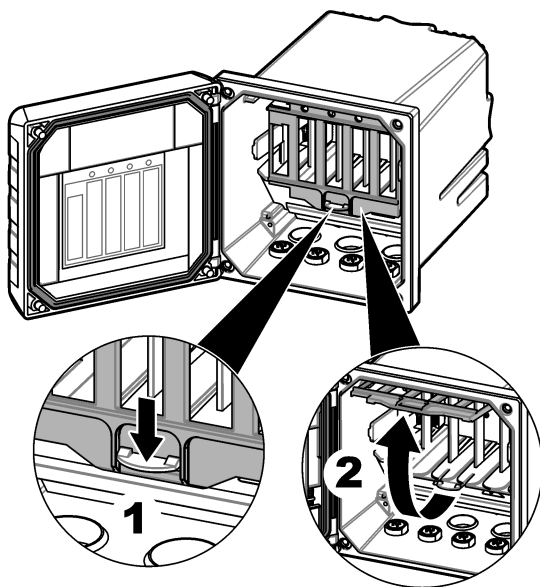
2 Emplacement pour module analogique : canal 2

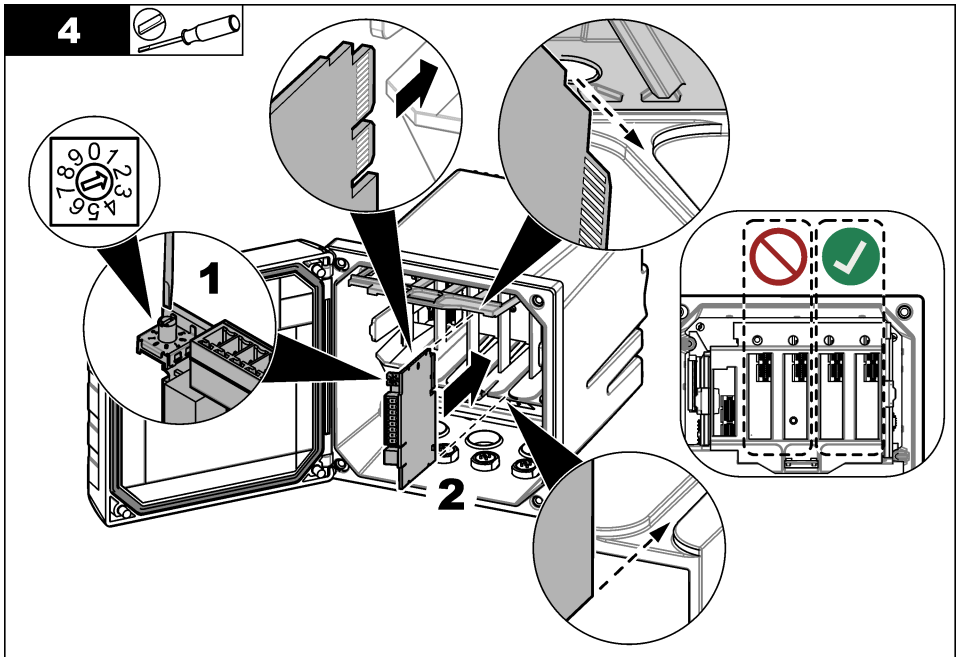


2



3

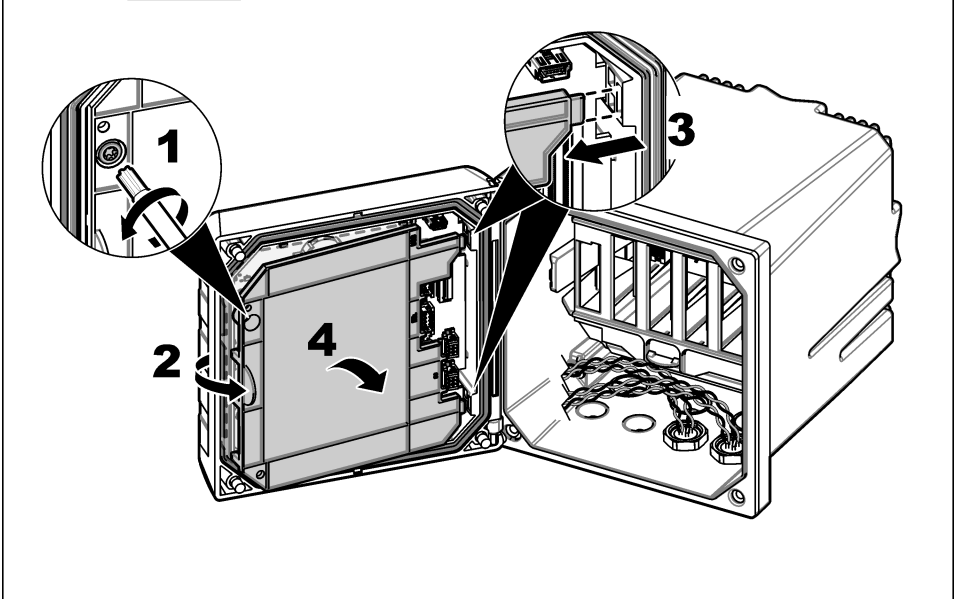
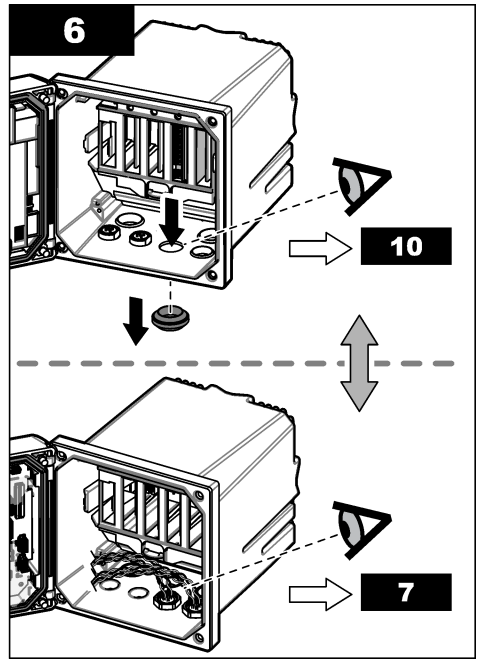
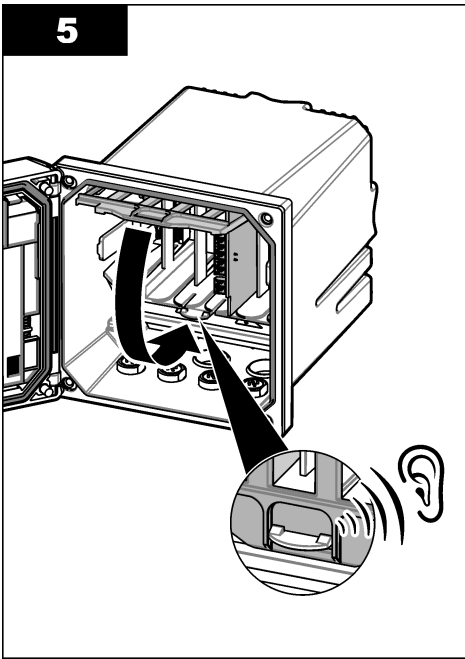


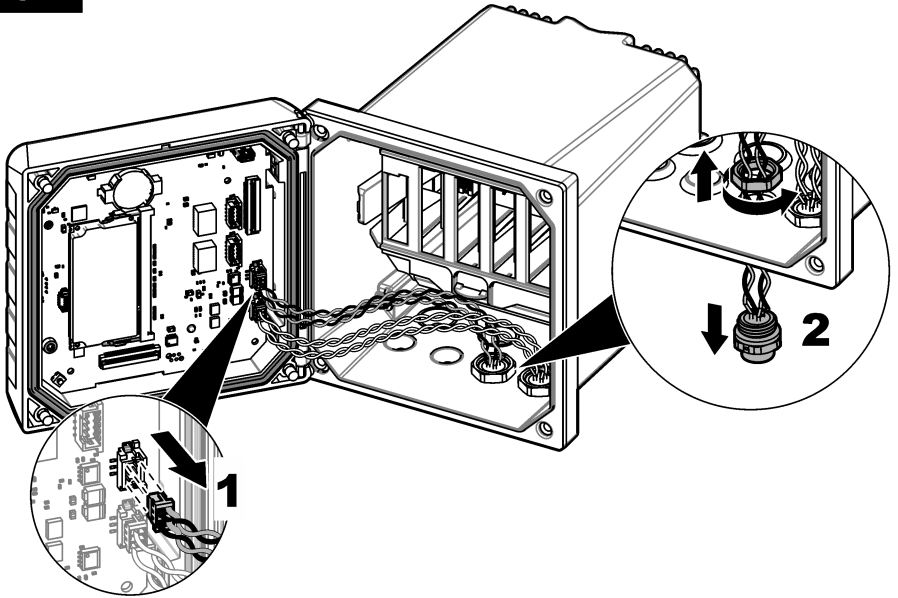
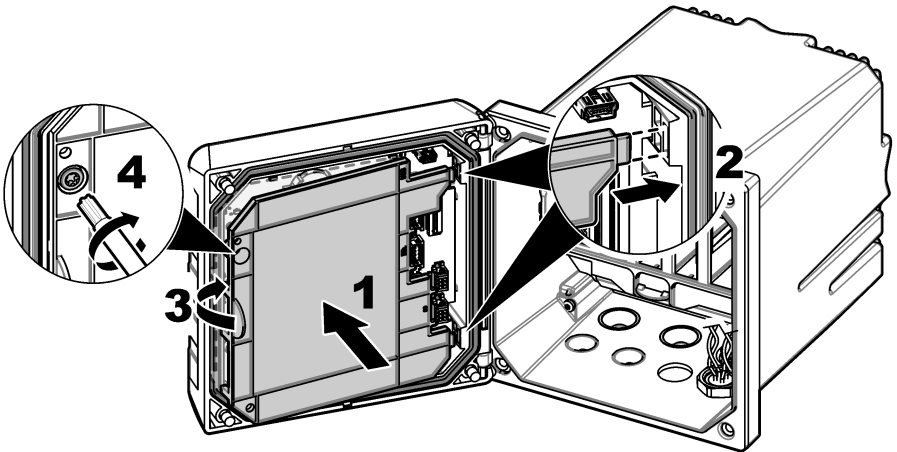
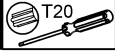


Tournez le commutateur rotatif du module pour configurer ce dernier en fonction du capteur applicable. Reportez-vous à la section [Tableau 1](#).

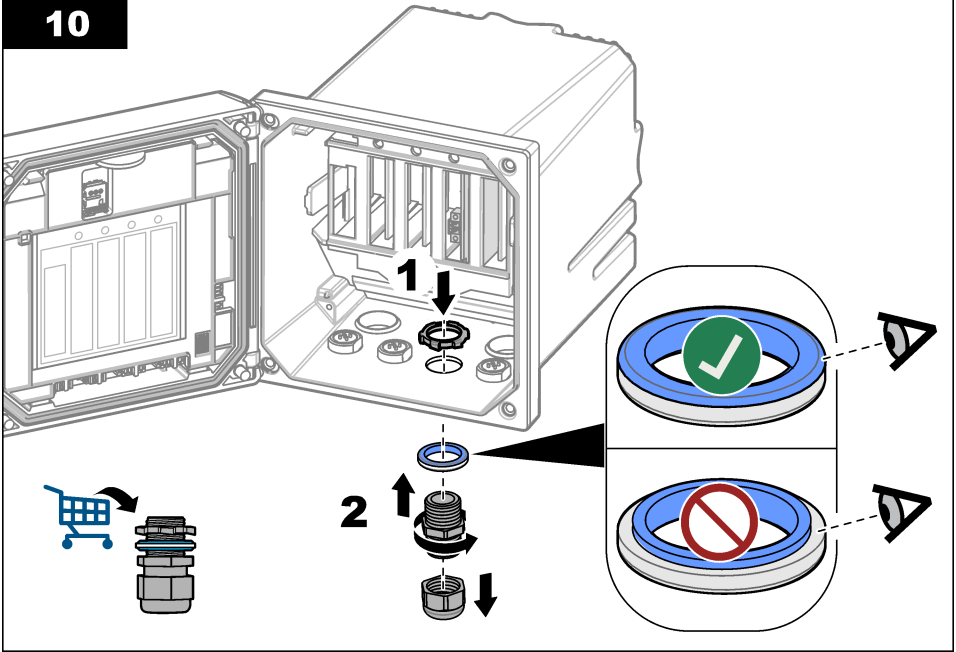
Tableau 1 Configuration du module

| Position du commutateur | Type de capteur |
|-------------------------|---------------------------------|
| 2 | Capteur de combinaison de pH |
| 3 | Capteur de combinaison de REDOX |
| 4 | Capteur de pH différentiel |
| 5 | Capteur REDOX différentiel |



8**9**

10



11

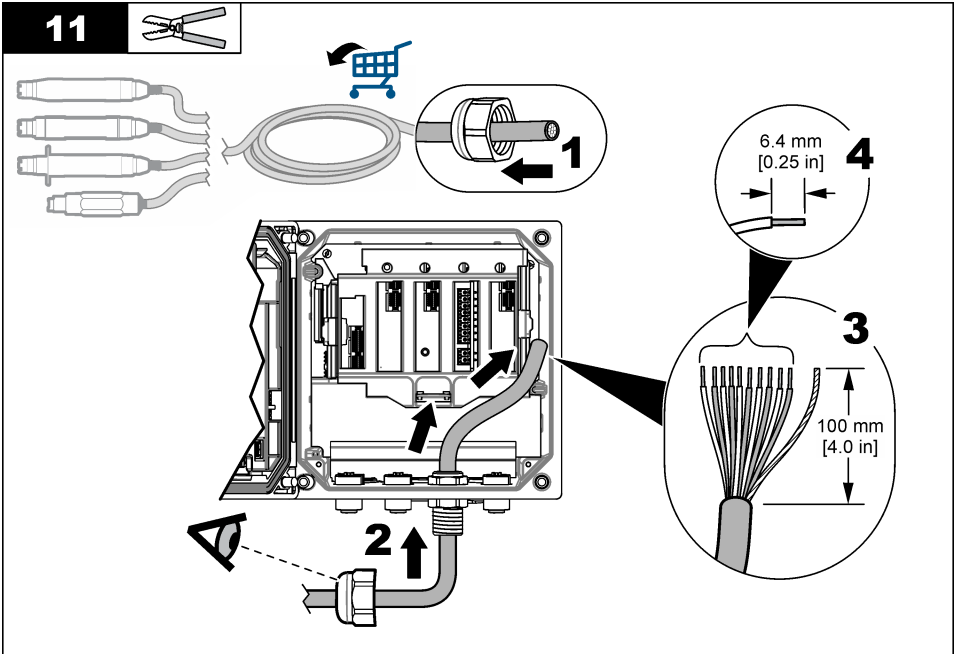


Tableau 2 Câblage des capteurs pH et ORP – capteurs équipés de câbles fixes

| Borne | | Description | Capteur avec câble fixe | | | |
|--|---|-------------------|----------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|
| | | | Capteur différentiel | Capteur de combinaison | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8 broches (J5) | 1 | Référence | Vert | Tresse métallique | Noir (blindage coaxial) | Noir (blindage coaxial) |
| | 2 | Solution de masse | Transparent | Bleu (ou jaune sur les capteurs à 6 broches) ¹ | Cavalier 1–2 sur J5 | Cavalier 1–2 sur J5 |
| | 3 | Alimentation –V | Blanc | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | Jaune | Rouge (ou vert pour les capteurs à 6 broches) | Rouge | Rouge |
| | 7 | Temp/circuit bas | Noir | Blanc | Blanc | Blanc |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 broches (J4) | 1 | Actif | Rouge | Transparent | Transparent (âme coaxiale) | Transparent (âme coaxiale) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Câbles blindés du capteur – Raccordez tous les câbles blindés/de masse du capteur aux vis de mise à la masse du boîtier du transmetteur. | | | Transparent avec une bande noire | — | — | Bleu |

Tableau 3 Câblage des capteurs de pH et REDOX – capteurs avec câbles amovibles

| Borne | | Description | Type de câble (connecteur) | | |
|----------------|---|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------------|
| | | | Top68 (avec temp) | SMEK | Adaptateur VP |
| 8 broches (J5) | 1 | Référence | Blindage noir | Noir | Rouge |
| | 2 | Solution de masse | Cavalier 1–2 sur J5 | Cavalier 1–2 sur J5 | Cavalier 1–2 sur J5 ² |
| | 3 | Alimentation –V | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | (Rouge) | Vert | Vert |
| | 7 | Temp/ – circuit bas | (Blanc) | Blanc | Blanc |
| | 8 | — | — | — | — |

¹ Si le capteur de combinaison n'a pas de câble bleu (ou de câble jaune pour les capteurs à 6 broches) pour la colonne de masse, installer un câble volant entre les broches 1 et 2 du connecteur à 8 broches (J5).

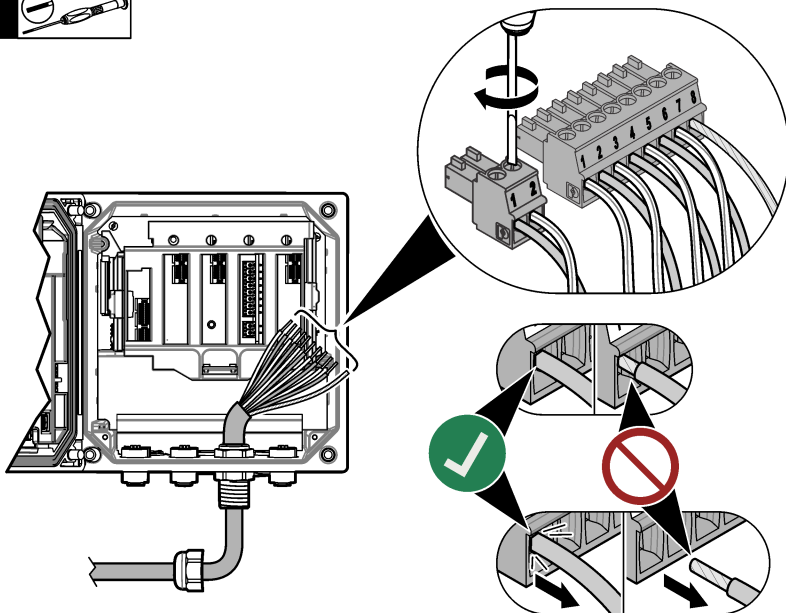
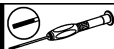
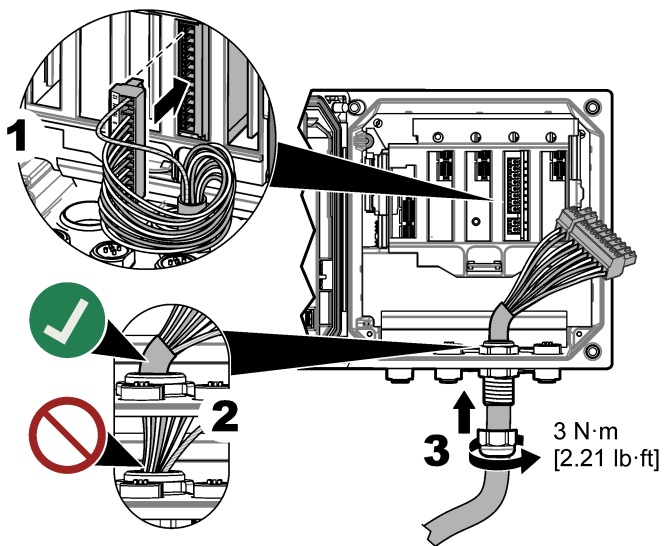
² Si vous utilisez une électrode avec solution de masse, connectez le câble à la broche 2 sur J5 et n'utilisez pas de cavalier. Pour l'adaptateur VP, utilisez le câble bleu.

Tableau 3 Câblage des capteurs de pH et REDOX – capteurs avec câbles amovibles (suite)

| Borne | | Description | Type de câble (connecteur) | | |
|--|---|-------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| | | | Top68 (avec temp) | SMEK | Adaptateur VP |
| 2 broches (J4) | 1 | Actif | Signal noir | Transparent | Noir/transparent |
| | 2 | — | — | — | — |
| Câbles blindés du capteur — Raccordez tous les câbles blindés/de masse du capteur aux vis de mise à la masse du boîtier du transmetteur. | | | — | Vert/jaune | (Vert/jaune) |
| Remarques : | | | — | Le câble jaune et marron n'est pas utilisé. | Le câble gris n'est pas utilisé. |

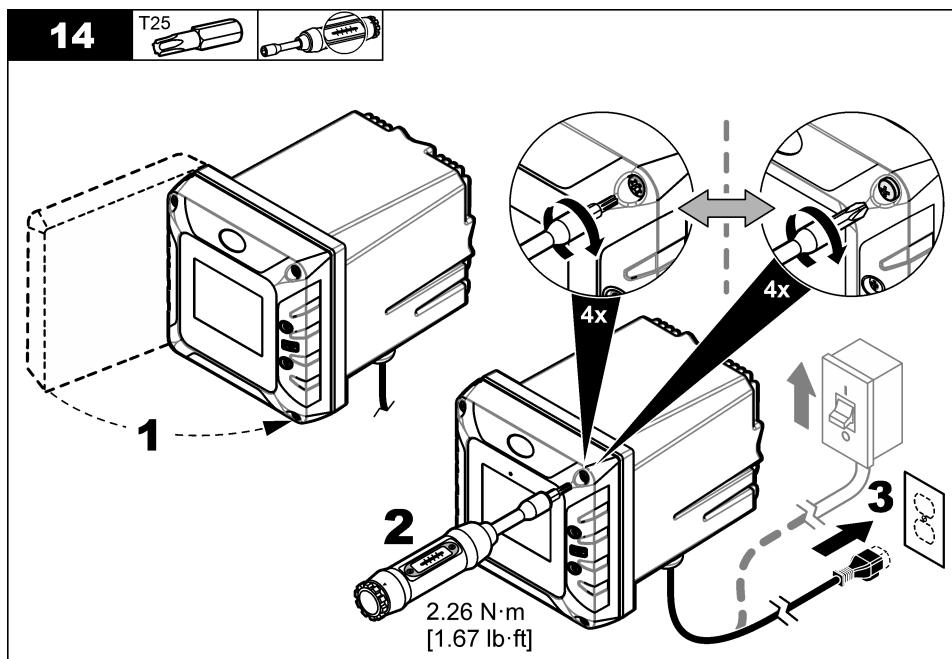
Tableau 4 Câblage des capteurs pH et ORP – capteurs équipés de câbles amovibles (suite)

| Borne | | Description | Type de câble (connecteur) | | | |
|--|---|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | | S7 avec blindage double | S7 avec blindage simple | AS9 | MP4 |
| 8 broches (J5) | 1 | Référence | Conducteur interne (argent) | Conducteur interne (argent) | Conducteur externe (cuivre) | Conducteur externe (cuivre) |
| | 2 | Solution de masse | Cavalier 1–2 sur J5 | Cavalier 1–2 sur J5 | Cavalier 1–2 sur J5 | Cavalier 1–2 sur J5 |
| | 3 | Alimentation –V | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | — | — | — | Marron |
| | 7 | Temp/ – circuit bas | — | — | — | Blanc |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 broches (J4) | 1 | Actif | Transparent | Transparent | Transparent (âme) | Transparent (âme) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Câbles blindés du capteur — Raccordez tous les câbles blindés/de masse du capteur aux vis de mise à la masse du boîtier du transmetteur. | | | Conducteur externe (cuivre) | — | — | — |
| Remarques : | | | — | — | — | — |

12**13**

14

T25



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 31

2 [Información general](#) en la página 31

3 [Instalación](#) en la página 33

4 [Configuración](#) en la página 44

Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

| Especificación | Datos |
|---------------------|---|
| Rango de medición | Sensor de pH combinado: de 0 a 14 unidades de pH Sensor de pH diferencial: de -2 a 14 unidades de pH Sensor de ORP combinado: de -2000 a +2000 mV Sensor de ORP diferencial: de -1500 a +1500 mV |
| Tiempo de respuesta | 0,5 segundos |
| Repetibilidad | 0,1 % del rango |
| Estabilidad | 0,03 pH por 24 horas; 2 mV (ORP) por 24 horas |

Sección 2 Información general

El fabricante no será responsable en ningún caso de los daños resultantes de un uso inadecuado del producto o del incumplimiento de las instrucciones del manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

2.1 Información de seguridad

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

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

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

2.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

▲ PELIGRO

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

▲ ADVERTENCIA

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

▲ PRECAUCIÓN





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

AVISO






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

2.1.2 Etiquetas de precaución

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

| | |
|--|---|
|  | Este 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. |

2.2 Iconos usados en las ilustraciones

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

2.3 Descripción general del producto

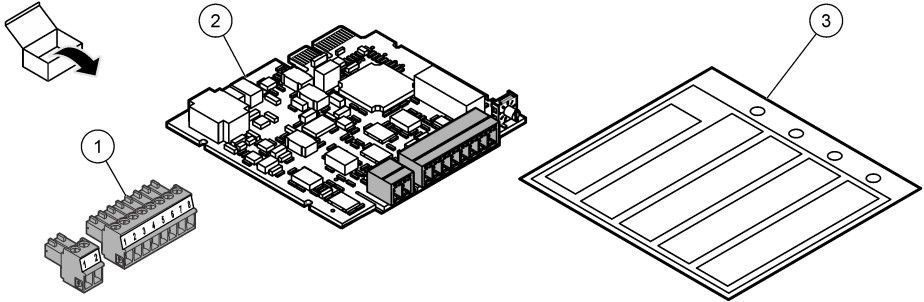
El módulo de pH/ORP permite que un controlador SC digital se conecte a un sensor analógico. El módulo se conecta a uno de los conectores para sensor analógico del controlador.

Para la calibración y utilización del sensor, consulte el manual del usuario del sensor y la documentación del controlador SC.

2.4 Componentes del producto

Asegúrese de que ha recibido todos los componentes. Consulte la [Figura 1](#). Si faltasen artículos o estuvieran dañados, póngase en contacto con el fabricante o un representante de ventas inmediatamente.

Figura 1 Componentes del producto



| | |
|-----------------------|--|
| 1 Conector del módulo | 3 Etiqueta con información sobre el cableado |
| 2 Módulo de pH/ORP | |

2.5 Registros de Modbus

Está disponible una lista de registros Modbus para comunicación en red. Consulte la página web del fabricante para obtener más información.

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 electrostática

AVISO



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

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

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

3.2 Instalación del módulo

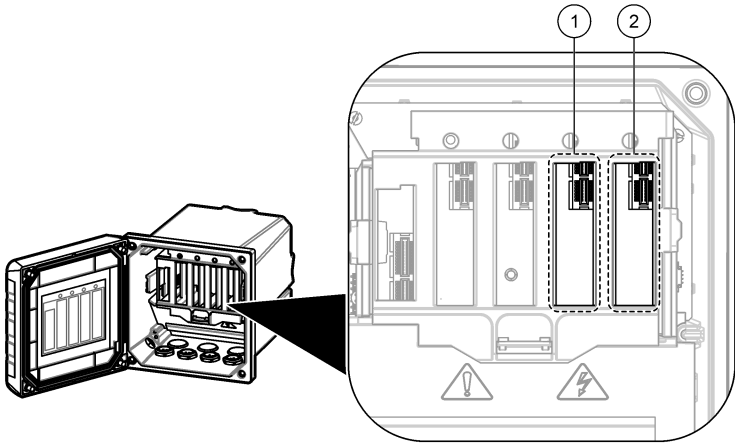
Para instalar el módulo y conectar el sensor, consulte los siguientes pasos ilustrados y la tabla de cableado correspondiente:

- Sensores de pH y ORP con cables fijos: [Tabla 2](#)
- Sensores de pH y ORP con cables extraíbles: [Tabla 3](#) y [Tabla 4](#)

Notas:

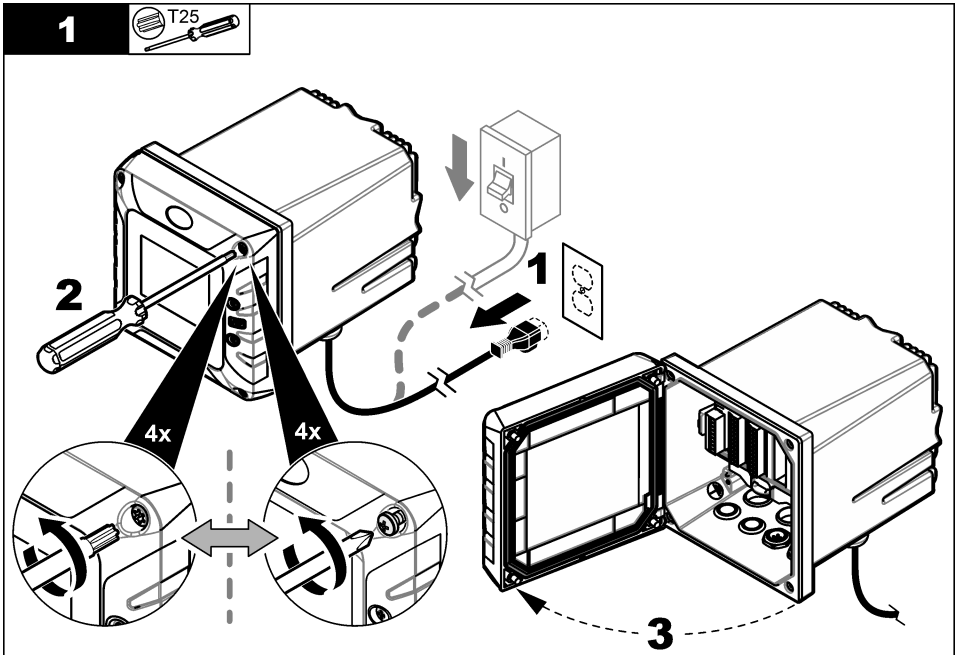
- Asegúrese de que el controlador es compatible con el módulo de pH/ORP. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
- Para mantener el valor nominal de protección de la carcasa, asegúrese de que todos los orificios de acceso que no estén en uso estén cubiertos con su tapa correspondiente.
- Para mantener el grado de protección del instrumento, hay que tapar los prensaestopas de cables que no se utilicen.
- Conecte el módulo a una de las dos ranuras del lado derecho del controlador. Consulte la [Figura 2](#). El controlador tiene dos ranuras para módulos analógicos. Las ranuras del módulo analógico están conectadas internamente con el canal del sensor. Asegúrese de que el módulo analógico y un sensor digital no estén conectados al mismo canal.
Nota: Asegúrese de que solo haya dos sensores instalados en el controlador. Aunque hay dos puertos de módulo analógico disponibles, si hay un sensor digital y dos módulos instalados, el controlador solo detectará dos de los tres dispositivos.
- Gire el interruptor del módulo para configurarlo en función del sensor correspondiente. Consulte la [Tabla 1](#).

Figura 2 Ranuras para módulos de pH/ORP

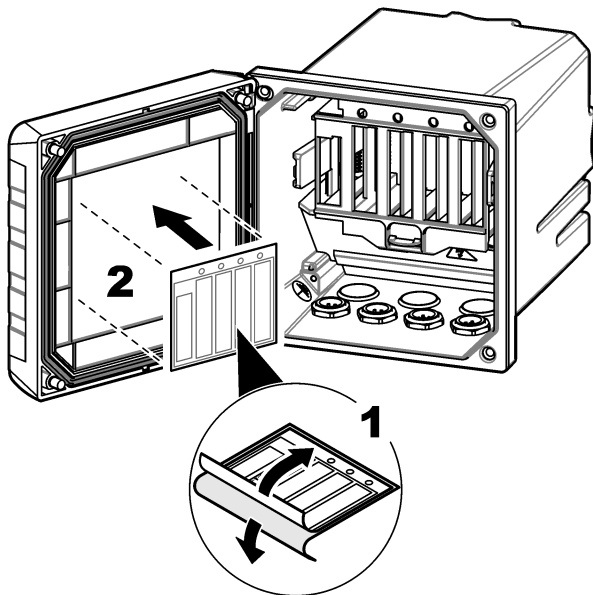


1 Ranura para módulo analógico — Canal 1

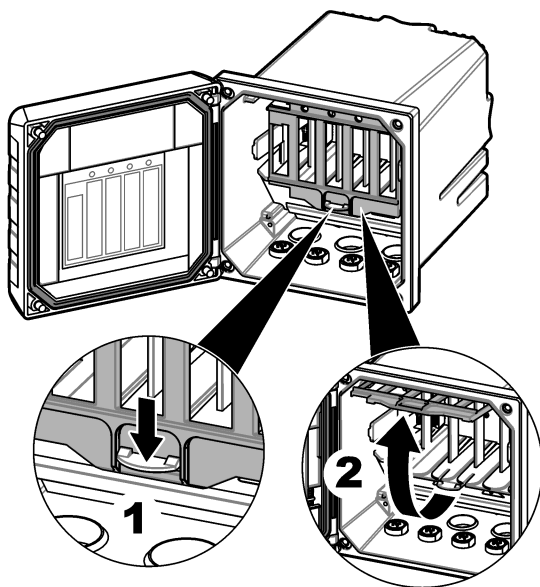
2 Ranura para módulo analógico — Canal 2

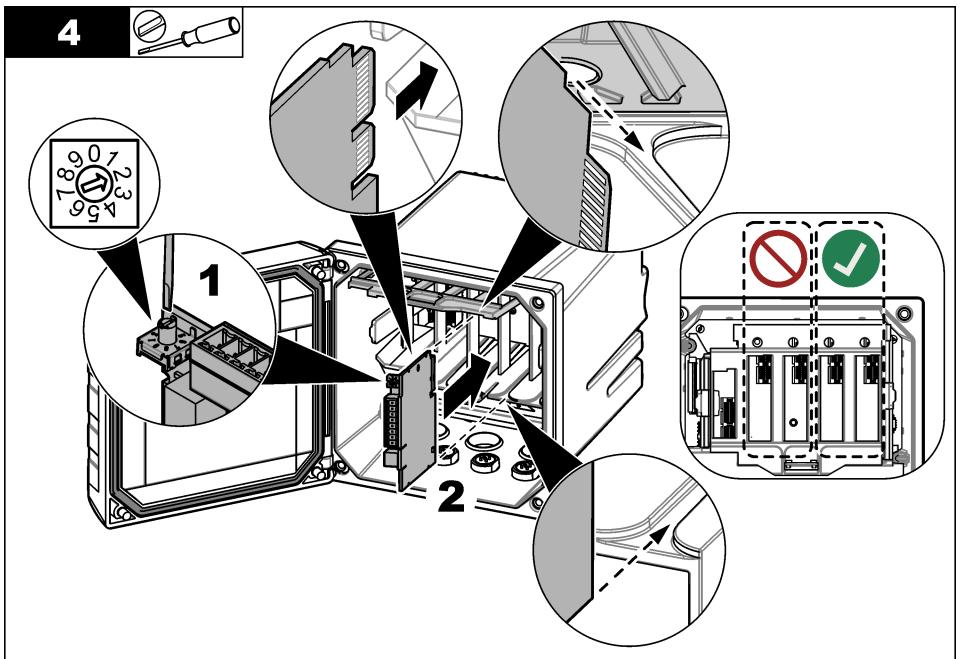


2



3

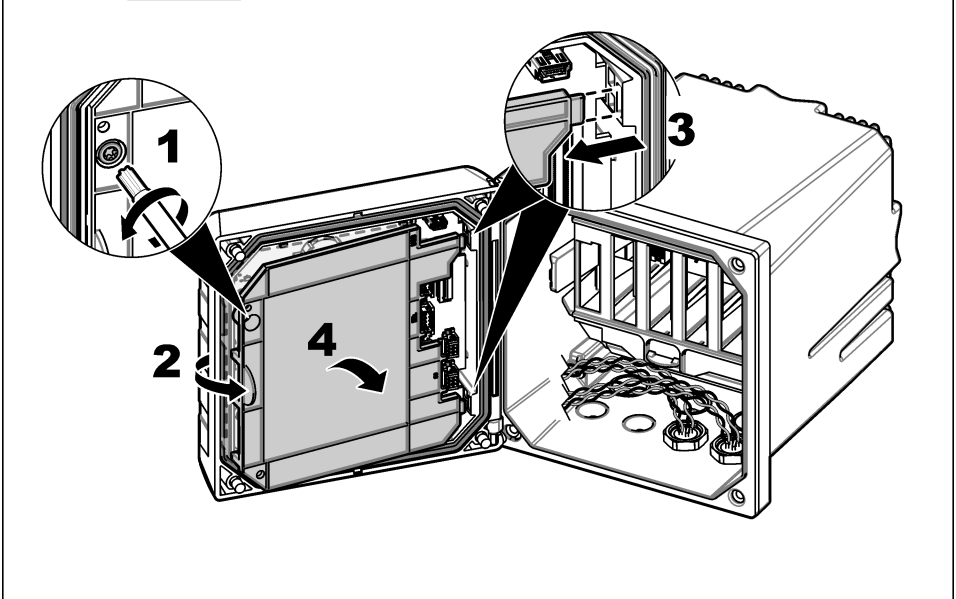
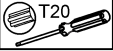
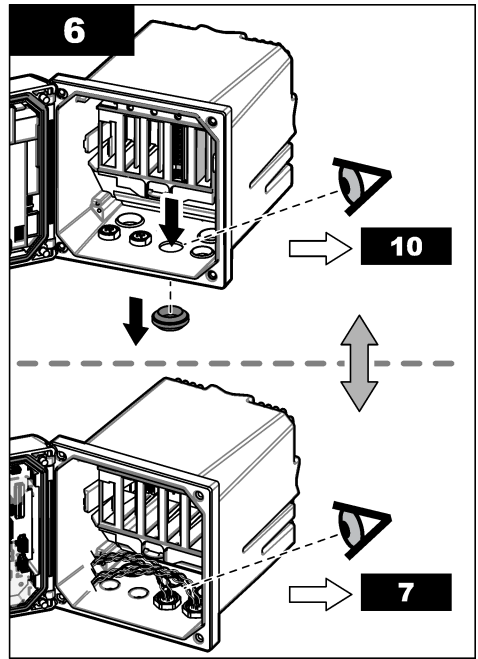
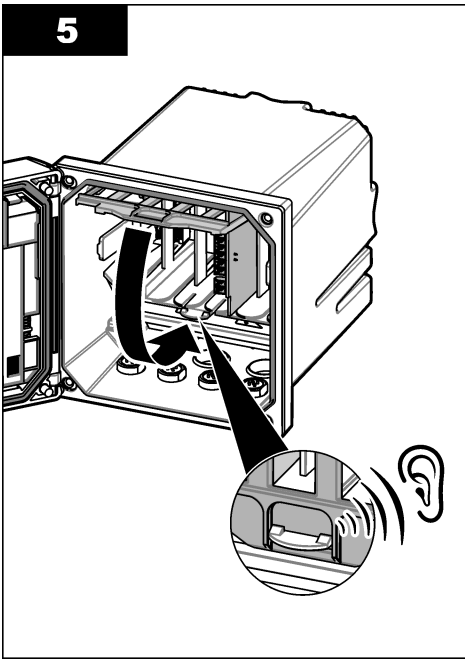


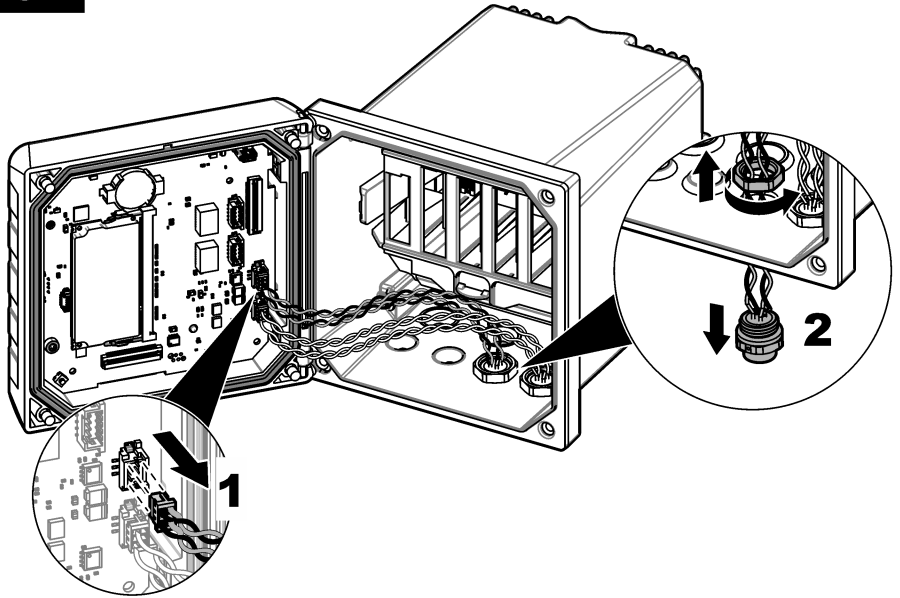
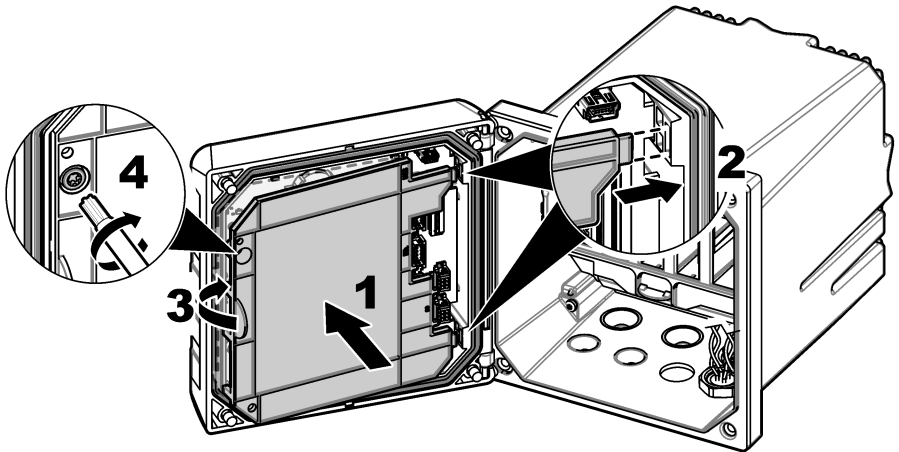
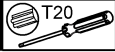


Gire el interruptor del módulo para configurarlo en función del sensor correspondiente. Consulte la [Tabla 1](#).

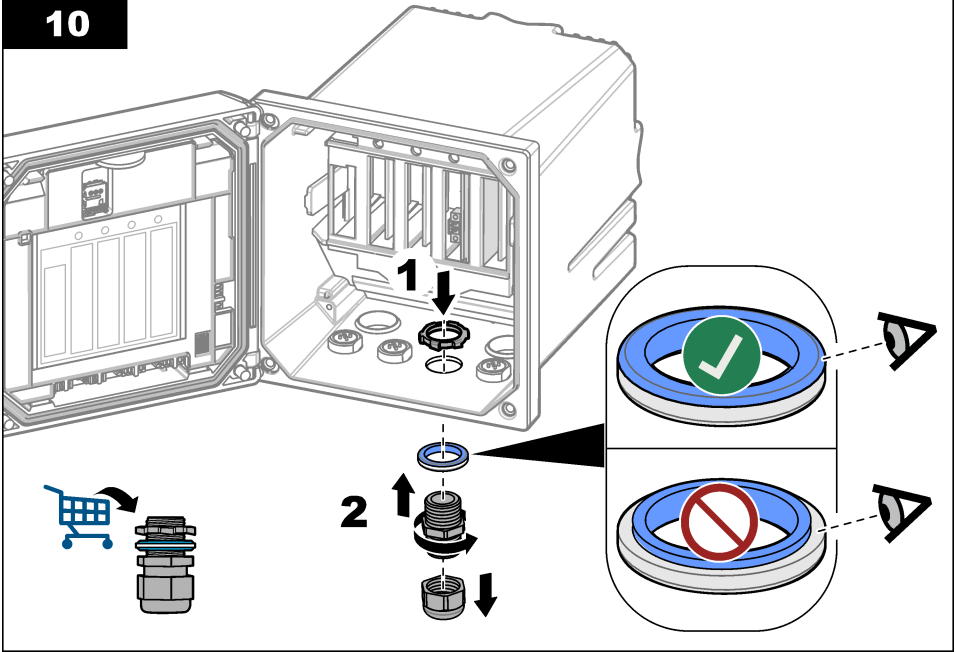
Tabla 1 Configuración del módulo

| Posición del interruptor | Tipo de sensor |
|--------------------------|---------------------------|
| 2 | Sensor de pH combinado |
| 3 | Sensor de ORP combinado |
| 4 | Sensor de pH diferencial |
| 5 | Sensor de ORP diferencial |



8**9**

10



11

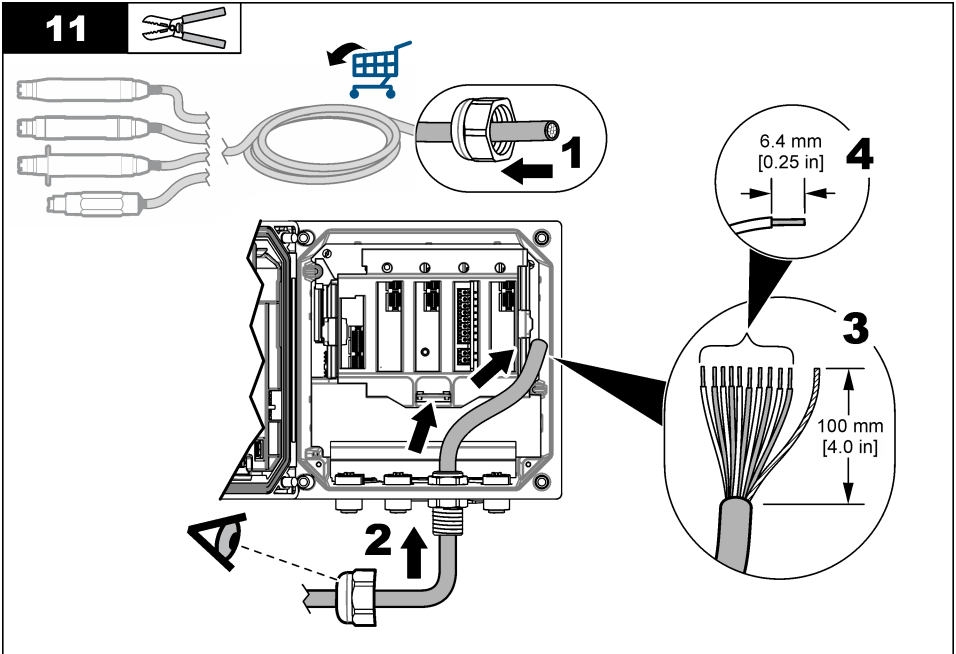


Tabla 2 Cableado de los sensores de pH y ORP: sensores con cables fijos

| Terminal | | Descripción | Sensor con cable incorporado | | | |
|--|---|-----------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | Sensor diferencial | Sensor de pH combinado | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8 pines (J5) | 1 | Referencia | Verde | Trenzado metálico | Negro (blindaje coaxial) | Negro (blindaje coaxial) |
| | 2 | Solución de puesta a tierra | Transparente | Azul (o amarillo para los sensores de 6 clavijas) ¹ | Puente de conexión 1–2 en J5 | Puente de conexión 1–2 en J5 |
| | 3 | Suministro V | Blanco | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | Amarillo | Rojo (o verde para sensores de 6 clavijas) | Rojo | Rojo |
| | 7 | Temp/Circuito bajo | Negro | Blanco | Blanco | Blanco |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 pines (J4) | 1 | Activo | Rojo | Transparente | Transparente (núcleo coaxial) | Transparente (núcleo coaxial) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Cables apantallados del sensor: conecte todos los cables apantallados/de tierra a los tornillos de tierra de la carcasa del controlador. | | | Transparente con banda negra | | — | Azul |

Tabla 3 Cableado de los sensores de pH y ORP: sensores con cables extraíbles

| Terminal | | Descripción | Tipo de cable (conector) | | |
|--------------|---|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---|
| | | | Top68 (con temp) | SMEK | Conector VP |
| 8 pines (J5) | 1 | Referencia | Apantallamiento negro | Negro | Rojo |
| | 2 | Solución de puesta a tierra | Puente de conexión 1–2 en J5 | Puente de conexión 1–2 en J5 | Puente de conexión 1–2 en J5 ² |
| | 3 | Suministro V | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | (Rojo) | Verde | Verde |
| | 7 | Temp/Circuito bajo | (Blanco) | Blanco | Blanco |
| | 8 | — | — | — | — |

¹ Si el sensor de combinación no tiene cable azul (o cable amarillo en el caso de sensores de 6 clavijas) para solución de tierra, instale un cable de puente entre los pines 1 y 2 del conector de 8 pines (J5).

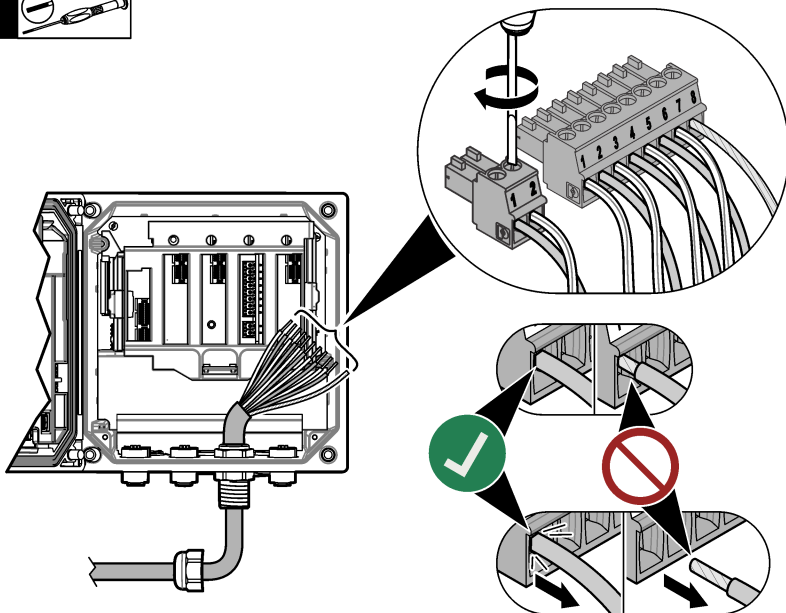
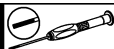
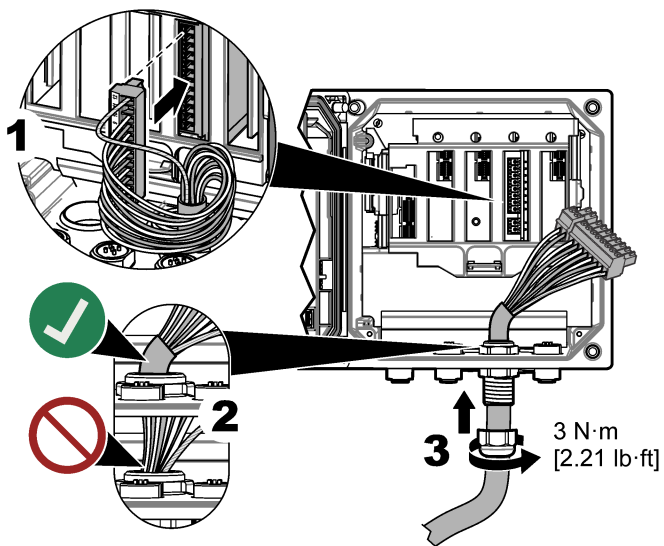
² Si se utiliza un electrodo con una solución de toma de tierra líquida, conecte el cable al pin 2 del conector J5 y no realice un puente de conexión. Para el conector VP, utilice el cable azul.

Tabla 3 Cableado de los sensores de pH y ORP: sensores con cables extraíbles (continúa)

| Terminal | | Descripción | Tipo de cable (conector) | | |
|--|---|-------------|--------------------------|--|------------------------------|
| | | | Top68 (con temp) | SMEK | Conector VP |
| 2 pines (J4) | 1 | Activa | Señal negra | Transparente | Negro/transparente |
| | 2 | — | — | — | — |
| Cables apantallados del sensor: conecte todos los cables de apantallados/de tierra del sensor a los tornillos de tierra de la carcasa del controlador. | | | — | Verde/amarillo | (Verde/amarillo) |
| Notas: | | | — | Los cables amarillo y marrón no se utilizan. | El cable gris no se utiliza. |

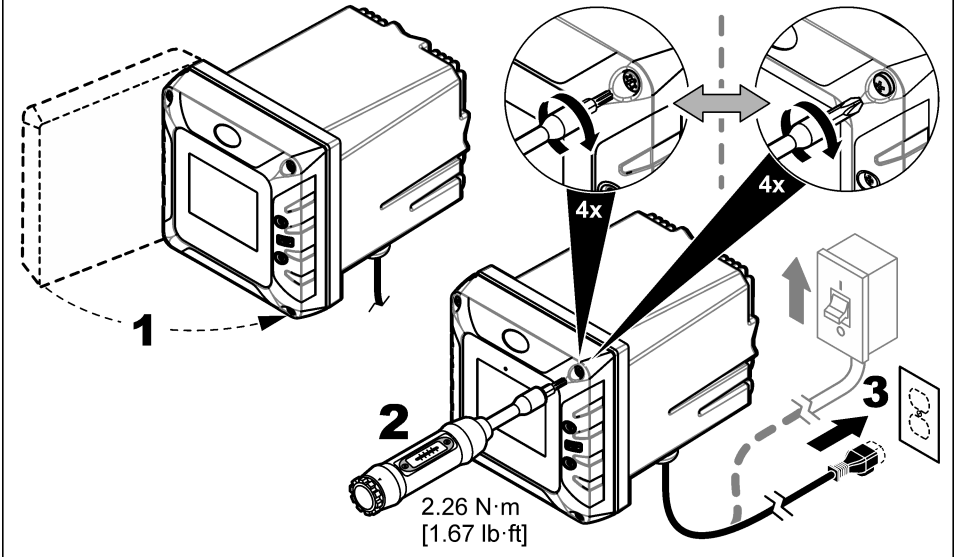
Tabla 4 Cableado de los sensores de pH y ORP: sensores con cables extraíbles (continuación)

| Terminal | | Descripción | Tipo de cable (conector) | | | |
|--|---|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | S7 doble apantallamiento | S7 apantallamiento sencillo | AS9 | MP4 |
| 8 pines (J5) | 1 | Referencia | Cable trenzado interno (plata) | Cable trenzado interno (plata) | Cable trenzado externo (cobre) | Cable trenzado externo (cobre) |
| | 2 | Solución de puesta a tierra | Puente de conexión 1-2 en J5 | Puente de conexión 1-2 en J5 | Puente de conexión 1-2 en J5 | Puente de conexión 1-2 en J5 |
| | 3 | Suministro V | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | — | — | — | Marrón |
| | 7 | Temp—Circuito bajo | — | — | — | Blanco |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 pines (J4) | 1 | Activo | Transparente | Transparente | Transparente (núcleo) | Transparente (núcleo) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Cables apantallados del sensor: conecte todos los cables de apantallados/de tierra del sensor a los tornillos de tierra de la carcasa del controlador. | | | Cable trenzado externo (cobre) | — | — | — |
| Notas: | | | — | — | — | — |

12**13**

14

T25



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 45
2 Informações gerais na página 45

3 Instalação na página 47
4 Configuração na página 58

Seção 1 Especificações

As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

| Especificação | Detalhes |
|-------------------|--|
| Faixa de medição | Sensor de pH combinado: 0 a 14 unidades de pH Sensor de pH diferencial: -2 a 14 unidades de pH Sensor de ORP combinado: -2000 a +2000 mV Sensor de ORP diferencial: -1500 to +1500 mV |
| Tempo de resposta | 0.5 segundos |
| Repetibilidade | 0.1% da faixa |
| Estabilidade | 0.03 pH por 24 horas; 2 mV (ORP) por 24 horas |

Seção 2 Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos resultantes de qualquer uso inadequado do produto ou não cumprimento das instruções contidas no manual. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

2.1 Informações de segurança

O fabricante não é responsável por quaisquer danos devido ao uso ou aplicação incorreta deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, acidentais ou consequenciais, e se isenta desses danos à extensão total permitida pela lei aplicável. O usuário é unicamente responsável por identificar riscos críticos de aplicação e por instalar os mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todas as declarações de perigo e cuidado. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.





Certifique-se de que a proteção oferecida por este equipamento não seja afetada. Não use nem instale este equipamento de nenhuma outra forma além da especificada neste manual.

2.1.1 Uso de informações de risco






| |
|---|
| ⚠ PERIGO |
| Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave. |
| ⚠ ADVERTÊNCIA |
| Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave. |
| ⚠ CUIDADO |
| Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado. |
| AVISO |
| Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial. |

2.1.2 Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observados, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Um símbolo no instrumento tem sua referência no manual com uma medida preventiva.

| | |
|--|---|
|  | Este símbolo, se observado no instrumento, diz respeito ao manual de instruções para operação e/ou informações de segurança. |
|  | Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocussão. |
|  | Este símbolo identifica a presença de dispositivos sensíveis a Descargas eletrostáticas (ESD) e indica que se deve tomar cuidado para evitar dano ao equipamento. |
|  | O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário. |

2.2 Ícones usados nas ilustrações

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| Peças fornecidas pelo fabricante | Peças fornecidas pelo usuário | Olhe | Escute | Faça uma destas opções |

2.3 Visão geral do produto

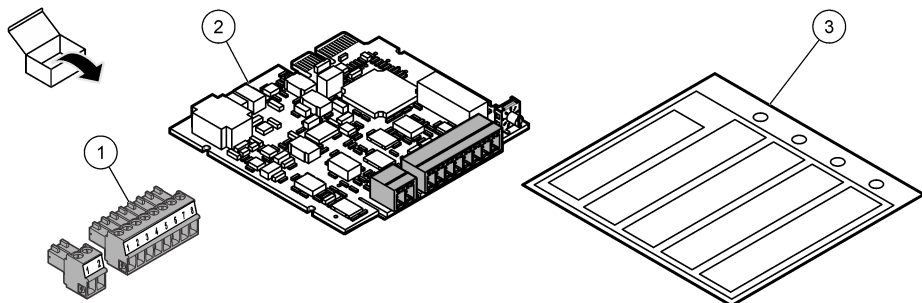
O módulo pH/ORP permite que um Controlador SC digital se conecte a um sensor analógico. O módulo se conecta a um dos conectores do sensor analógico no controlador.

Para calibração e operação do sensor, consulte o manual do usuário do sensor e a documentação do Controlador SC.

2.4 Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte a [Figura 1](#). Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

Figura 1 Componentes do produto



| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1 Conector de módulo | 3 Etiqueta com informações da fiação |
| 2 Módulo de pH/ORP | |

2.5 Registradores Modbus

Uma lista de registradores Modbus está disponível para comunicação em rede. Consulte o website do fabricante para obter mais informações.

Seção 3 Instalação

⚠ PERIGO



Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

⚠ PERIGO



Risco de choque elétrico. Remova a alimentação do instrumento antes deste procedimento começar.

⚠ PERIGO



Risco de choque elétrico. Os fios de alta voltagem para o controlador são conduzidos por trás da barreira de alta voltagem no compartimento do controlador. A barreira deve permanecer no local a não ser que um técnico qualificado de instalação esteja instalando os fios de energia, alarmes ou relés.

⚠ ADVERTÊNCIA



Risco de choque elétrico. Equipamento conectado externamente deve ter uma avaliação apropriada do padrão de segurança do país.

AVISO

Certifique-se de que o equipamento esteja conectado ao instrumento de acordo com as exigências locais, regionais e nacionais.

3.1 Considerações da descarga eletrostática (ESD)

A V I S O



Dano potencial do instrumento. Componentes eletrônicos internos delicados podem ser danificados devido à eletricidade estática, podendo resultar em degradação do desempenho ou em uma eventual falha.

Consulte as etapas deste procedimento para evitar que a ESD danifique o instrumento:

- Encoste em uma superfície metálica aterrada, como o chassi de um instrumento, um conduíte ou tubo metálico, para descarregar a eletricidade estática do corpo.
- Evite movimentação excessiva. Transporte componentes sensíveis a estática em recipientes ou embalagens antiestáticas.
- Use uma pulseira conectada a um cabo aterrado.
- Trabalhe em uma área protegida de estática com revestimento antiestático no piso e na bancada.

3.2 Instalação do módulo

Para instalar o módulo e conectar o sensor, consulte as etapas ilustradas a seguir e a tabela de fiação aplicável:

- Sensores de pH e ORP com cabos fixos: [Tabela 2](#)
- Sensores de pH e ORP com cabos removíveis: [Tabela 3](#) and [Tabela 4](#)

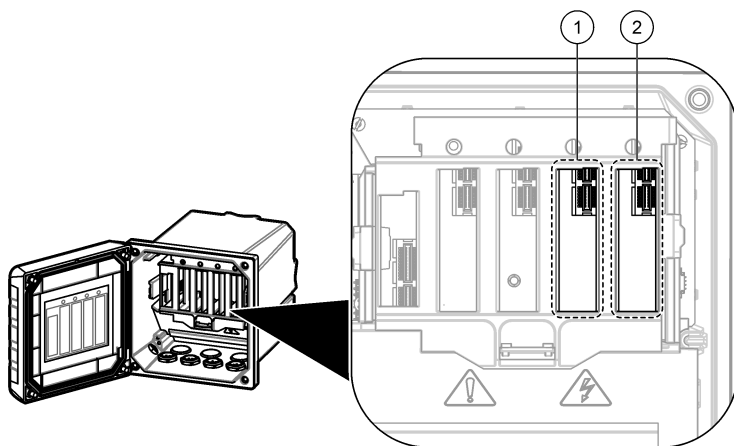
Observações:

- Certifique-se de que o controlador é compatível com o módulo pH/ORP. Entre em contato com o suporte técnico.
- Para manter a classificação do invólucro, certifique-se de que todos os orifícios de acesso elétrico não utilizados estejam vedados com uma tampa para orifício de acesso.
- Para manter a classificação do invólucro do instrumento, as prensas cabos não utilizadas devem ser conectadas.
- Conecte o módulo a um dos dois slots no lado direito do controlador. Consulte [Figura 2](#). O controlador tem dois slots de módulo analógico. Os slots do módulo analógico são conectados internamente ao canal do sensor. Certifique-se de que o módulo analógico e o sensor digital não estejam conectados ao mesmo canal.

Observação: *Certifique-se de que apenas dois sensores estejam instalados no controlador. Apensar de haver portas disponíveis para dois módulos analógicos, se um sensor digital e dois módulos analógicos forem instalados, apenas dois dos três dispositivos serão identificados pelo controlador.*

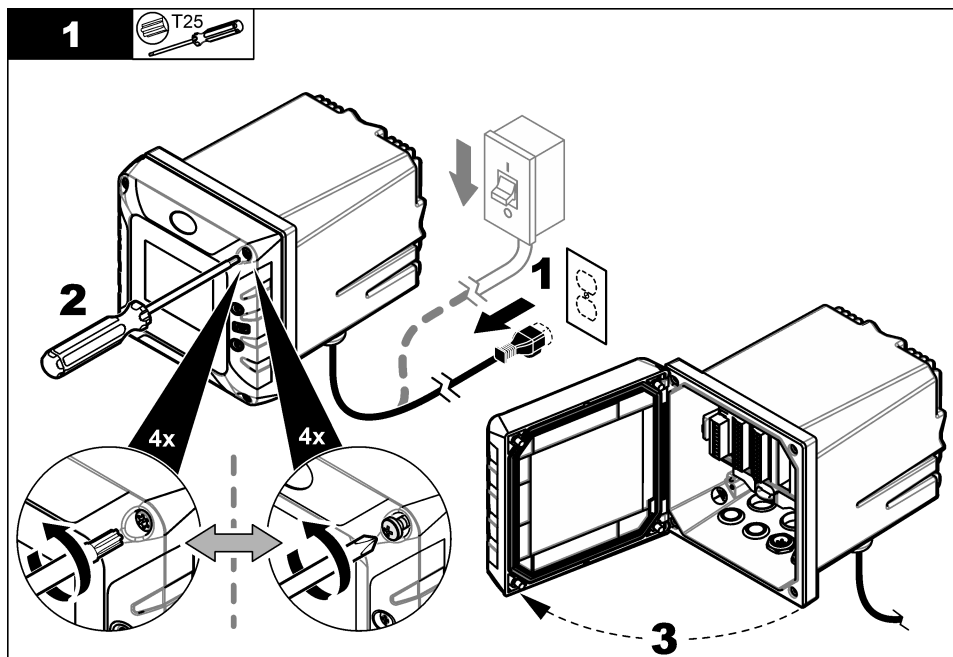
- Gire a chave rotativa do módulo para configurar o módulo com base no sensor aplicável. Consulte a [Tabela 1](#).

Figura 2 Slots de módulo de pH/ORP

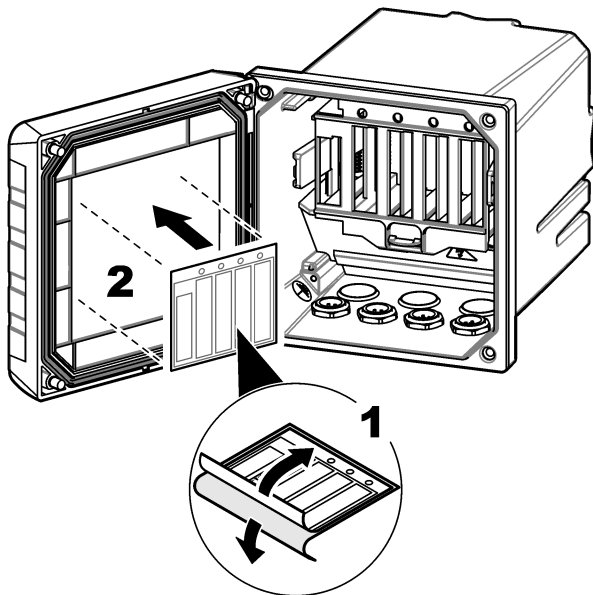


1 Slot do módulo analógico – Canal 1

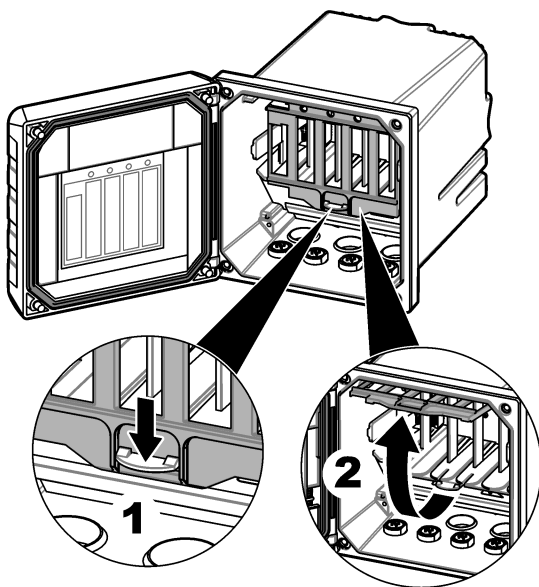
2 Slot do módulo analógico – Canal 2

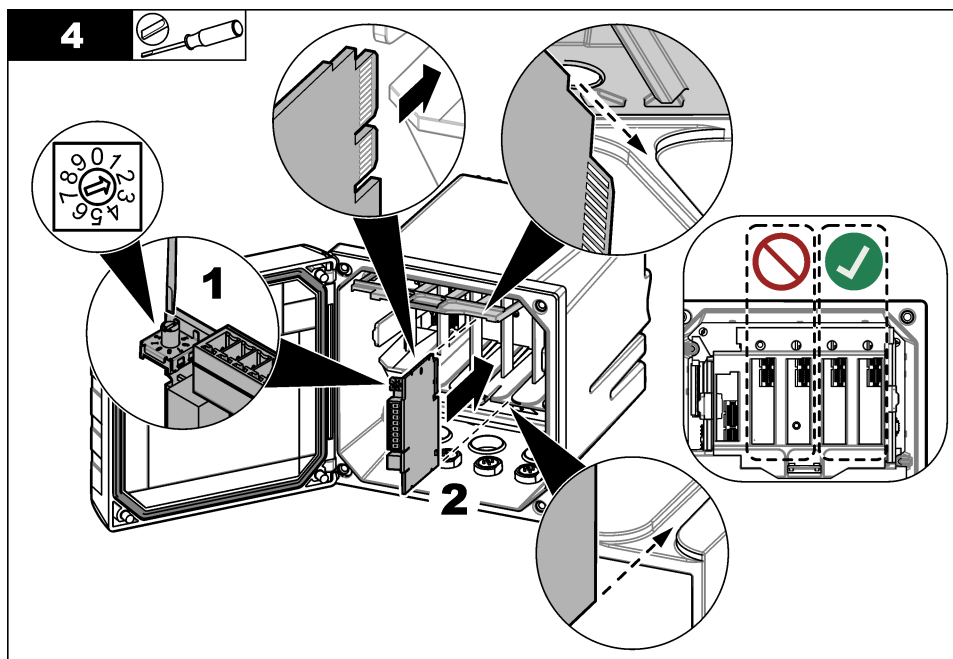


2



3

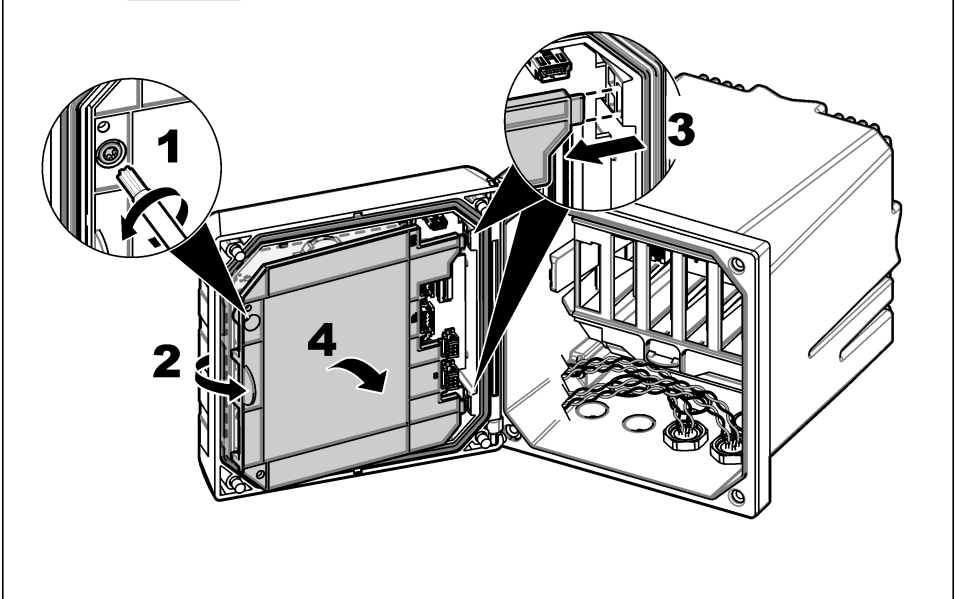
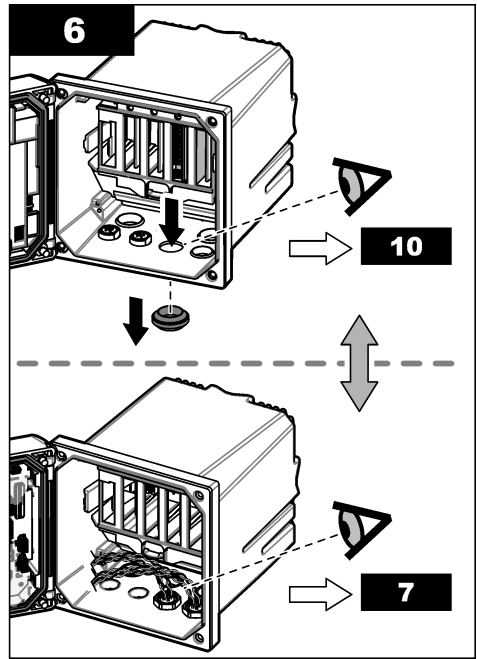
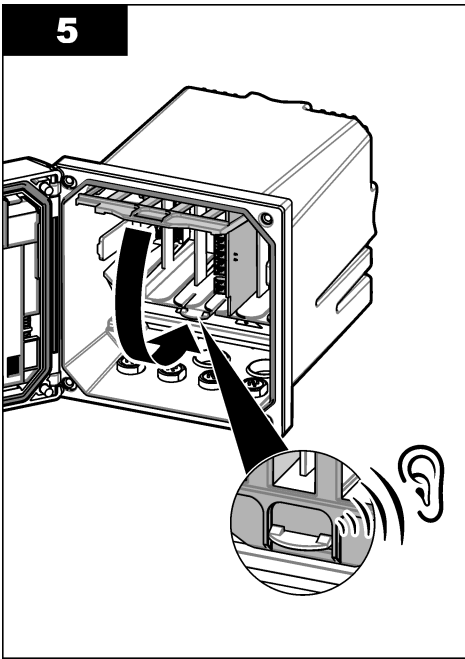


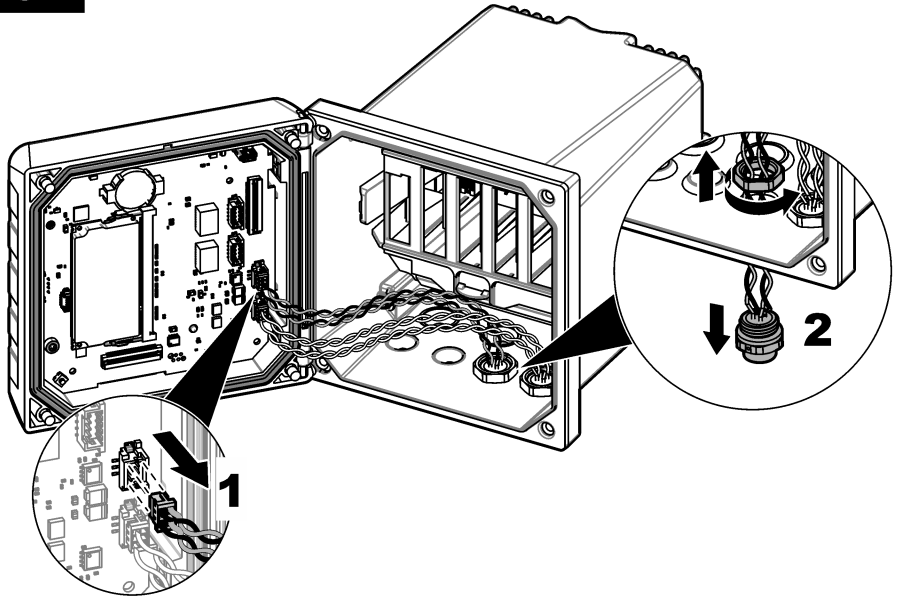
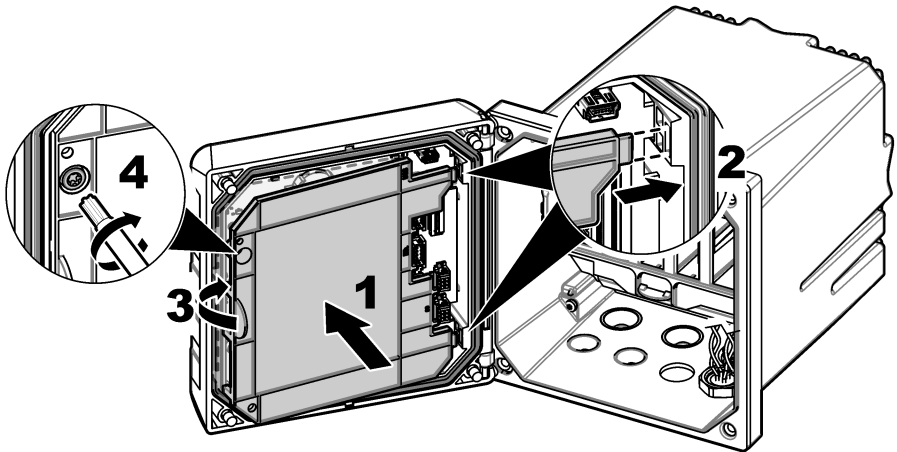


Gire a chave rotativa do módulo para configurar o módulo com base no sensor aplicável. Consulte a [Tabela 1](#).

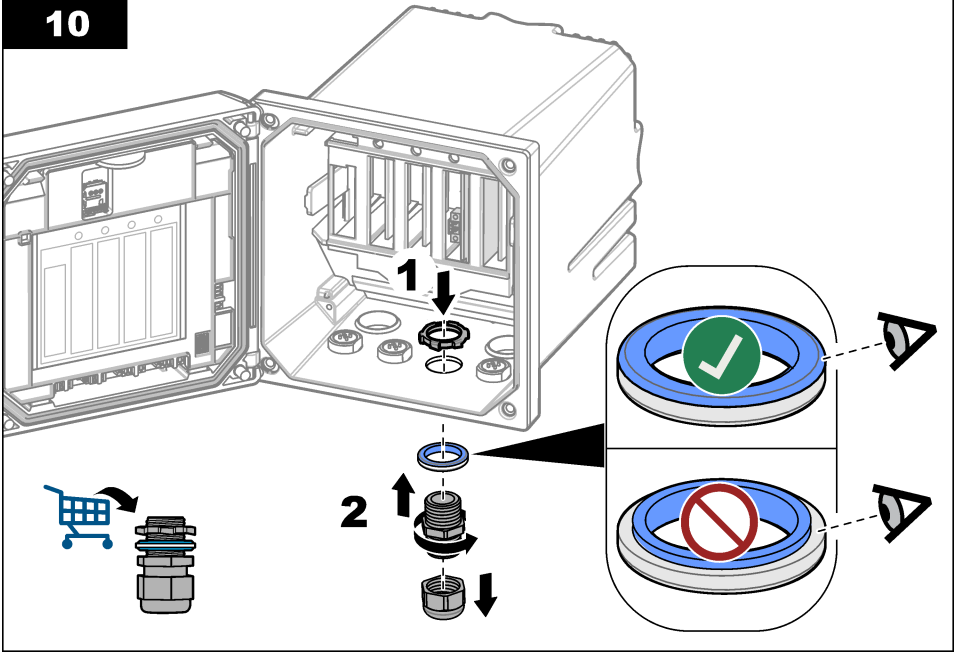
Tabela 1 Configuração do módulo

| Posição da chave rotativa | Tipo de sensor |
|---------------------------|--------------------------|
| 2 | Sensor de pH combinado |
| 3 | Sensor de ORP combinado |
| 4 | Sensor de pH diferencial |
| 5 | Sensor ORP diferencial |



8**9**

10



11

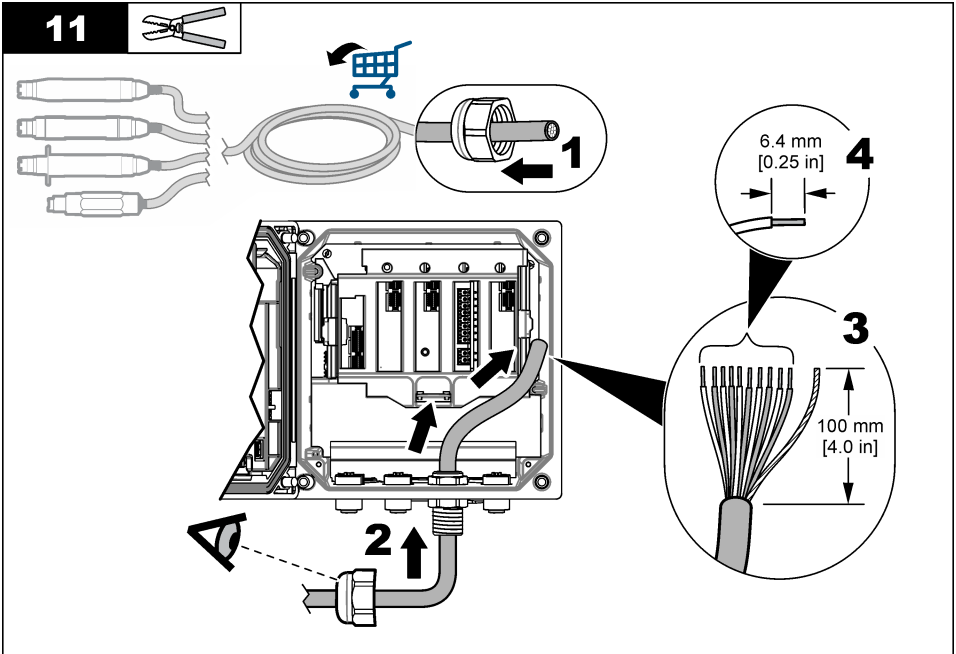


Tabela 2 Fiação do sensor de pH e ORP – sensores com cabos fixos

| Terminal | | Descrição | Sensor com um cabo fixo | | | |
|--|---|------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | Sensor diferencial | Sensor de combinação | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8 pinos (J5) | 1 | Referência | Verde | Trança metálica | Preto (escudo coaxial) | Preto (escudo coaxial) |
| | 2 | Solução de aterramento | Transparente | Azul (ou amarelo para sensores de 6 plugues) ¹ | Jumper 1 – 2 no J5 | Jumper 1 – 2 no J5 |
| | 3 | Alimentação V | Branco | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | Amarelo | Vermelho (ou verde para sensores de 6 plugues) | Vermelho | Vermelho |
| | 7 | Temp/Circuito baixo | Preto | Branco | Branco | Branco |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 pinos (J4) | 1 | Ativo | Vermelho | Claro | Transparente (núcleo coaxial) | Transparente (núcleo coaxial) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Fios de blindagem do sensor – Conecte todos os fios de blindagem/aterramento do sensor aos parafusos de aterramento da carcaça do controlador. | | | Limpar com uma faixa preta | | — | Azul |

Tabela 3 Fiação do sensor de pH e ORP – sensores com cabos removíveis

| Terminal | | Descrição | Tipo de cabo (conector) | | |
|--------------|---|------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------|
| | | | Top68 (com temp.) | SMEK | Plugue VP |
| 8 pinos (J5) | 1 | Referência | Blindagem preta | Preto | Vermelho |
| | 2 | Solução de aterramento | Jumper 1 – 2 no J5 | Jumper 1 – 2 no J5 | Jumper 1 – 2 no J5 ² |
| | 3 | Alimentação V | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | (Vermelho) | Verde | Verde |
| | 7 | Temp./Circuito baixo | (Branco) | Branco | Branco |
| | 8 | — | — | — | — |

¹ Se o sensor combinado não tiver um fio azul (ou fio amarelo para sensores de 6 plugues) para aterramento de solução, instale um fio jumper entre os pinos 1 e 2 no 8 pinos (J5) conector.

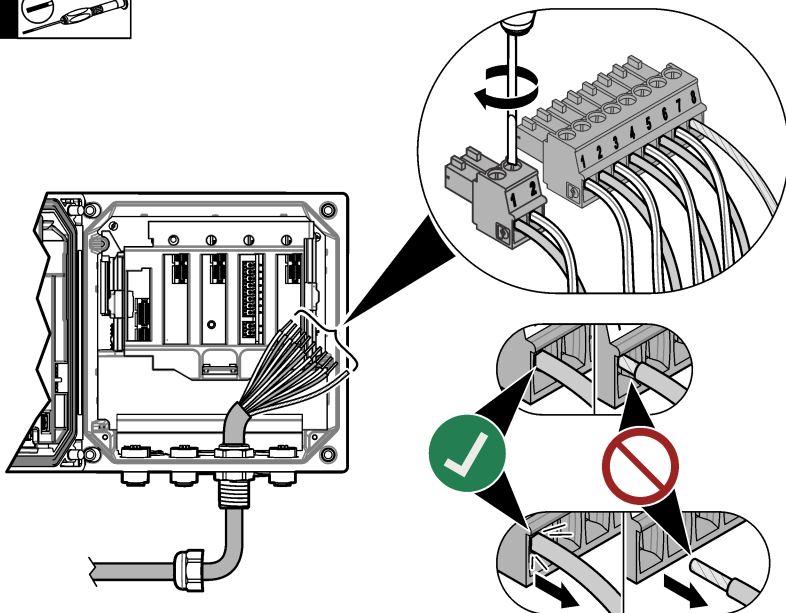
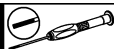
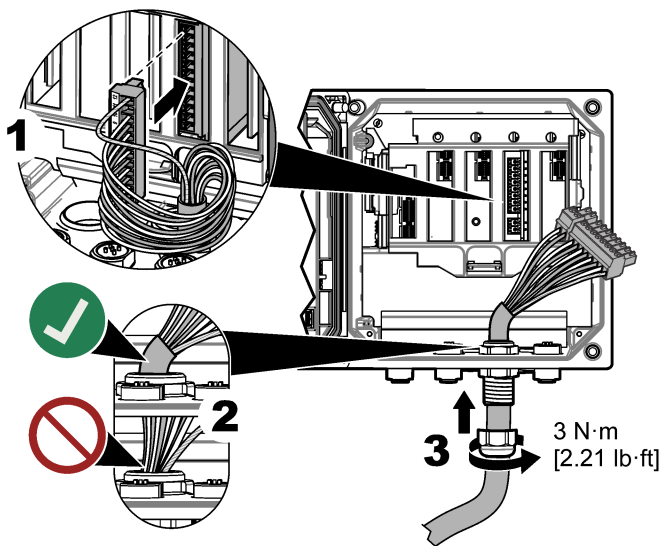
² Ao usar um eletrodo com solução de aterramento, conecte o fio ao pino 2 no J5 e não crie um jumper. No Plugue VP, use o fio azul.

Tabela 3 Fiação do sensor de pH e ORP – sensores com cabos removíveis (continuação)

| Terminal | | Descrição | Tipo de cabo (conector) | | |
|--|---|-----------|-------------------------|--|--------------------------|
| | | | Top68 (com temp.) | SMEK | Plugue VP |
| 2 pinos (J4) | 1 | Ativo | Sinal preto | Transparente | Preto/transparente |
| | 2 | — | — | — | — |
| Fios de blindagem do sensor — Conecte todos os fios de blindagem/aterramento do sensor aos parafusos de aterramento da carcaça do controlador. | | | — | Verde/amarelo | (Verde/amarelo) |
| Observações: | | | — | Os fios amarelo e marrom não são usados. | O fio cinza não é usado. |

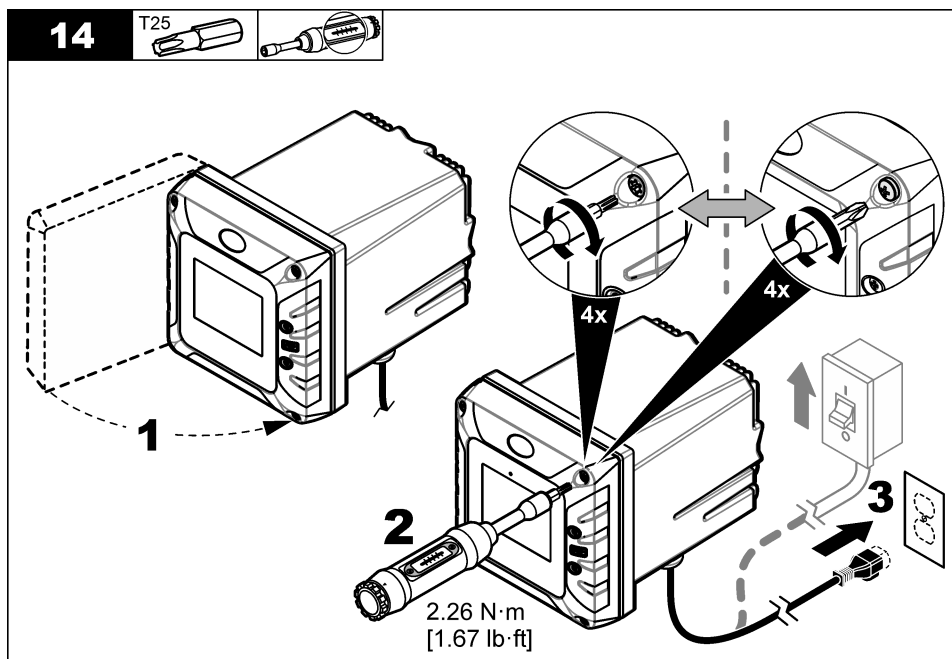
Tabela 4 Fiação do sensor de pH e ORP – sensores com cabos removíveis (continuação)

| Terminal | | Descrição | Tipo de cabo (conector) | | | |
|--|---|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | S7 com blindagem dupla | S7 com blindagem única | AS9 | MP4 |
| 8 pinos (J5) | 1 | Referência | Fio interno flexível (prateado) | Fio interno flexível (prateado) | Fio externo flexível (cobre) | Fio externo flexível (cobre) |
| | 2 | Solução de aterramento | Jumper 1 – 2 no J5 | Jumper 1 – 2 no J5 | Jumper 1 – 2 no J5 | Jumper 1 – 2 no J5 |
| | 3 | Alimentação V | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | — | — | — | Marrom |
| | 7 | Temp./Circuito baixo | — | — | — | Branco |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 pinos (J4) | 1 | Ativo | Transparente | Transparente | Transparente (núcleo) | Transparente (núcleo) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Fios de blindagem do sensor — Conecte todos os fios de blindagem/aterramento do sensor aos parafusos de aterramento da carcaça do controlador. | | | Fio externo flexível (cobre) | — | — | — |
| Observações: | | | — | — | — | — |

12**13**

14

T25



Seção 4 Configuração

Consulte a documentação do controlador para obter instruções. Consulte o manual completo do usuário no site do fabricante para obter mais informações.

目录

- 1 规格 第 59 页
- 2 基本信息 第 59 页

- 3 安装 第 61 页
- 4 配置 第 71 页

第 1 节 规格

规格如有更改，恕不另行通知。

| 规格 | 详细信息 |
|------|---|
| 测量范围 | 组合 pH 传感器: 0 至 14 pH 单位 差分 pH 传感器: -2 至 14 pH 单位 组合 ORP 传感器: -2000 至 +2000 mV 差分 ORP 传感器: -1500 至 +1500 mV |
| 响应时间 | 0.5 秒 |
| 重复性 | 范围的 0.1% |
| 稳定性 | 每 24 小时 0.03 pH; 每 24 小时 2 mV (ORP) |

第 2 节 基本信息

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

2.1 安全信息

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

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

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

2.1.1 危害指示标识说明

▲ 危险

表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

▲ 警告

表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

▲ 警告





表示潜在的的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。

注意





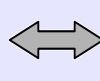
表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。

2.1.2 警示标签

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

| | |
|--|---|
|  | 当仪器上标示此符号时，表示需要遵守说明手册中的操作和/或安全信息。 |
|  | 此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。 |
|  | 此标志指示存在静电释放（ESD）敏感的设备，且必须小心谨慎以避免设备损坏。 |
|  | 标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。 |

2.2 插图中使用的图标

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| 制造商提供的零件 | 用户提供的零件 | 查看 | 聆听 | 请选择其中一个选项 |

2.3 产品概述

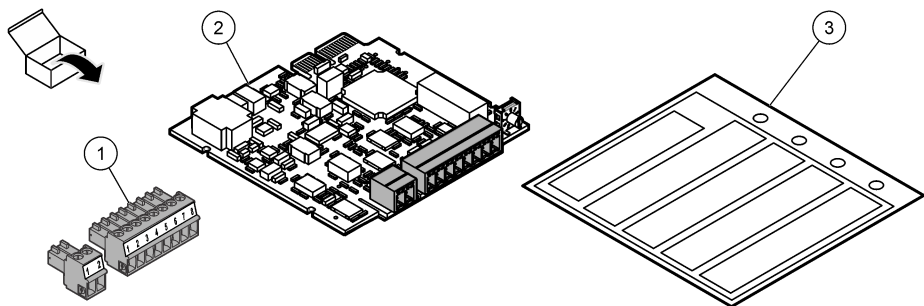
pH/ORP 模块允许数字 SC 控制器连接至模拟传感器。模块连接到控制器内其中一个模块传感器连接器。

关于传感器的校准和操作，请参阅传感器用户手册和 SC 控制器文件。

2.4 产品部件

确保已收到所有部件。请参见 图 1。如有任何物品缺失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

图 1 产品部件



| | |
|-------------|-------------|
| 1 模块连接器 | 3 包含接线信息的标签 |
| 2 pH/ORP 模块 | |

2.5 Modbus 寄存器

Modbus 寄存器列表可供网络通信使用。请参阅制造商的网站了解更多信息。

第 3 节 安装

▲ 危险



多重危险。只有符合资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

▲ 危险



电击致命危险。开始本步骤之前，断开仪器的电源。

▲ 危险



电击致命危险。控制器的高压线引至控制器外壳内高压防护层的后面。除非由具备资格的安装人员进行电源、警报器或继电器接线，否则必须保留高压防护层。

▲ 警告



电击危险。外部连接的设备必须通过适用的国家安全标准评估。

注意

确保按照当地、地区及国家的要求将设备连接到仪器。

3.1 静电放电 (ESD) 注意事项

注意



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

请参阅此流程中的步骤以防止 ESD 损坏仪器：

- 触摸接地金属表面（如仪器外壳、金属导管或管道），泄放人体静电。
- 避免过度移动。运送静电敏感的元件时，请使用抗静电容器或包装。
- 配戴连接到接地线缆的腕带。
- 使用防静电地板垫和工作台垫，以使工作区具备静电安全性。

3.2 安装模块

如要安装模块及连接传感器，请参阅随后所示步骤和适用的接线表：

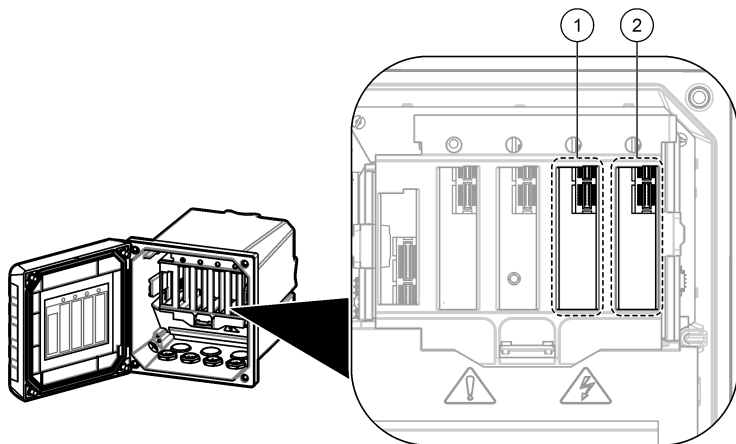
- 带连接电缆的 pH 和 ORP 传感器：表 2
- 带可拆卸电缆的 pH 和 ORP 传感器：表 3 和 表 4

注意：

- 请确保控制器与 pH/ORP 模块兼容。请联系技术支持部门。
- 为了保持外壳防护等级，确保用检修孔盖封住所有未使用的电气检修孔。
- 为了保持仪器的外壳防护等级，必须塞住未使用的电缆接头。

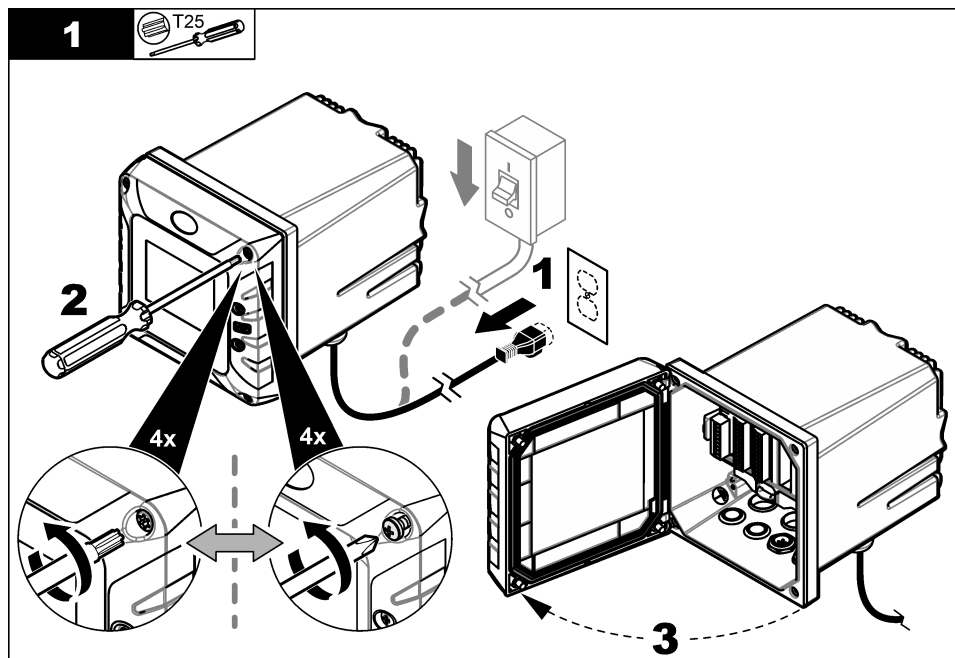
- 将模块连接到控制器右侧的两个插槽中的一个。请参阅图 2。控制器有两个模拟模块插槽。模拟模块插槽在内部连接到传感器通道。确保模拟模块和数字传感器未连接到同一通道。
注： 确保控制器中仅安装两个传感器。尽管有两个模拟模块端口可用，但如果安装了数字传感器和两个模块，则控制器只能检测到三台设备中的两台。
- 转动模块的旋转开关，根据适用的传感器配置模块。请参阅表 1。

图 2 pH/ORP 模块插槽

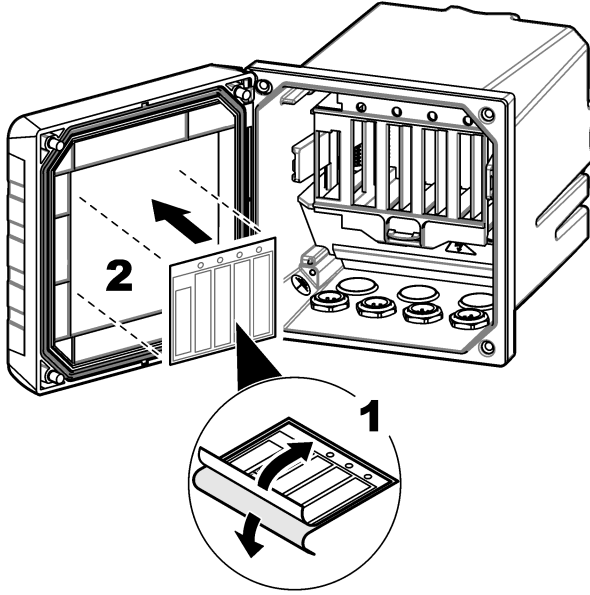


1 模拟模块插槽 — 通道 1

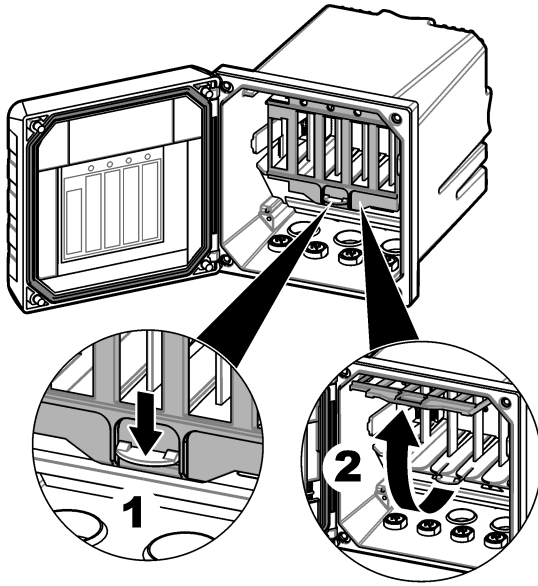
2 模拟模块插槽 — 通道 2

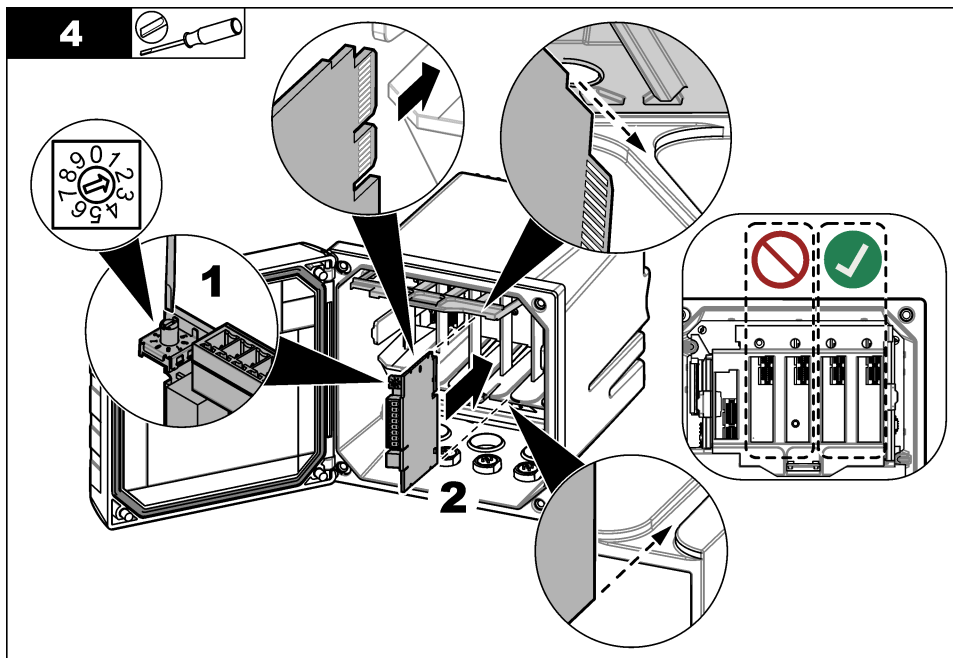


2



3

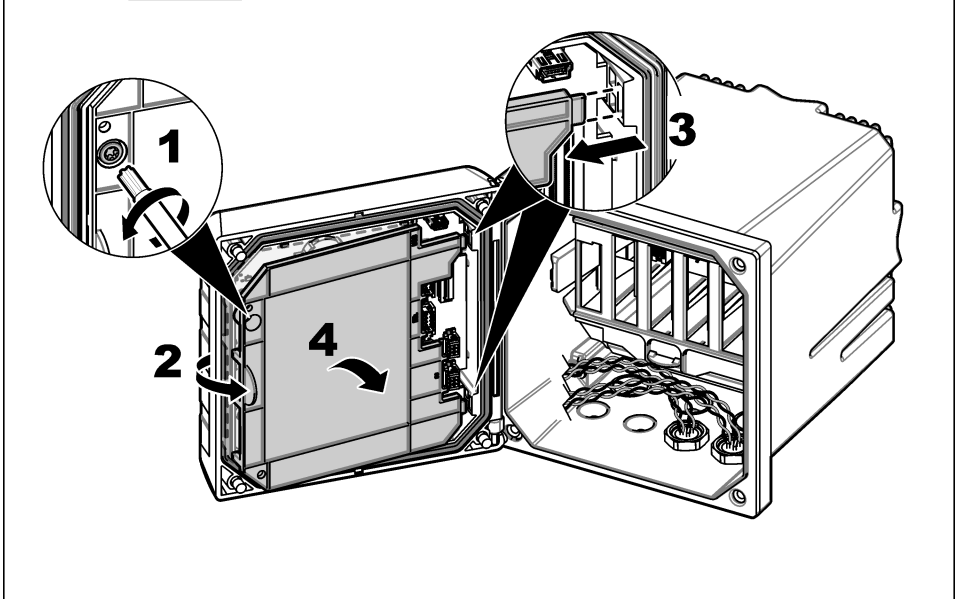
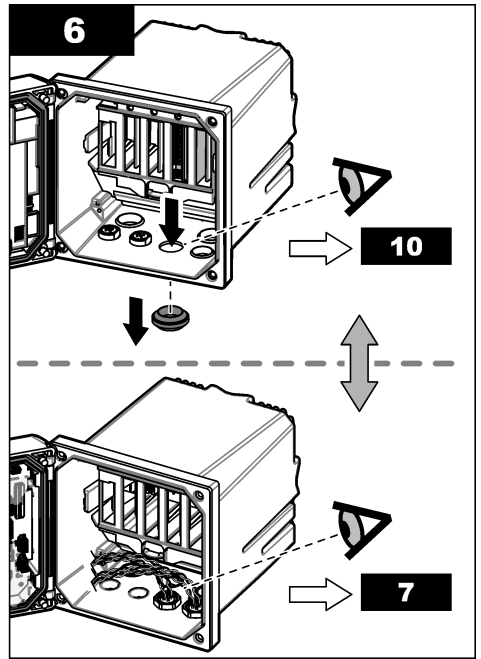
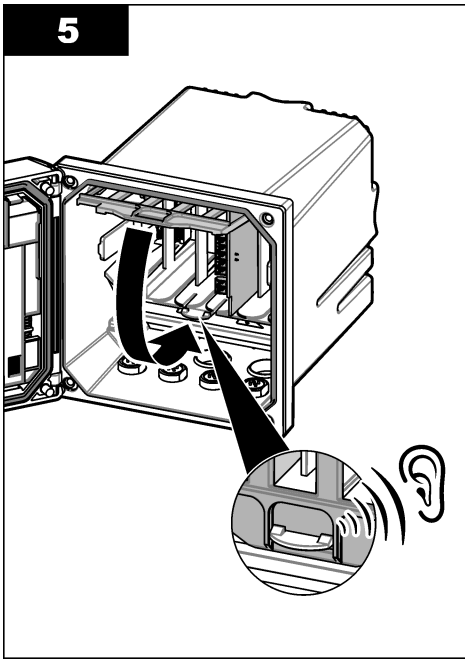




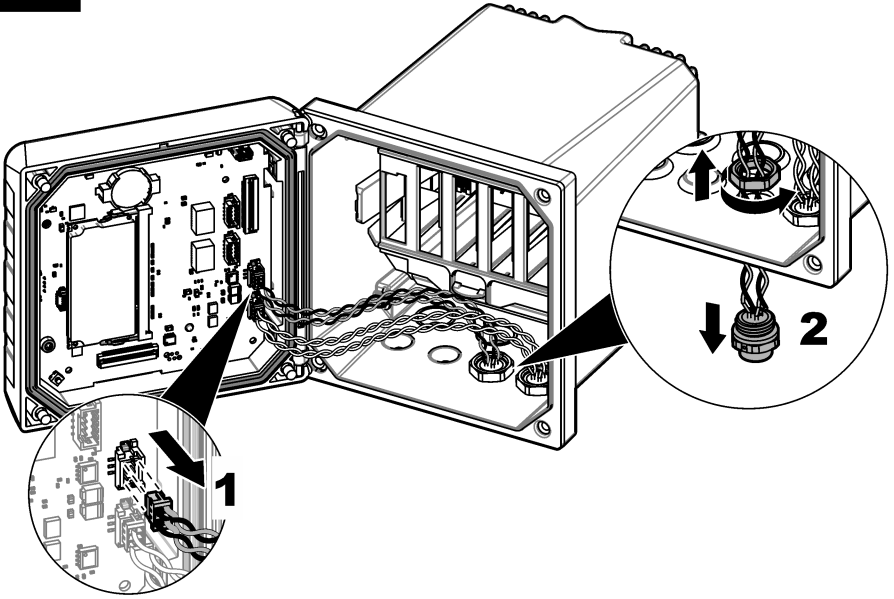
转动模块的旋转开关，根据适用的传感器配置模块。请参阅 [表 1](#)。

表 1 模块配置

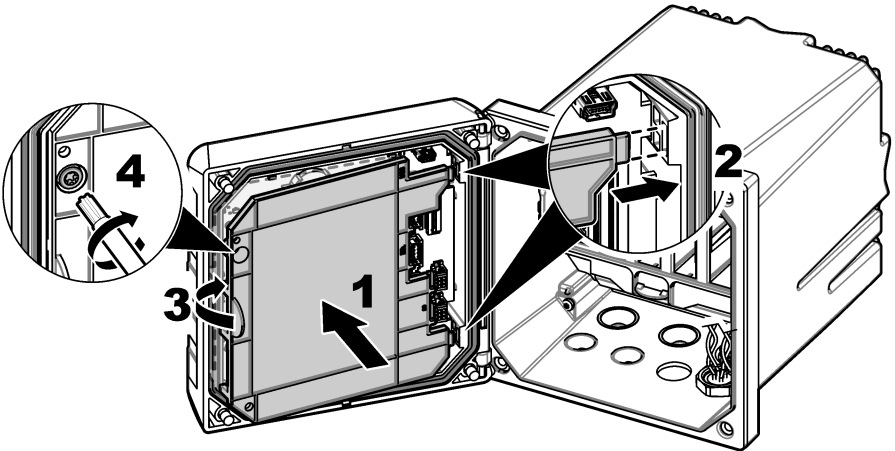
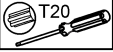
| 开关位置 | 传感器类型 |
|------|------------|
| 2 | 组合 pH 传感器 |
| 3 | 组合 ORP 传感器 |
| 4 | 差分 pH 传感器 |
| 5 | 差分 ORP 传感器 |



8



9



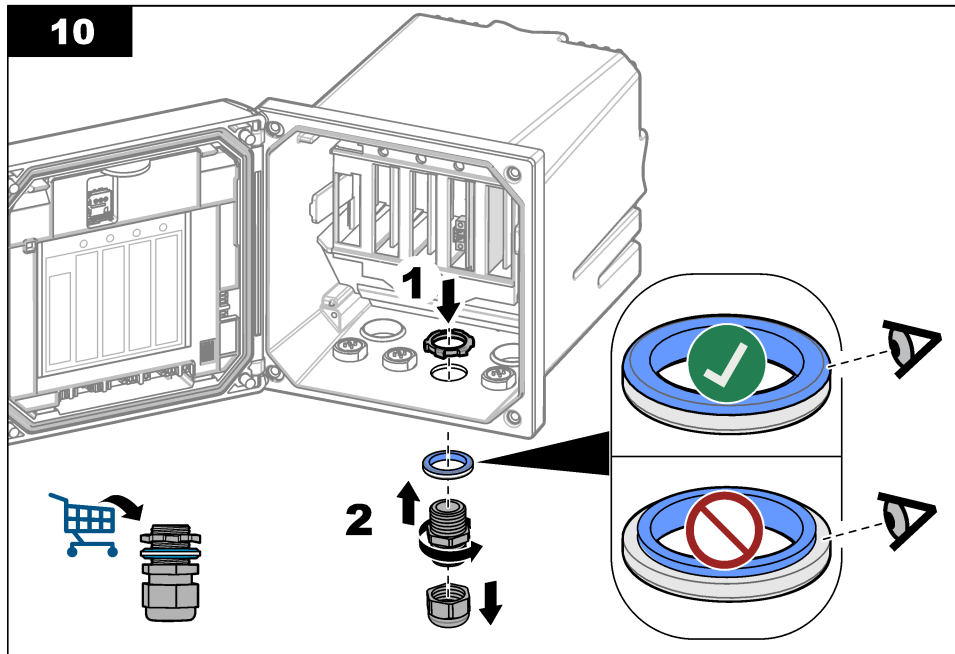
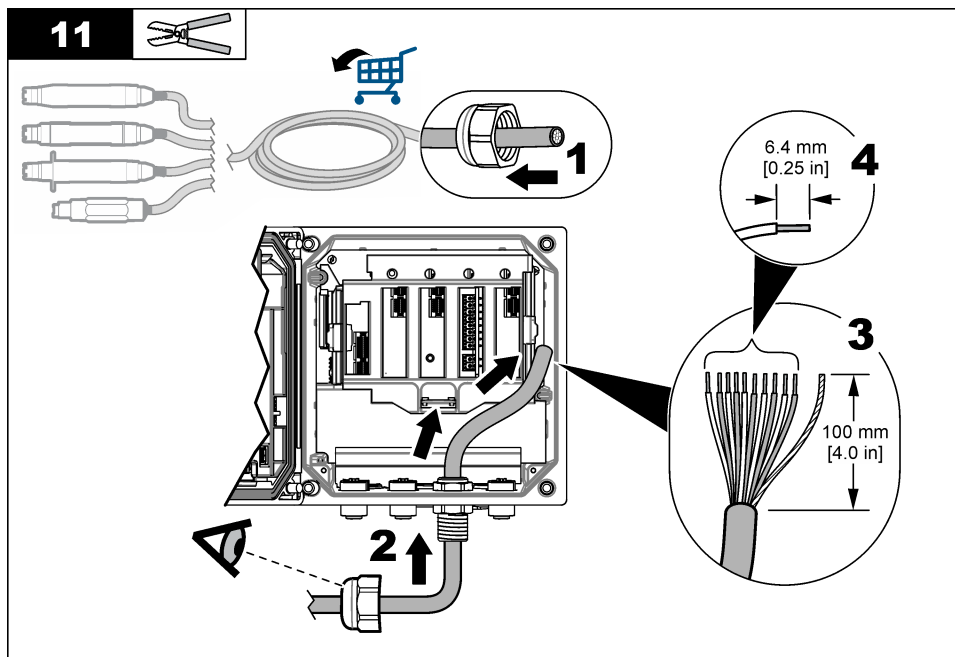
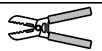
10**11**

表 2 pH 和 ORP 传感器接线 – 带固定电缆的传感器

| 终端 | | 说明 | 带连接电缆的传感器 | | | |
|--|---|--------|---------------|--|--------------------|--------------------|
| | | | 差分传感器 | 组合传感器 | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8 引脚 (J5) | 1 | 基准 | 绿色 | 金属编织线 | 黑色 (同轴电缆护套) | 黑色 (同轴电缆护套) |
| | 2 | 接地解决方案 | 清除 | 蓝色 (或黄色以用于 6 插头传感器) ¹ | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 |
| | 3 | -V 电源 | 白色 | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | 温度 | 黄色 | 红色 (或绿色以用于 6 插头传感器) | 红色 | 红色 |
| | 7 | 温度/电路低 | 黑色 | 白色 | 白色 | 白色 |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 引脚 (J4) | 1 | 有效 | 红色 | 清除 | 透明 (同轴电缆芯 线) | 透明 (同轴电缆芯 线) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| 传感器屏蔽电线 – 将所有传感器接地线/屏蔽电线连接到控制器外壳接地螺丝上。 | | | 带黑条纹的 透明电线 | — | — | 蓝色 |

表 3 pH 和 ORP 传感器接线 – 带可拆卸电缆的传感器

| 终端 | | 说明 | 电缆类型 (接头) | | |
|-----------|---|---------|-------------|-------------|--------------------------|
| | | | Top68 (带温度) | SMEK | VP 插头 |
| 8 引脚 (J5) | 1 | 基准 | 黑色防护罩 | 黑色 | 红色 |
| | 2 | 接地解决方案 | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 ² |
| | 3 | -V 电源 | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | 温度 | (红色) | 绿色 | 绿色 |
| | 7 | 温度/-电路低 | (白色) | 白色 | 白色 |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2 引脚 (J4) | 1 | 有效 | 黑色信号 | 透明 | 黑色/透明 |
| | 2 | — | — | — | — |

¹ 如果组合式传感器上没有用于接地的蓝线 (或 6 插头传感器没有用于接地的黄线), 则要在 8 引脚 (J5) 接头的引脚 1 和 2 之间安装一根跳线。

² 如果使用了带接地解决方案的电极, 则需连接 J5 上的引脚 2 且无需连接跳线。对于 VP 插头, 请使用蓝色电线。

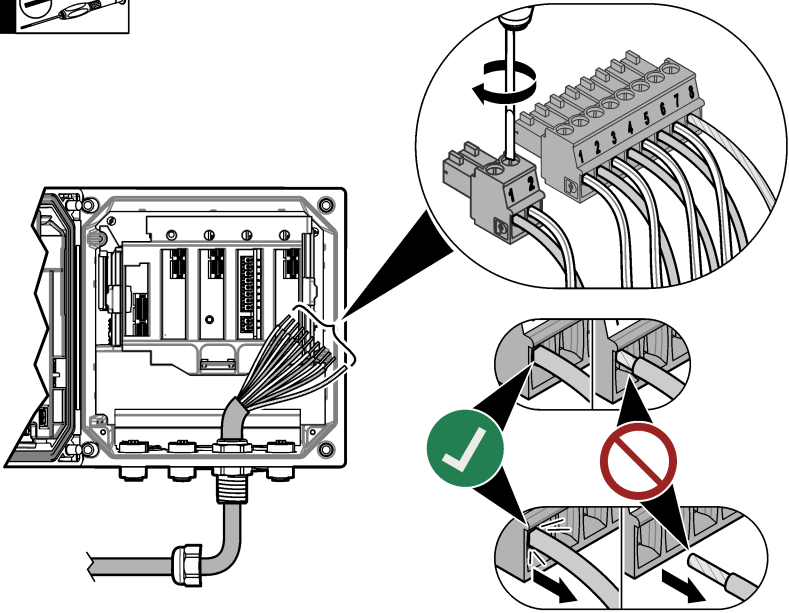
表 3 pH 和 ORP 传感器接线 – 带可拆卸电缆的传感器（续）

| 终端 | 说明 | 电缆类型（接头） | | |
|--|----|------------|--------------|-----------|
| | | Top68（带温度） | SMEK | VP 插头 |
| 传感器屏蔽电线 – 将所有传感器接地线/屏蔽电线连接到控制器外壳接地螺丝上。 | — | — | 绿色/黄色 | (绿色/黄色) |
| 注意: | — | — | 无需使用黄色和棕色电线。 | 无需使用灰色电线。 |

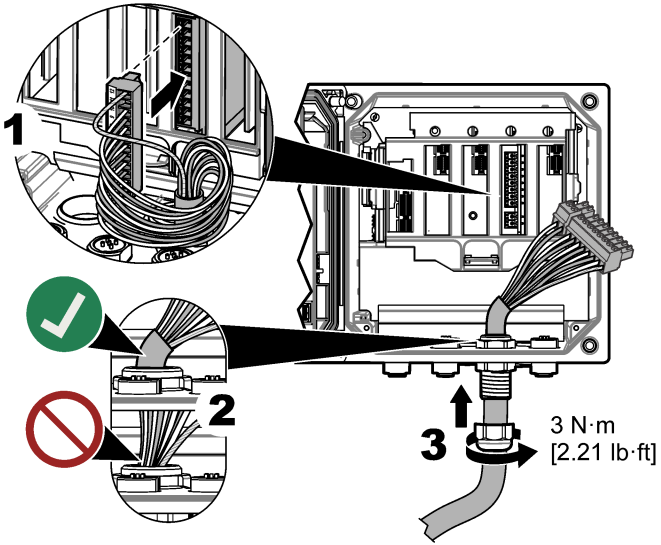
表 4 pH 和 ORP 传感器接线 – 带可拆卸电缆的传感器（续）

| 终端 | | 说明 | 电缆类型（接头） | | | |
|--|---|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | S7 双屏蔽 | S7 单屏蔽 | AS9 | MP4 |
| 8 引脚 (J5) | 1 | 基准 | 内部绞线（银） | 内部绞线（银） | 外部绞线（铜） | 外部绞线（铜） |
| | 2 | 接地解决方案 | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 |
| | 3 | -V 电源 | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | 温度 | — | — | — | 棕色 |
| | 7 | 温度/-电路低 | — | — | — | 白色 |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 引脚 (J4) | 1 | 有效 | 透明 | 透明 | 透明（电缆芯） | 透明（电缆芯） |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| 传感器屏蔽电线 – 将所有传感器接地线/屏蔽电线连接到控制器外壳接地螺丝上。 | | | 外部绞线（铜） | — | — | — |
| 注: | | | — | — | — | — |

12

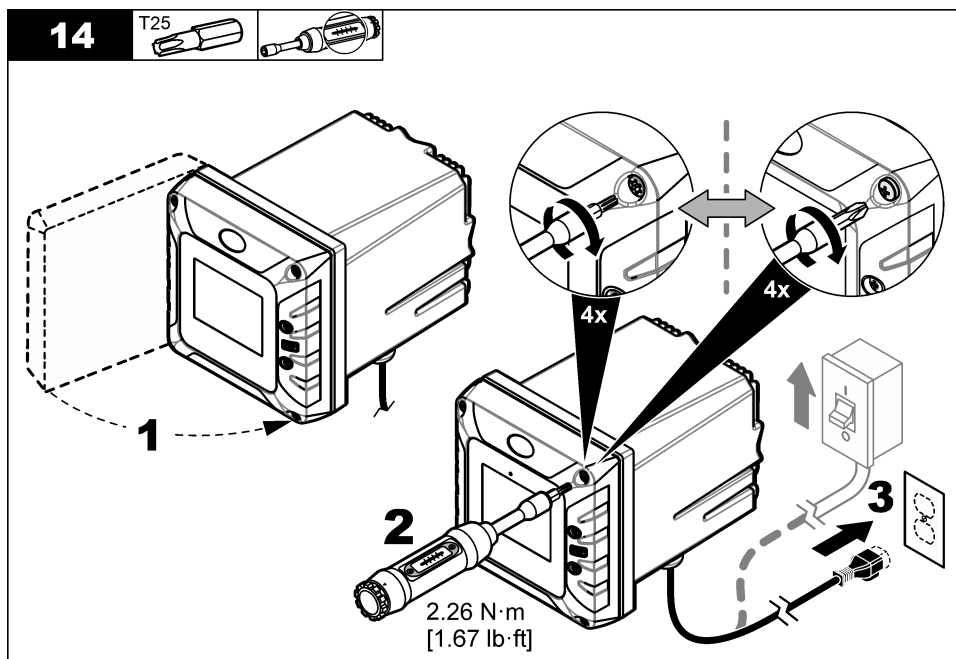


13



14

T25



第 4 节 配置

请参阅控制器文档以了解相关说明。有关更多信息，请参阅制造商网站上详细的用户手册。

目次

- 1 仕様 72 ページ
- 2 総合情報 72 ページ
- 3 取り付け 74 ページ
- 4 設定 85 ページ

第1章 仕様

この仕様は予告なく変更されることがあります。

| 仕様 | 詳細 |
|-------|--|
| 測定範囲 | pH 複合電極検出器: 0 ~ 14 pH 差動式 pH 電極検出器: -2 ~ 14 pH 複合 ORP 電極検出器: -2000 ~ +2000 mV 差動式 ORP 電極検出器: -1500 ~ +1500 mV |
| 応答速度 | 0.5 秒 |
| 繰り返し性 | 測定範囲の 0.1% |
| 安定性 | pH: 0.03 pH/24h; ORP: 2mV/24h |

第2章 総合情報

いかなる場合も、製造元は、製品の不適切な使用またはマニュアルの指示に従わなかったことに起因する損害について責任を負いません。製造元は、通知または義務なしに、随時本マニュアルおよび製品において、その記載を変更する権利を留保します。改訂版は、製造元の Web サイト上にあります。

2.1 安全情報

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。ユーザーは、適用に伴う危険性を特定したり、装置が誤作動した場合にプロセスを保護するための適切な機構を設けることに関して、全責任を負うものとします。

この機器の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険および注意の注意事項に注意を払ってください。これを怠ると、使用者が重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

本装置に備わっている保護機能が故障していないことを確認します。本マニュアルで指定されている以外の方法で本装置を使用または設置しないでください。

2.1.1 危険情報

▲ 危険

回避しないと死亡または重傷につながる潜在的または切迫した危険な状況を示します。

▲ 警告

回避しなければ、死亡または重傷につながるおそれのある潜在的または切迫した危険な状況を示します。

▲ 注意





軽傷または中程度のけがをする事故の原因となる可能性のある危険な状況を示します。

告知






回避しなければ、本製品を損傷する可能性のある状況や、特に強調したい情報を示します。特に注意を要する情報。

2.1.2 使用上の注意ラベル

測定器上に貼付されたラベルや注意書きを全てお読みください。これに従わない場合、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。測定器に記載されたシンボルは、使用上の注意と共にマニュアルを参照してください。

| | |
|---|--|
|  | この記号が測定器に記載されている場合、操作用の指示マニュアル、または安全情報を参照してください。 |
|  | このシンボルは感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。 |
|  | このシンボルは、静電気放電 (ESD) に敏感なデバイスがあることと、機器の破損を防止する措置をとる必要があることを示しています。 |
|  | このシンボルが付いている電気機器は、ヨーロッパ域内または公共の廃棄処理システムで処分できません。古くなったり耐用年数を経た機器は、廃棄するためにメーカーに無償返却してください。 |

2.2 イラストで使用されているアイコン

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| メーカー 供給部品 | ユーザー準備部品 | 見る | 聞く | これらの一つを実行する |

2.3 製品概要

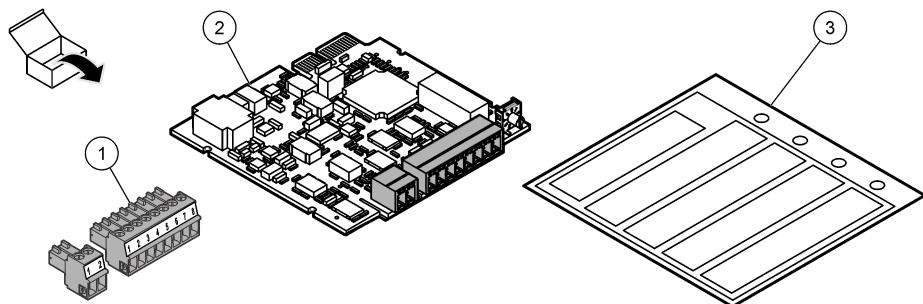
pH/ORP モジュールは、アナログ pH/ORP 電極検出器をデジタル SC 変換器へ接続時に使用します。モジュールは変換器のアナログセンサコネクタの 1 つに接続します。

検出器の校正および操作については、検出器のユーザーマニュアルおよび SC 変換器の関連文書を参照してください。

2.4 構成部品

すべての構成部品が揃っていることを確認します。[図 1](#) を参照してください。構成部品に不足や損傷がある場合は、直ちに取扱い販売代理店にお問い合わせください。

図 1 製品の構成品



| | |
|----------------|----------------|
| 1 モジュールコネクタ | 3 配線情報を記載したラベル |
| 2 pH/ORP モジュール | |

2.5 Modbus レジスタ

ネットワーク通信用に Modbus レジスタのリストを用意しています。詳細は、メーカーの Web サイトを参照してください。

第 3 章 取り付け

▲ 危険



複合的な危険。本書のこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある作業員が行う必要があります。

▲ 危険



感電死の危険。この手順を開始する前に、装置の電源を切ってください。

▲ 危険



感電死の危険。変換器の高電圧配線は、変換器筐体の高電圧防護壁の後ろに施されます。この防護壁は、資格のある取り付け技術者が電源、アラーム、接点出力ための配線を取り付けていない限り同じ場所に置いておいてください。

▲ 警告



電気ショックの危険。外部接続された機器には、該当する国の安全標準評価が必要です。

告知

地域、地方および国の要件に従って機器が装置に接続されていることを確認してください。

3.1 静電気放電 (ESD) への配慮

告知



装置の損傷の可能性。静電気による装置内部の精密な電子部品の破損により、装置の性能低下や故障を招く恐れがあります。

以下の手順を参照して、ESD による装置の損傷を回避してください。

- 機器のシャーシ、金属製導管/パイプなど、接地された金属の表面を触り、体から静電気を放電します。
- 過度な移動を避けます。静電気に敏感なコンポーネントは静電気防止コンテナや包装材内に入れて運搬してください。
- 接地線で接続したリストストラップを身に付けます。
- 静電気防止フロアパッドおよび作業台パッドがある、静電気が発生しない場所で作業します。

3.2 モジュールの取り付け

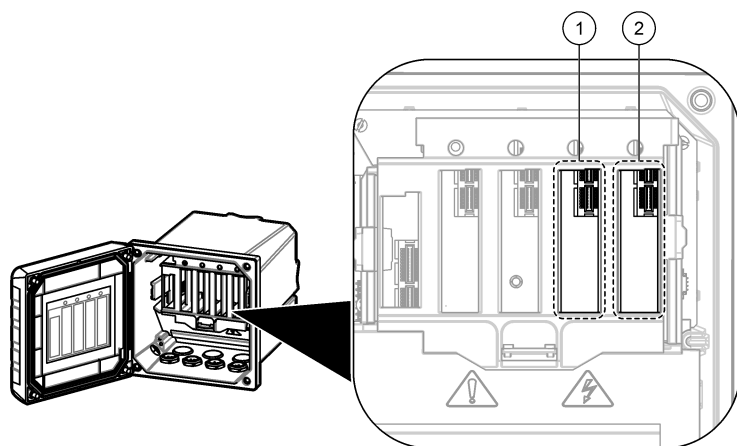
モジュールを変換器へ取り付け、検出器を接続するには、次の図に示したステップと該当する配線表を参照してください。

- ケーブルが接続された pH および ORP 検出器: [表 2](#)
- 着脱式ケーブル付き pH および ORP 検出器: [表 3](#) および [表 4](#)

注:

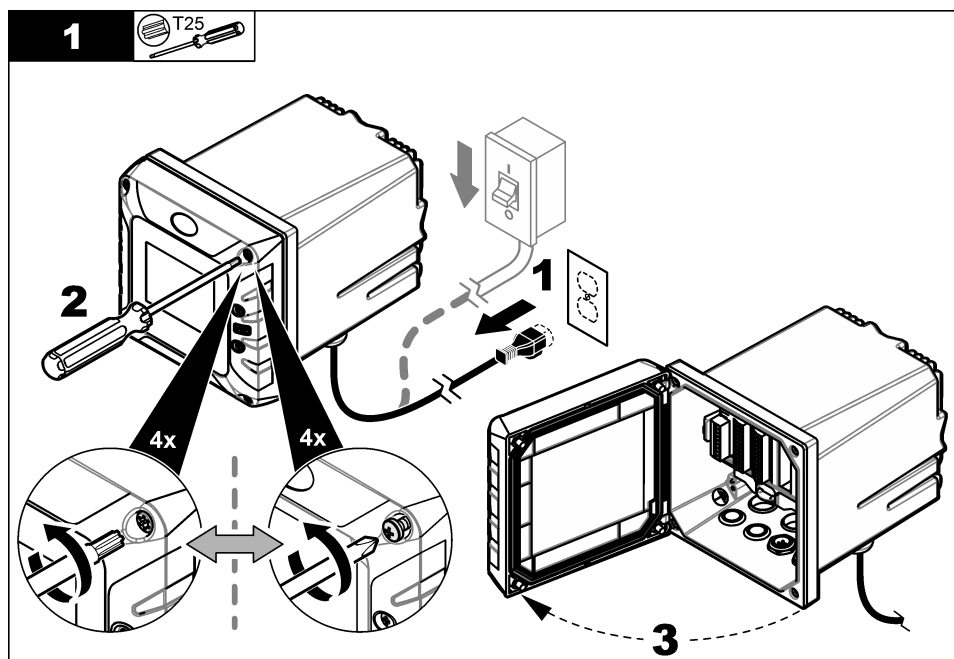
- 変換器が pH/ORP モジュールと互換性があることを確認します。技術サポートにお問い合わせください。
- 筐体の定格を維持するために、使用していないすべての電気アクセスホールがアクセスホールカバーで閉じられていることを確認してください。
- 装置の筐体保護等級を維持するには、未使用のケーブルグランドにプラグの取り付けが必要です。
- 変換器には、[図 2](#) を参照してください。2ヶ所のアナログモジュールスロットがあります。アナログモジュールスロットは、検出器チャンネルに内部接続されています。いずれかに差し込み取付けます。
注: 変換器には 2 つの検出器までしか接続することができません。1 つのデジタル検出器と 2 つのモジュールが接続された場合は、2 つの検出器の測定値しか表示されません。
- 接続する検出器に合わせてモジュールの回転スイッチを設定します。[表 1](#) を参照してください。

図 2 pH/ORP モジュールスロット

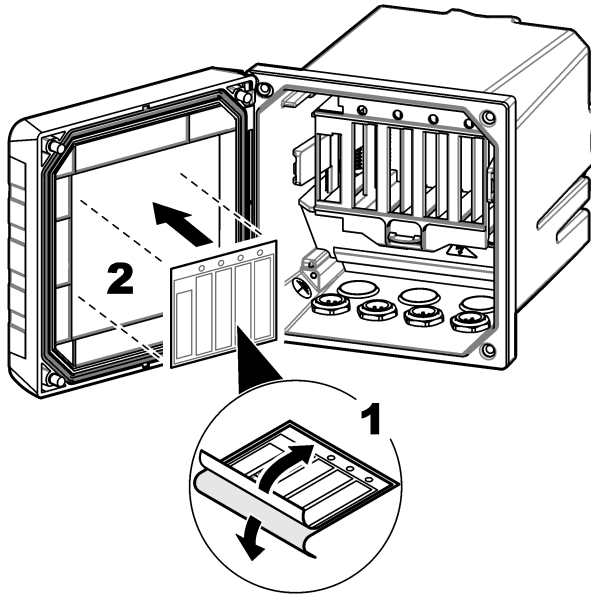


1 アナログモジュールスロット—チャンネル 1

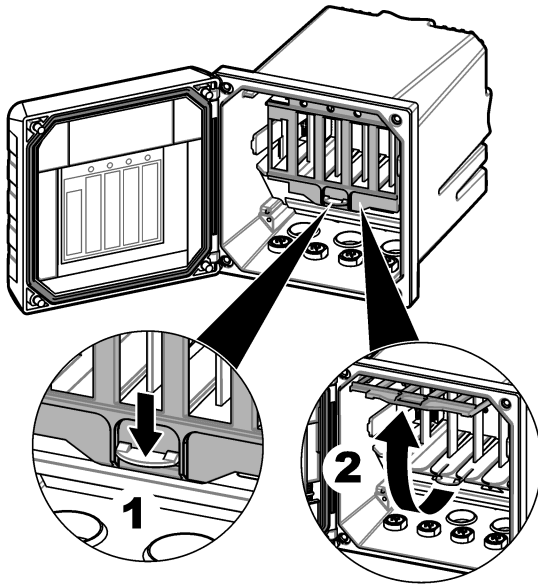
2 アナログモジュールスロット—チャンネル 2

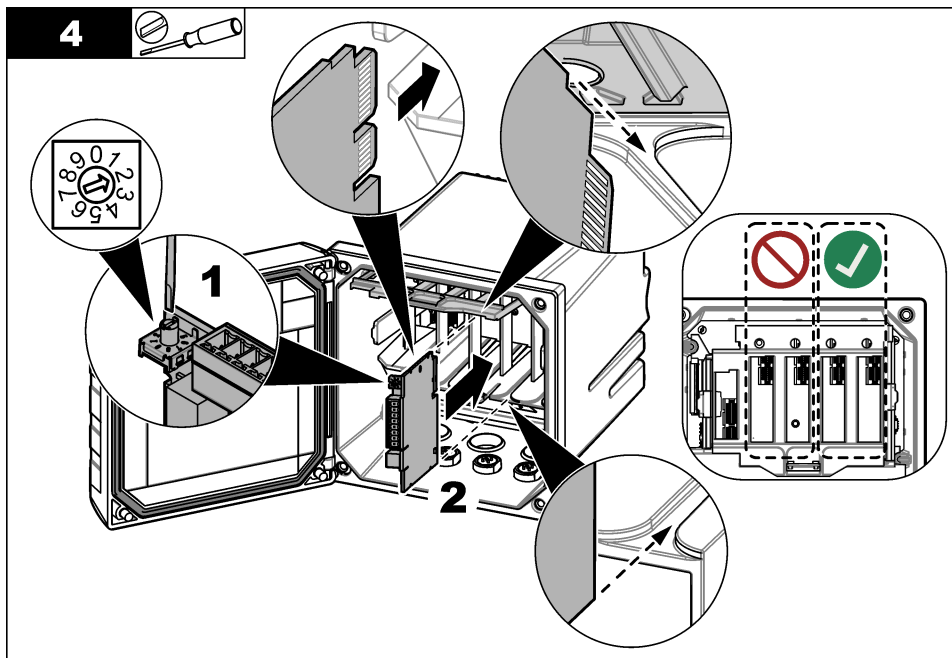


2



3

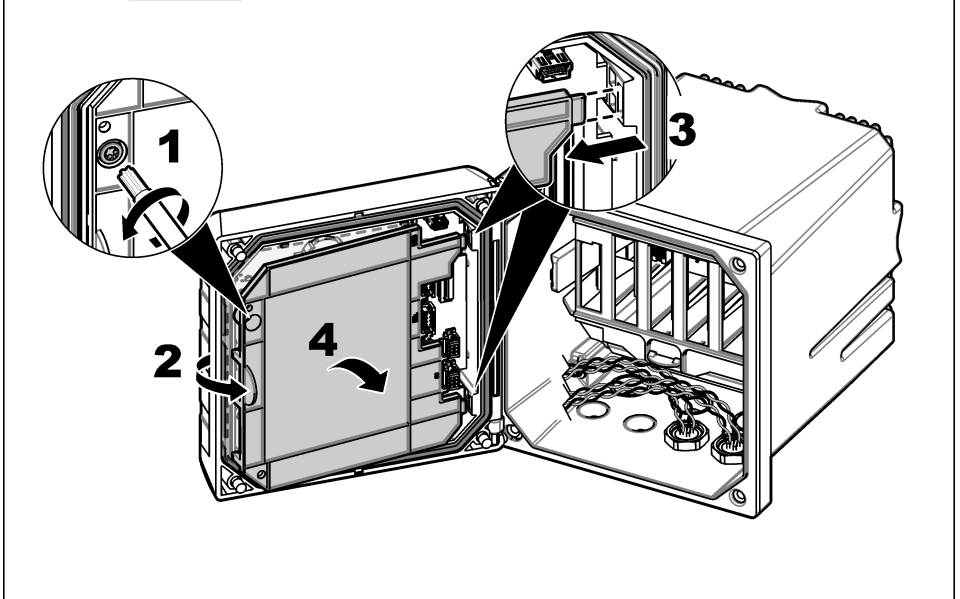
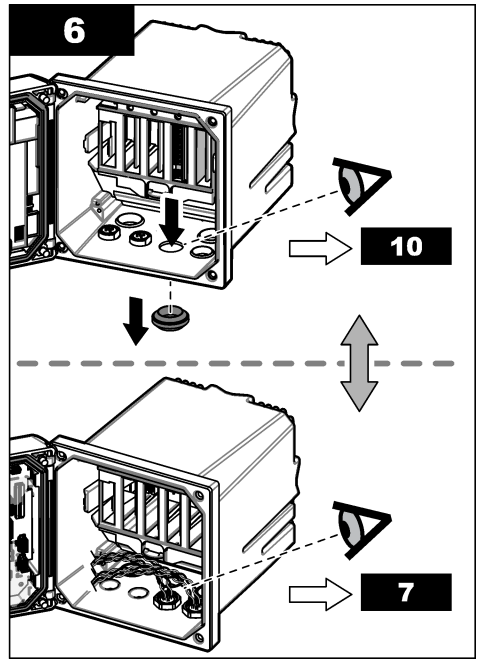
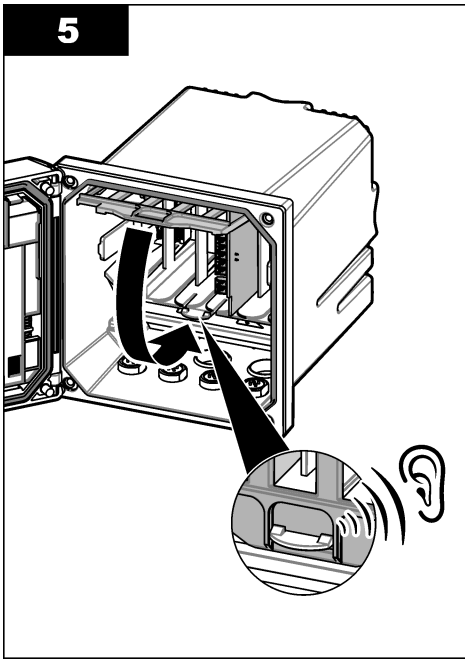




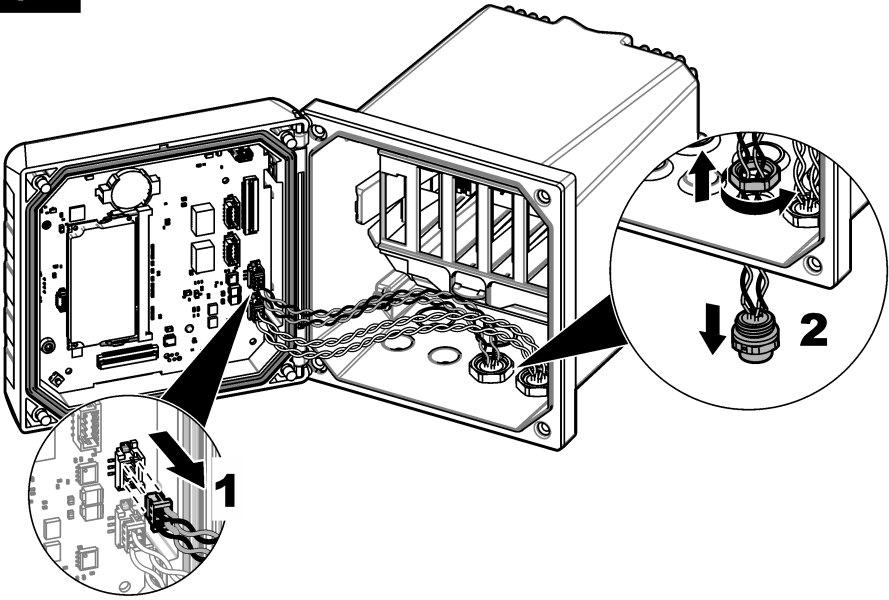
接続する検出器に合わせてモジュールの回転スイッチを設定します。表 1 を参照してください。

表 1 モジュールの構成

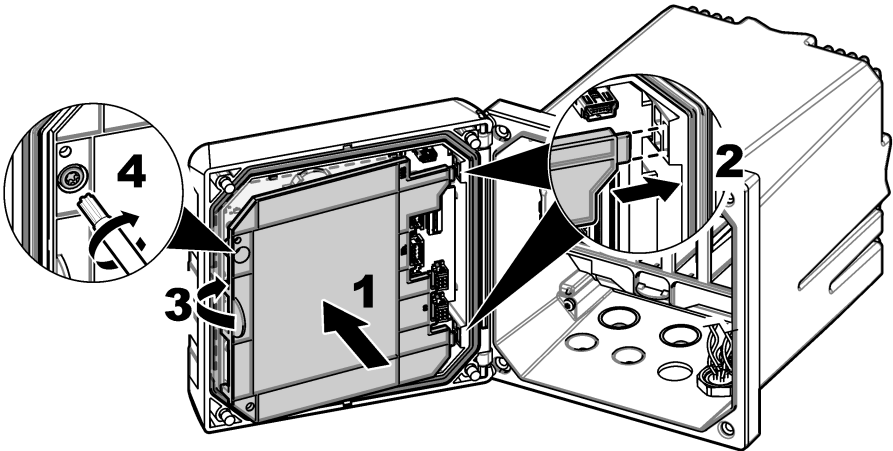
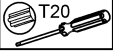
| 位置の切り替え | センサの種類 |
|---------|---------------|
| 2 | pH 複合電極検出器 |
| 3 | ORP 複合電極検出器 |
| 4 | 差動式 pH 電極検出器 |
| 5 | 差動式 ORP 電極検出器 |



8



9



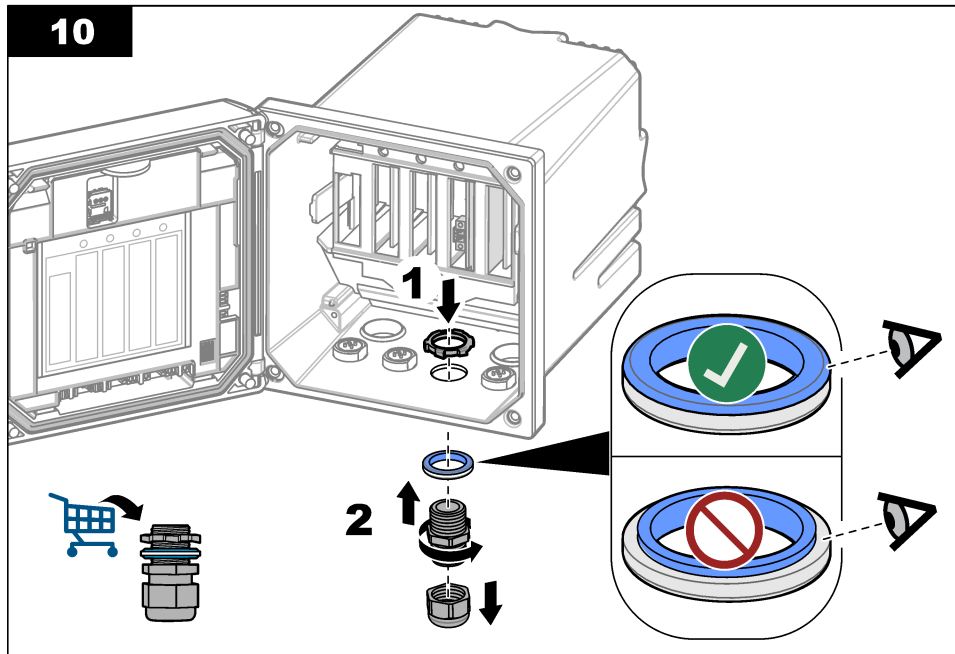
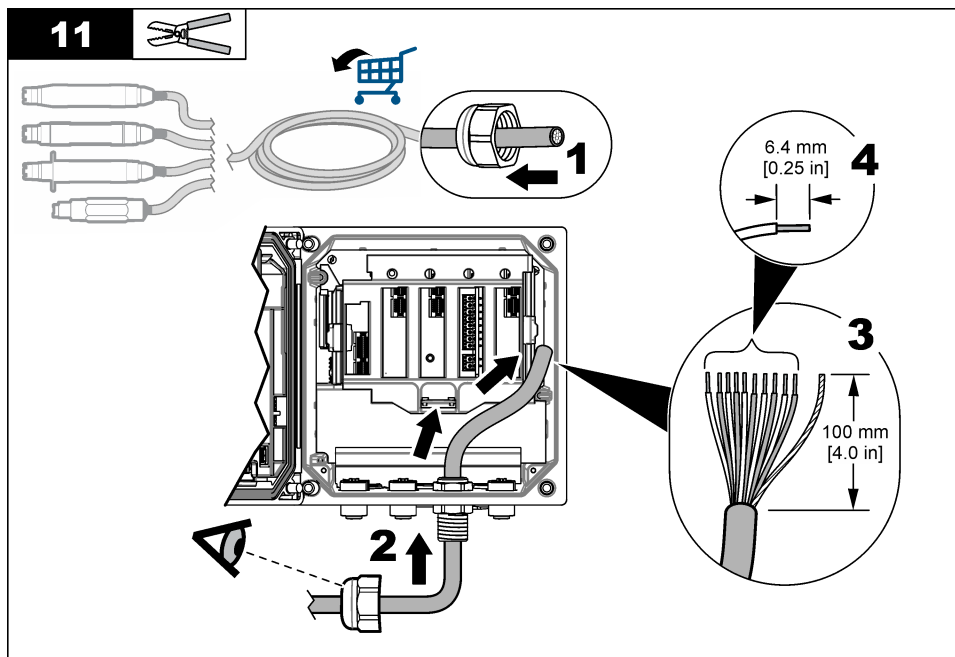
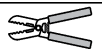
10**11**

表 2 pH および ORP 電極検出器の配線 - 固定ケーブル付き電極検出器

| 端子 | | 説明 | 接続している電極検出器 | | | |
|--|---|--------|-------------|---|-------------------|-------------------|
| | | | 差動式電極 | 複合電極検出器 | 8350 複合電極 | 8350.3/4/5 複合電極 |
| 8 ピン(J5) | 1 | 基準 | 緑 | 金属の編組 | 黒 (同軸ケーブルシールド) | 黒 (同軸ケーブルシールド) |
| | 2 | 液アース | 消去 | 青 (6 プラグ・センサの場合は黄色のワイヤ) ¹ | J5 のジャンパー 1～2 | J5 のジャンパー 1～2 |
| | 3 | -V 電源 | 白 | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | 温度 | 黄 | 赤 (6 プラグ・センサの場合は緑色のワイヤ) | 赤 | 赤 |
| | 7 | 温度/回路低 | 黒 | 白 | 白 | 白 |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 ピン(J4) | 1 | アクティブ | 赤 | 消去 | 透明 (同軸ケーブルコア) | 透明 (同軸ケーブルコア) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| 電極シールド配線 - すべての電極検出器接地/シールド線を変換器筐体の接地ねじに接続します。 | | | 黒いバンド付き、透明 | — | — | 青 |

表 3 pH および ORP 電極検出器の配線 - 着脱式ケーブル付き電極検出器

| 端子 | | 説明 | ケーブルタイプ(コネクタ) | | |
|----------|---|--------|---------------|---------------|----------------------------|
| | | | Top68 (温度付き) | SMEK | VP プラグ |
| 8 ピン(J5) | 1 | 基準 | 黒のシールド | 黒 | 赤 |
| | 2 | 液アース | J5 のジャンパー 1～2 | J5 のジャンパー 1～2 | J5 のジャンパー 1～2 ² |
| | 3 | -V 電源 | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | 温度 | (赤) | 緑 | 緑 |
| | 7 | 温度/回路低 | (白) | 白 | 白 |
| | 8 | — | — | — | — |

¹ コンビネーション・センサに溶液アース用の青のワイヤ (6 プラグ・センサの場合は黄色のワイヤ) がない場合は、8 ピン (J5) コネクタのピン 1 とピン 2 の間にジャンパ・ワイヤを取り付けてください。

² 液アースを含む電極検出器を使用する場合は、J5 のピン 2 に配線を接続し、ジャンパーは設定しないでください。VP プラグには、青の配線を使用します。

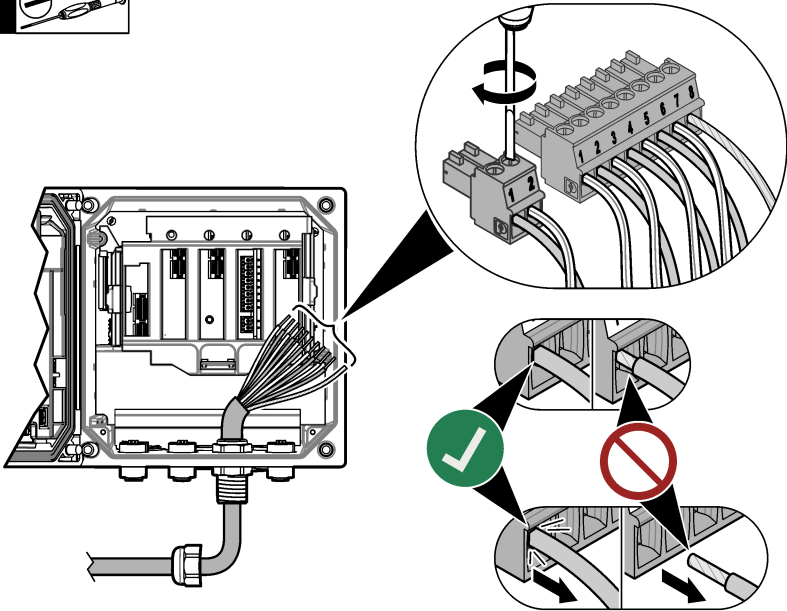
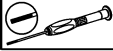
表 3 pH および ORP 電極検出器の配線 - 着脱式ケーブル付き電極検出器 (続き)

| 端子 | | 説明 | ケーブルタイプ (コネクタ) | | |
|--|---|-------|----------------|-----------------|---------------|
| | | | Top68 (温度付き) | SMEK | VP プラグ |
| 2 ピン(J4) | 1 | アクティブ | 黒の信号 | 透明 | 黒/透明 |
| | 2 | — | — | — | — |
| 電極シールド配線 - すべての電極検出器接地/シールド線を変換器筐体の接地ねじに接続します。 | | | — | 緑/黄 | (緑/黄) |
| 注: | | | — | 黄色と茶の配線は使用しません。 | 灰色の配線は使用しません。 |

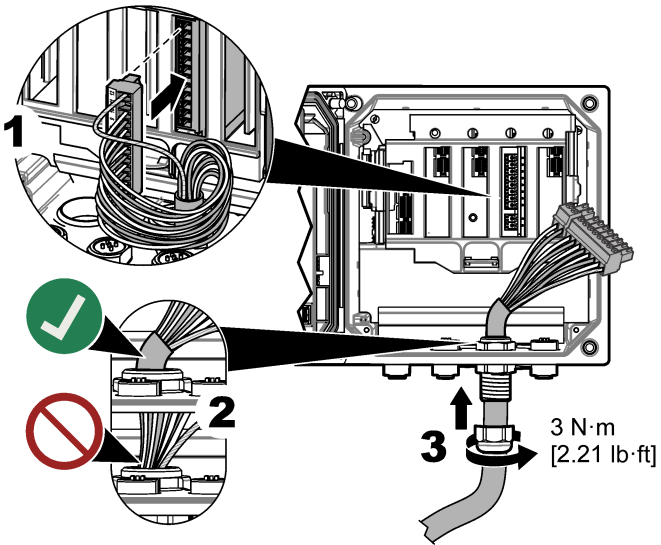
表 4 pH および ORP 電極検出器の配線 - 着脱式ケーブル付き電極検出器 (続き)

| 端子 | | 説明 | ケーブルタイプ (コネクタ) | | | |
|--|---|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | S7 二重シールド | S7 シングルシールド | AS9 | MP4 |
| 8 ピン(J5) | 1 | 基準 | 内部より線 (銀) | 内部より線 (銀) | 外部より線 (銅) | 外部より線 (銅) |
| | 2 | 液アース | J5 のジャンパー 1 ~ 2 | J5 のジャンパー 1 ~ 2 | J5 のジャンパー 1 ~ 2 | J5 のジャンパー 1 ~ 2 |
| | 3 | -V 電源 | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | 温度 | — | — | — | 茶 |
| | 7 | 温度/回路低 | — | — | — | 白 |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 ピン(J4) | 1 | アクティブ | 透明 | 透明 | 透明 (コア) | 透明 (コア) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| 電極シールド配線 - すべての電極検出器接地/シールド線を変換器筐体の接地ねじに接続します。 | | | 外部より線 (銅) | — | — | — |
| 注: | | | — | — | — | — |

12

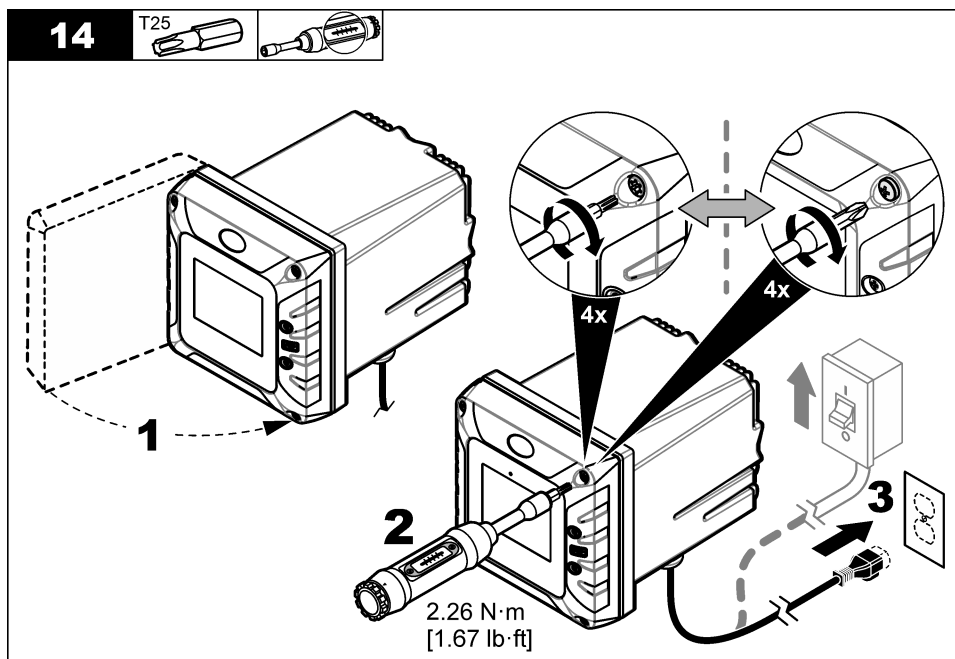
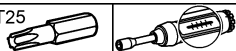


13



14

T25



第4章 設定

手順については、変換器の取扱説明書を参照してください。詳細については、製造元の Web サイトで拡張取扱説明書を参照してください

목차

- 1 사양 86 페이지
- 2 일반 정보 86 페이지

- 3 설치 88 페이지
- 4 설정 99 페이지

섹션 1 사양

사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

| 사양 | 세부 사항 |
|-------|--|
| 측정 범위 | 결합 pH 센서: 0 ~ 14 pH 단위 차동 pH 센서: -2 ~ 14 pH 단위 결합 ORP 센서: -2000 ~ +2000 mV 차동 ORP 센서: -1500~ +1500 mV |
| 응답 시간 | 0.5초 |
| 재현성 | 범위의 0.1% |
| 안정성 | 24시간당 0.03 pH, 24시간당 2 mV(ORP) |

섹션 2 일반 정보

어떠한 경우에도 제조업체는 제품의 부적절한 사용 또는 설명서의 지침을 준수하지 않아 발생하는 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 본 설명서와 여기에 설명된 제품을 언제라도 통지나 추가적 책임 없이 변경할 수 있습니다. 개정본은 제조업체 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

2.1 안전 정보

제조사는 본 제품의 잘못된 적용 또는 잘못된 사용으로 인한 직접, 우발적 또는 간접적 손해에 국한하지 않는 모든 손해에 대한 어떠한 책임도 지지 않으며, 관계 법령이 최대한 허용하는 손해에 관한 면책이 있습니다. 사용자는 사용상 중대한 위험을 인지하고 장비 오작동이 발생할 경우에 대비하여 적절한 보호 장치를 설치하여야 합니다.

장치 포장을 풀거나 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서를 모두 읽으십시오. 모든 위험 및 주의사항 설명에 유의하시기 바랍니다. 이를 지키지 않으면 사용자가 중상을 입거나 장치가 손상될 수 있습니다.





본 장치의 보호 기능이 손상되지 않도록 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장치를 사용하거나 설치하지 마십시오.

2.1.1 위험 정보 표시

| |
|---|
| ⚠ 위험 |
| 지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다. |
| ⚠ 경고 |
| 피하지 않을 경우에 사망이나 심각한 부상을 유발할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 나타냅니다. |
| ⚠ 주의 |
| 경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 뜻합니다. |
| 주의사항 |
| 지키지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보. |

2.1.2 주의 라벨

본 기기에 부착된 모든 라벨 및 태그를 참조하시기 바랍니다. 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 기기에 있는 기호는 주의사항에 대한 설명과 함께 설명서에서 참조합니다.

| | |
|---|--|
|  | 기기에 이 심볼이 표시되어 있으면 지침서에서 작동 및 안전 주의사항을 참조해야 합니다. |
|  | 본 심볼은 감전 및/또는 전기쇼크의 위험이 있음을 나타냅니다. |
|  | 본 심볼은 정전기 방출(ESD)에 민감한 장치가 있으므로 장치 손상을 방지하기 위해 세심한 주의가 필요함을 나타냅니다. |
|  | 이 심볼이 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 폐기할 수 없습니다. |

2.2 일러스트에 사용 된 아이콘

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  |  |
| 제조업체 공급 부품 | 사용자 공급 부품 | 보기 | 듣기 | 옵션 중 하나를 수행하십시오 |

2.3 제품 개요

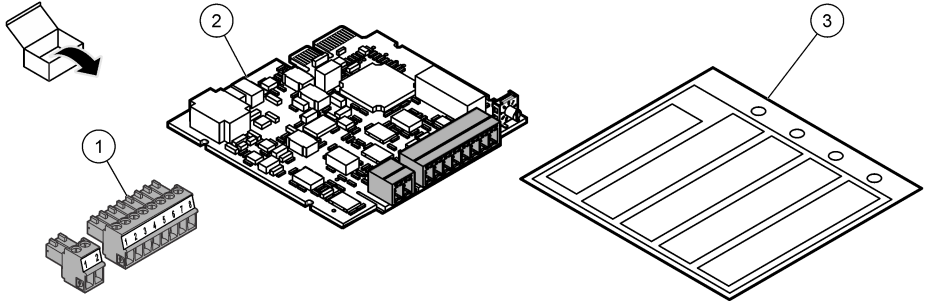
pH/ORP 모듈을 사용하면 SC 컨트롤러를 아날로그 센서로 연결할 수 있습니다. 이 모듈은 컨트롤러 내부에 있는 아날로그 센서 커넥터 중 하나에 연결됩니다.

센서의 조정과 작동은 센서 사용 설명서와 SC 컨트롤러 문서를 참조하십시오.

2.4 제품 구성품

모든 구성품을 수령했는지 확인하십시오. [그림 1](#)을 참조하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하시기 바랍니다.

그림 1 제품 구성 부품



| | |
|-------------|----------------|
| 1 모듈 커넥터 | 3 배선 정보가 있는 라벨 |
| 2 pH/ORP 모듈 | |

2.5 Modbus 레지스터

Modbus 레지스터 목록을 네트워크 통신에 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 제조업체의 웹 사이트를 참조하십시오.

섹션 3 설치

▲ 위험



여러 가지 위험이 존재합니다. 자격을 부여받은 담당자만 본 문서에 의거하여 작업을 수행해야 합니다.

▲ 위험



전기쇼크 위험. 이 절차를 시작하기 전에 기기에서 전원을 분리하십시오.

▲ 위험



감전 위험. 컨트롤러의 고전압 배선은 컨트롤러의 고전압 배리어 뒤에서 수행합니다. 전문 설치 기사가 전원, 경보, 또는 릴레이의 배선을 설치 중이 아니라면 배리어를 원래 위치에 두어야 합니다.

▲ 경고



전기쇼크 위험. 외부 연결된 장비는 해당하는 국가 안전 표준에 따라 평가를 받은 상태여야 합니다.

주의사항

장비가 규정된 지역 및 국가별 요건에 따라 기기에 연결되어야 합니다.

3.1 정전기 방전(ESD) 문제

주의사항



잠재적인 장치 손상. 정교한 내부 전자 부품이 정전기에 의해 손상되어 장치 성능이 저하되거나 고장이 날 수 있습니다.

기기의 ESD 손상을 방지하려면 이 절차의 단계를 참조하십시오.

- 기기의 새시, 금속 도관 또는 파이프 같은 어스 접지된 금속 표면을 만져 정전기를 방전시키십시오.
- 너무 많이 움직이지 마십시오. 정전기에 민감한 부품은 정전기 방지 용기나 포장재에 넣어 운반하십시오.
- 전선을 통해 접지된 손목 스트랩을 착용하십시오.
- 정전기로부터 안전한 구역에서 정전기 방지 바닥 패드와 작업대 패드를 사용하여 작업하십시오.

3.2 모듈 설치

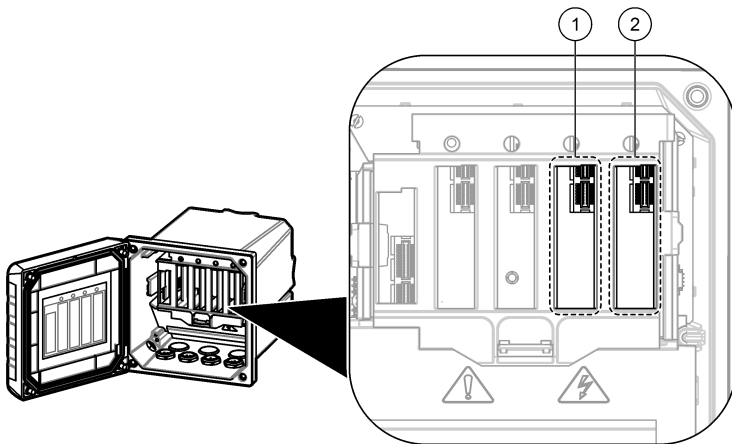
모듈을 설치하고 센서를 연결하려면 아래의 단계별 그림 설명과 해당 배선 표를 참조하십시오.

- 케이블 부착형 pH 및 ORP 센서: 표 2
- 케이블 분리형 pH 및 ORP 센서: 표 3 및 표 4

참고사항:

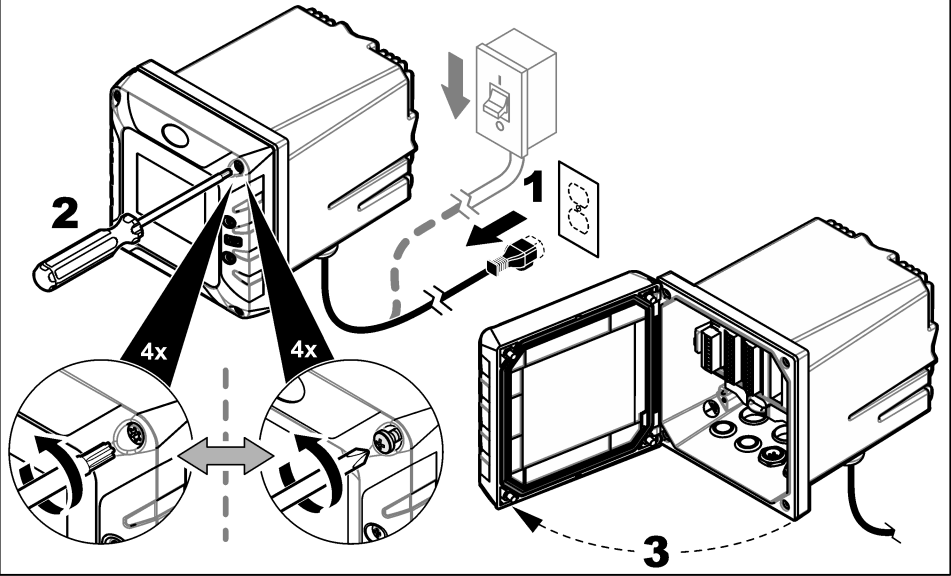
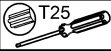
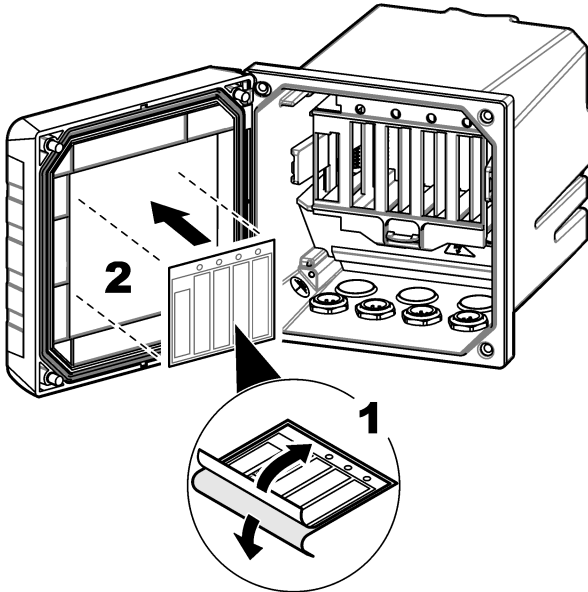
- 컨트롤러가 pH/ORP 모듈과 호환되는지 확인하십시오. 기술 지원부에 문의하십시오.
- 외함의 보호 등급을 유지하려면 사용하지 않는 모든 전기 액세스 홀이 액세스 홀 커버로 밀폐되었는지 확인하십시오.
- 기기의 보호 등급을 유지관리하려면 사용하지 않는 케이블 글랜드를 연결해야 합니다.
- 모듈을 컨트롤러 오른쪽에 있는 두 슬롯 중 하나에 연결합니다. 그림 2을(를) 참조하십시오. 컨트롤러에는 두 개의 아날로그 모듈 슬롯이 있습니다. 아날로그 모듈 슬롯은 센서 채널에 내부적으로 연결됩니다. 아날로그 모듈과 디지털 센서가 동일한 채널에 연결되어 있지 않은지 확인하십시오.
참고: 컨트롤러에 두 개의 센서만 설치해야 합니다. 두 개의 아날로그 모듈 포트들 사용할 수 있지만 디지털 센서 1개와 아날로그 모듈 2개를 설치하는 경우, 컨트롤러가 3개의 장치 중 2개만 인식합니다.
- 모듈의 회전식 스위치를 돌려 해당 센서의 모듈을 설정합니다. 표 1을(를) 참조하십시오.

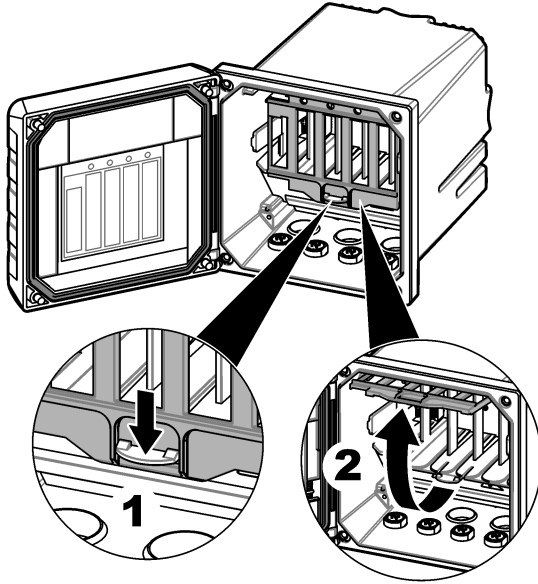
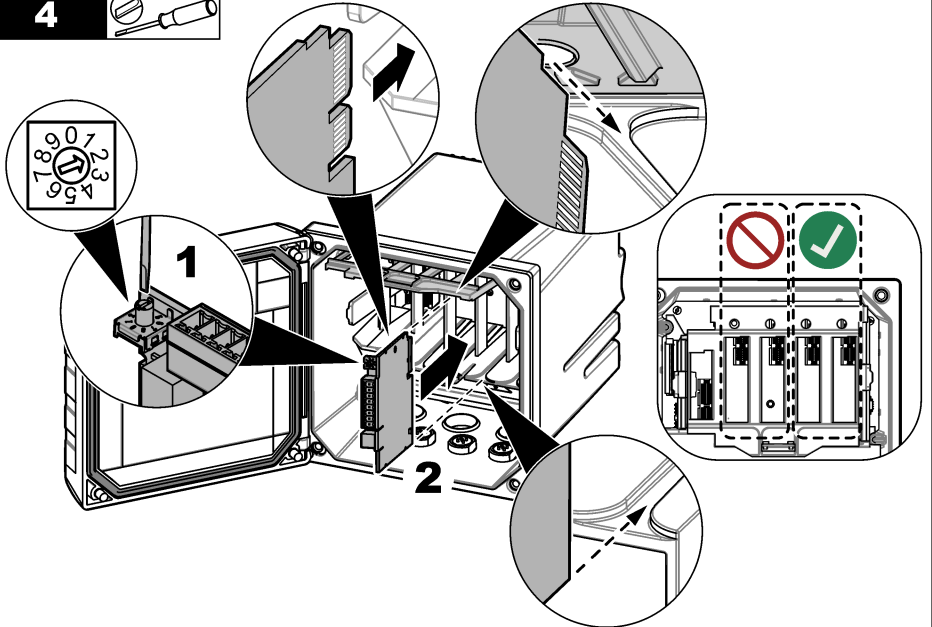
그림 2 pH/ORP 모듈 슬롯



1 아날로그 모듈 슬롯—채널 1

2 아날로그 모듈 슬롯—채널 2

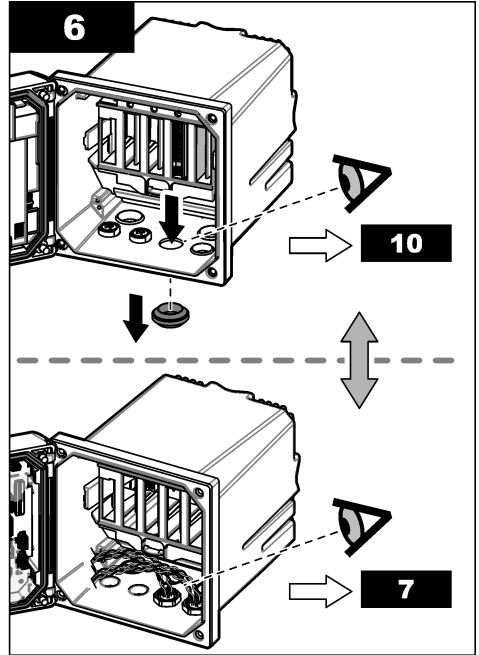
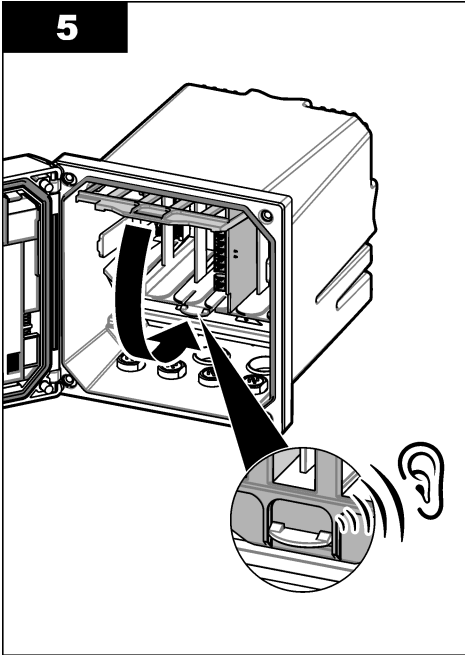
1**2**

3**4**

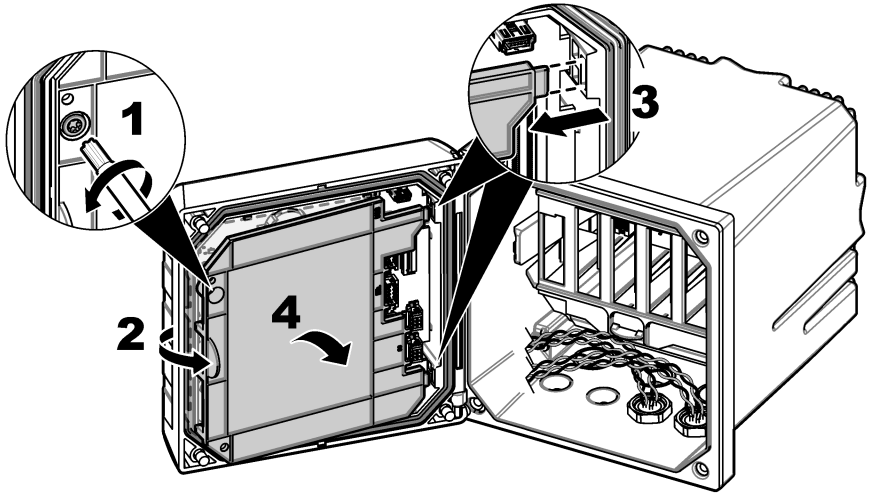
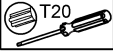
모듈의 회전식 스위치를 돌려 해당 센서의 모듈을 설정합니다. 표 1을(를) 참조하십시오.

표 1 모듈 구성

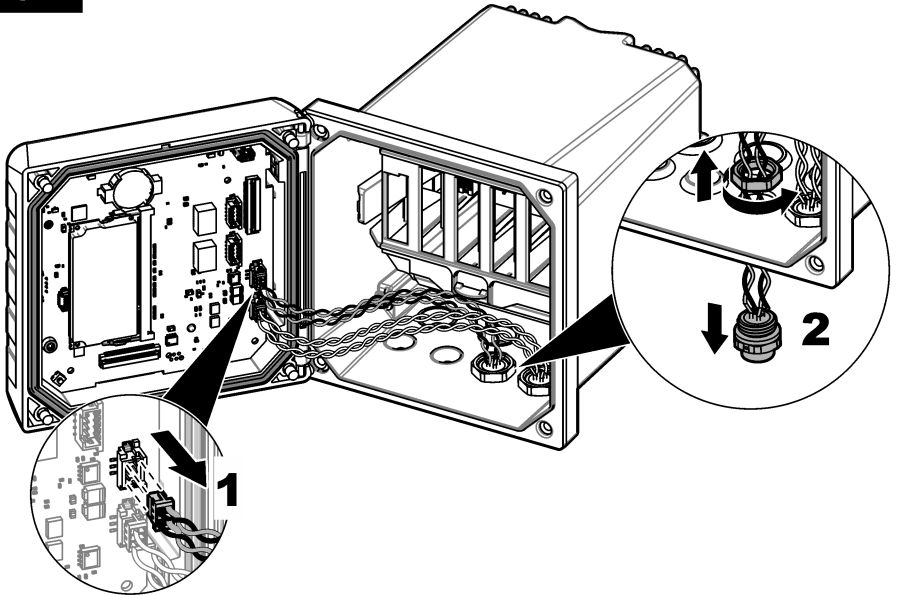
| 스위치 위치 | 센서 유형 |
|--------|-----------|
| 2 | 결합 pH 센서 |
| 3 | 결합 ORP 센서 |
| 4 | 차동 pH 센서 |
| 5 | 차동 ORP 센서 |



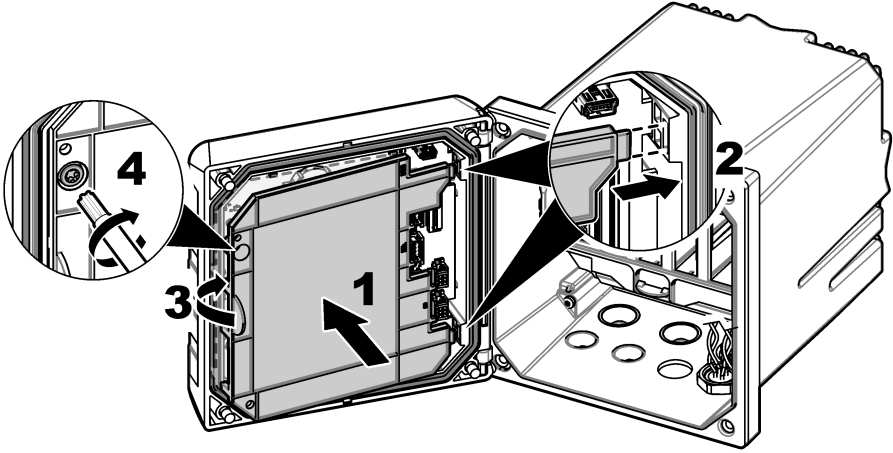
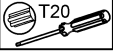
7



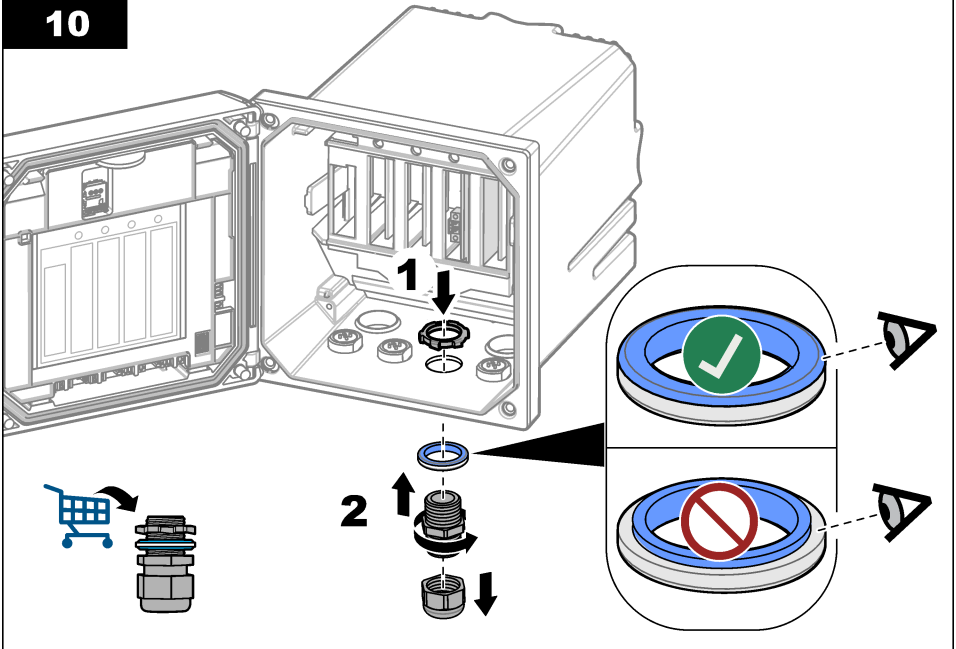
8



9



10



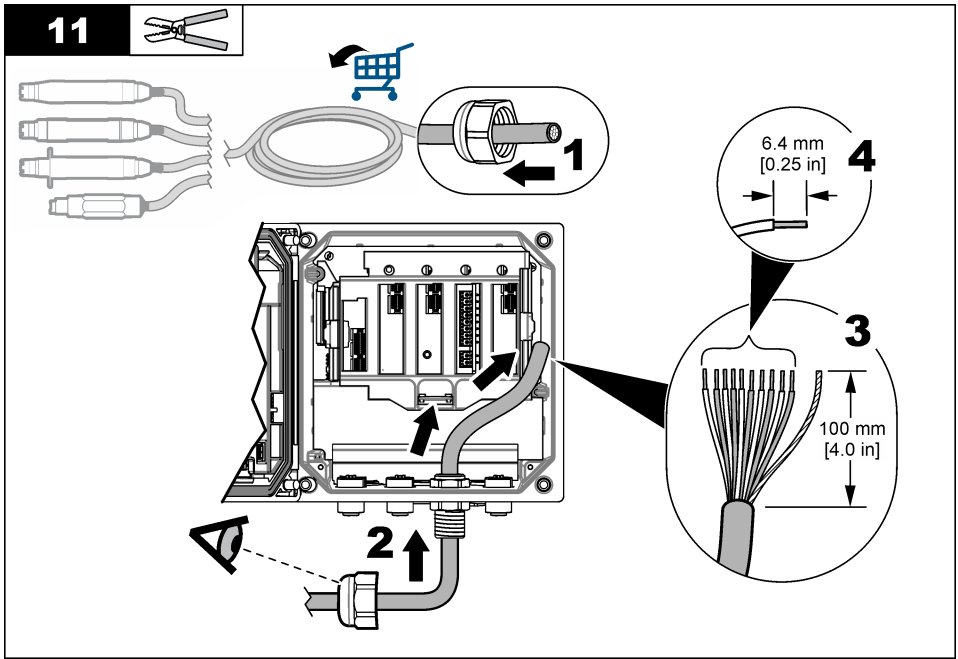


표 2 pH 및 ORP 센서 배선 - 케이블 부착형 센서

| 터미널 | 설명 | 케이블 부착형 센서 | | | | |
|---------|----|------------|-------|---|----------------|----------------|
| | | 디퍼렌셜 센서 | 결합 센서 | 8350 | 8350.3/4/5 | |
| 8-핀(J5) | 1 | 기준 | 녹색 | 금속 편조 | 검정색 (동축 차폐) | 검정색 (동축 차폐) |
| | 2 | 접지 솔루션 | 투명 | 파란색 (또는 6-플러그 센서의 경우 노란색) ¹ | J5의 점퍼 1-2 | J5의 점퍼 1-2 |
| | 3 | -V 공급 | 흰색 | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | 온도 | 노란색 | 빨간색 (또는 6-플러그 센서의 경우 녹색) | 빨간색 | 빨간색 |
| | 7 | 온도/회로 낮음 | 검은색 | 흰색 | 흰색 | 흰색 |
| | 8 | — | — | — | — | — |

¹ 복합 센서에 용액 접지용 파란색 배선(또는 6-플러그 센서용 노란색 배선)이 없다면 8-핀(J5) 커넥터에 있는 핀 1과 2 사이에 점퍼 배선을 설치하십시오.

표 2 pH 및 ORP 센서 배선 - 케이블 부착형 센서 (계속)

| 터미널 | | 설명 | 케이블 부착형 센서 | | | |
|--|---|----|--------------|-------|---------------|---------------|
| | | | 디퍼렌셜 센서 | 결합 센서 | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 2-핀(J4) | 1 | 활성 | 빨간색 | 투명 | 투명 (동축 코어) | 투명 (동축 코어) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| 센서 차폐 배선 - 모든 센서 접지/차폐 배선을 컨트롤러 인클로저 접지 나사에 연결합니다. | | | 검은색 밴드 포함 투명 | | — | 파란색 |

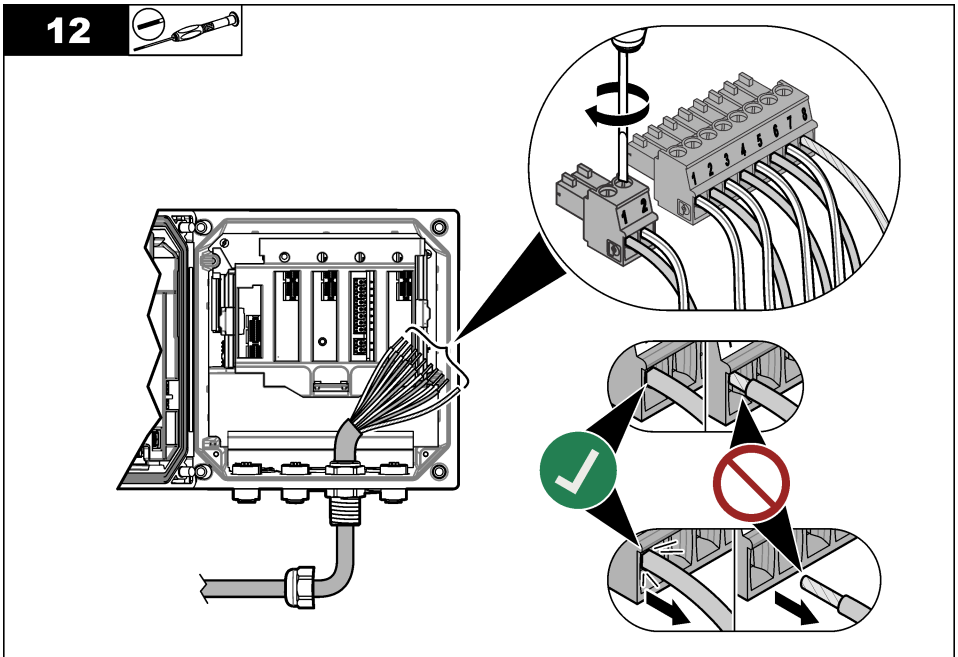
표 3 pH 및 ORP 센서 배선 - 케이블 분리형 센서

| 터미널 | | 설명 | 케이블 유형(커넥터) | | |
|--|---|----------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Top68(온도 포함) | SMEK | VP-Plug |
| 8-핀(J5) | 1 | 기준 | 검은색 차폐 | 검은색 | 빨간색 |
| | 2 | 접지 솔루션 | J5의 점퍼 1-2 | J5의 점퍼 1-2 | J5의 점퍼 1-2 ² |
| | 3 | -V 공급 | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | 온도 | (빨간색) | 녹색 | 녹색 |
| | 7 | 온도/회로 낮음 | (흰색) | 흰색 | 흰색 |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2-핀(J4) | 1 | 활성 | 검은색 신호 | 투명 | 검은색/투명 |
| | 2 | — | — | — | — |
| 센서 차폐 배선—모든 센서 접지/차폐 배선을 컨트롤러 인클로저 접지 나사에 연결합니다. | | | — | 녹색/노란색 | (녹색/노란색) |
| 참고사항: | | | — | 노란색 및 갈색 배선은 사용하지 않습니다. | 회색 배선은 사용하지 않습니다. |

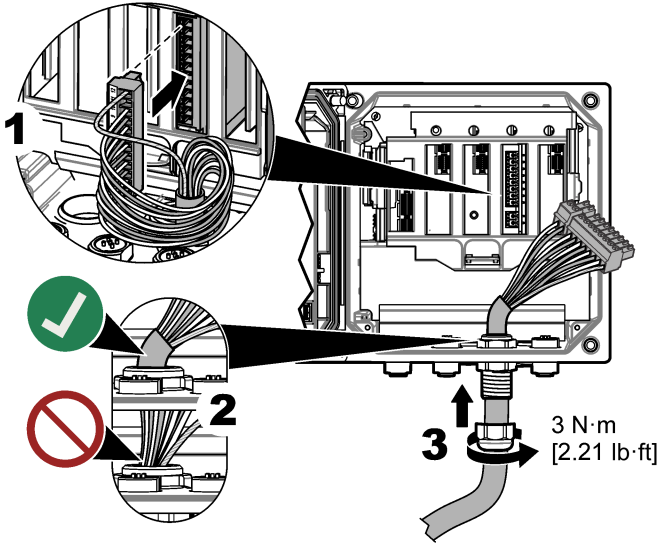
² 접지 솔루션 포함 전극을 사용하는 경우 배선을 J5의 핀 2에 연결하고 점퍼는 연결하지 마십시오. VP-Plug의 경우 파란색 배선을 사용합니다.

표 4 pH 및 ORP 센서 배선 - 케이블 분리형 센서(계속)

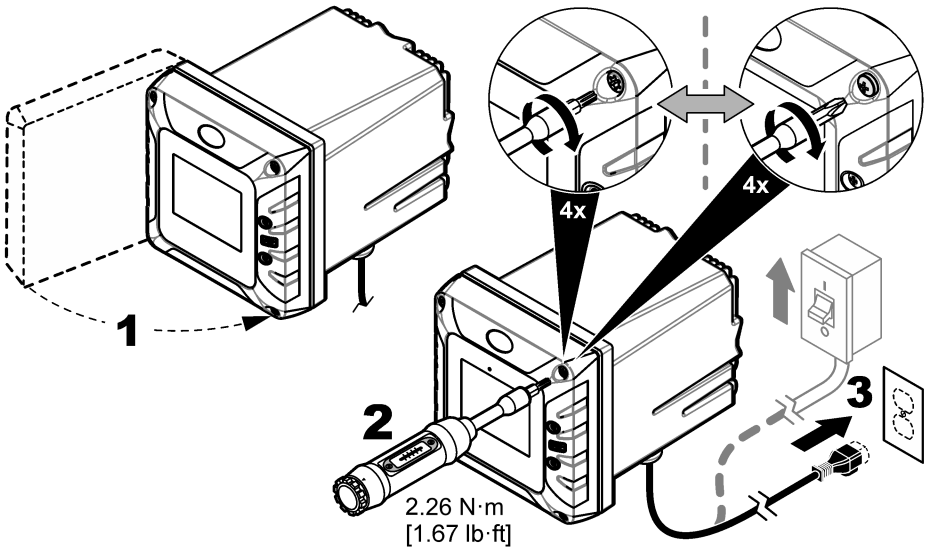
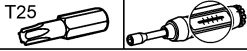
| 터미널 | | 설명 | 케이블 유형(커넥터) | | | |
|--|---|-----------|-------------|------------|------------|------------|
| | | | S7 이중 차폐 | S7 단일 차폐 | AS9 | MP4 |
| 8-핀(J5) | 1 | 기준 | 내부 연선(은) | 내부 연선(은) | 외부 연선(동) | 외부 연선(동) |
| | 2 | 접지 솔루션 | J5의 점퍼 1-2 | J5의 점퍼 1-2 | J5의 점퍼 1-2 | J5의 점퍼 1-2 |
| | 3 | -V 공급 | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | 온도 | — | — | — | 갈색 |
| | 7 | 온도/-회로 낮음 | — | — | — | 흰색 |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2-핀(J4) | 1 | 활성 | 투명 | 투명 | 투명(코어) | 투명(코어) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| 센서 차폐 배선—모든 센서 접지/차폐 배선을 컨트롤러 인클로저 접지 나사에 연결합니다. | | | 외부 연선(동) | — | — | — |
| 참고사항: | | | — | — | — | — |



13



14



섹션 4 설정

컨트롤러 문서의 지침을 참조하십시오. 자세한 내용은 제조업체 웹 사이트의 세부 사용 설명서를 참조하십시오.

สารบัญ

- 1 รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 100
- 2 ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 100

- 3 การติดตั้ง ในหน้า 102
- 4 การกำหนดค่า ในหน้า 112

หัวข้อที่ 1 รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|-----------------------|---|
| ช่วงการตรวจวัด | เซนเซอร์ pH แบบผสม: 0 ถึง 14 หน่วย pH เซนเซอร์ pH แบบแตกต่าง: -2 ถึง 14 หน่วย pH เซนเซอร์ ORP แบบผสม: -2000 to +2000 mV เซนเซอร์ ORP แบบแตกต่าง: -1500 to +1500 mV |
| เวลาในการตอบสนอง | 0.5 วินาที |
| ความสามารถในการทวนซ้ำ | 0.1% ของช่วง |
| ความเสถียร | 0.03 pH ต่อ 24 ชั่วโมง 2 mV (ORP) ต่อ 24 ชั่วโมง |

หัวข้อที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

ไม่ว่าจะในกรณีใด ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมใดๆ หรือความล้มเหลวในการปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือ ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อธิบายไว้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบหรือขออนุญาตใดๆ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

2.1 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการติดตั้งกลไกที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์





ตรวจสอบว่าชิ้นส่วนป้องกันของอุปกรณ์ไม่มีความเสียหาย ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์ในลักษณะอื่นใดนอกจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

2.1.1 การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย





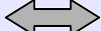
| |
|--|
| ⚠️ อันตราย |
| ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้ |
| ⚠️ คำเตือน |
| ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้ |
| ⚠️ ข้อควรระวัง |
| ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง |
| หมายเหตุ |
| ข้อควรทราบระบุกรณีที่หากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ดำเนินการเน้นย้ำเป็นพิเศษ |

2.1.2 ฉลากระบุข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่มีมาให้พร้อมกันอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ หากไม่ปฏิบัติตาม คู่มืออ้างอิง สัญลักษณ์ที่ตัวอุปกรณ์พร้อมข้อความเพื่อเฝ้าระวังเบื้องต้น

| | |
|---|---|
|  | หากปรากฏสัญลักษณ์บนอุปกรณ์ โปรดดูรายละเอียดจากคู่มือการใช้งานและ/หรือข้อมูลเพื่อความปลอดภัย |
|  | สัญลักษณ์ใช้ระบุว่ามีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตและอันตรายจากกระแสไฟฟ้า |
|  | เครื่องหมายนี้แสดงว่ามีอุปกรณ์ที่ไวต่อการปล่อยไฟฟ้าสถิตย์ (ESD) และแสดงว่าต้องระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ดังกล่าว |
|  | อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรปหรือระบบกำจัดขยะสาธารณะได้ ส่งคืนอุปกรณ์เก่าหรือทั้งหมดอายุการใช้งานให้กับผู้ผลิตเพื่อการกำจัดไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ กับผู้ใช้ |

2.2 สัญลักษณ์

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  |  |
| ชั้นส่วนจัดหา โดยผู้ผลิต | ชั้นส่วนจัดหาโดยผู้ใช้ | ดู | ฟัง | ทำตามตัวเลือกใด ตัวเลือกหนึ่ง |

2.3 ภาพรวมผลิตภัณฑ์

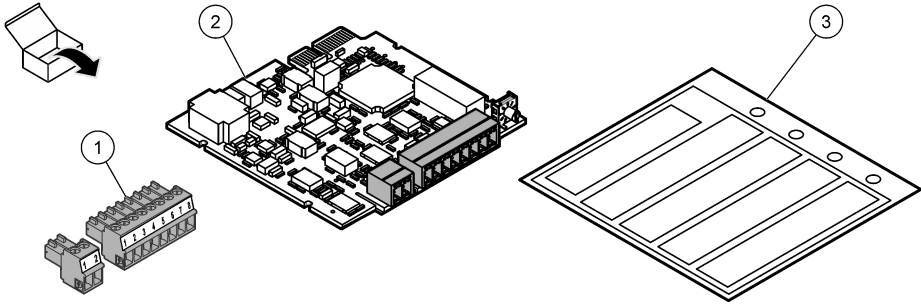
โมดูล pH/ORP ช่วยให้แก่ควบคุม SC แบบดิจิทัลเชื่อมต่อกับเซ็นเซอร์อะนาล็อก โมดูลเชื่อมต่อกับขั้วต่อเซ็นเซอร์อะนาล็อกตัวใดตัวหนึ่งในแผงควบคุม

สำหรับการเปรียบเทียบและการทำงานของเซ็นเซอร์ โปรดศึกษาคู่มือการใช้งานเซ็นเซอร์และเอกสารประกอบของแผงควบคุม SC

2.4 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว โปรดดูรายละเอียดใน [รูปที่ 1](#) หากพบว่าชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือตัวแทนฝ่ายขายทันที

รูปที่ 1 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์



| | |
|---|----------------------------------|
| <p>1 ขั้วต่อโมดูล</p> <p>2 โมดูล pH/ORP</p> | <p>3 พร้อมแถบข้อมูลการต่อสาย</p> |
|---|----------------------------------|


2.5 MODBUS รีจิสเตอร์

รายการรีจิสเตอร์ Modbus สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน CD

หัวข้อที่ 3 การติดตั้ง

| ⚠ อันตราย | |
|--|--|
| | อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้ |
| ⚠ อันตราย | |
| | อันตรายที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากกระแสไฟฟ้า ปลดระบบไฟฟ้าจากอุปกรณ์ก่อนเริ่มต้นขั้นตอนนี้ |
| ⚠ อันตราย | |
| | อันตรายที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากกระแสไฟฟ้า การต่อระบบไฟแรงสูงกับคอนโทรลเลอร์จะต้องดำเนินการโดยมีแผงกันแรงดันไฟสูงอยู่ในเคสของคอนโทรลเลอร์เท่านั้น กำแพงจะต้องติดตั้งอยู่กับที่ ยกเว้นในกรณีที่มีช่างเทคนิคที่มีความเชี่ยวชาญทำการติดตั้งสายไฟ สัญญาณเตือนหรือวิธีอื่นๆ |
| ⚠ คำเตือน | |
| | อันตรายจากการถูกไฟฟ้ดูด อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อจากภายนอกจะต้องมีการประเมินตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยของประเทศที่ใช้บังคับ |
| หมายเหตุ | |
| ต้องต่อพ่วงอุปกรณ์กับเครื่องมือตามข้อกำหนดในท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ | |

3.1 ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการปล่อยประจุไฟฟ้าสถิต (ESD)

| หมายเหตุ | |
|---|---|
|  | <p>กรณีที่อยู่อาจทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ภายในที่มีความบอบบาง อาจได้รับความเสียหายเนื่องจากประจุไฟฟ้าสถิต ทำให้ประสิทธิภาพลดลงหรือการทำงานมีข้อบกพร่อง</p> |

โปรดดูชั้นคอนต่างๆ ในชั้นคอนนี้เพื่อป้องกันความเสียหายจาก ESD ที่เกิดกับเครื่องวัด:

- แตะพื้นผิวโลหะที่มีการต่อกราวด์ดิน เช่น ตัวถังของเครื่องวัด รางหรือท่อโลหะ เพื่อปล่อยไฟฟ้าสถิตออกจากร่างกาย
- หลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวที่มากเกินไป ลำเลียงส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตในภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต
- สวมสายรัดข้อมือที่เชื่อมต่อกับสายกับกราวด์ดิน
- ทำงานในบริเวณที่ปลอดก๊วยไฟฟ้าสถิตซึ่งมีแผ่นรองพื้นและแผ่นรองโต๊ะทำงานแบบป้องกันไฟฟ้าสถิต

3.2 ติดตั้งโมดูล

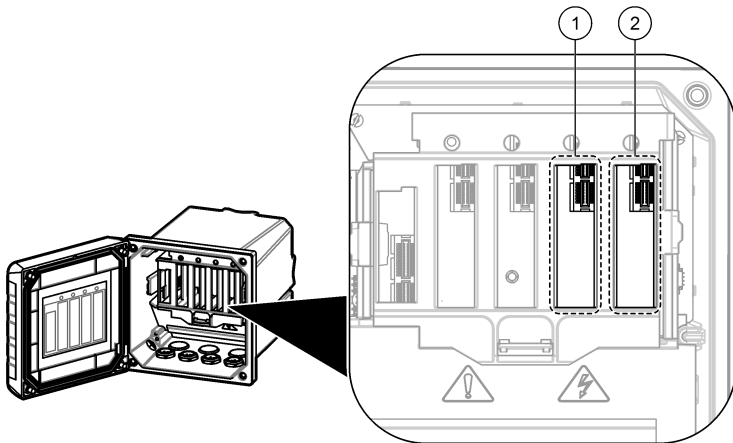
เพื่อติดตั้งโมดูลและเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ โปรดดูชั้นคอนที่แสดงไว้ต่อไปนี้ และผังการต่อสาย:

- เซ็นเซอร์ pH และ ORP พร้อมสายเคเบิลที่เชื่อมต่อ: [ตาราง 2](#)
- เซ็นเซอร์ pH และ ORP พร้อมสายเคเบิลแบบถอดได้: [ตาราง 3](#) และ [ตาราง 4](#)

หมายเหตุ:

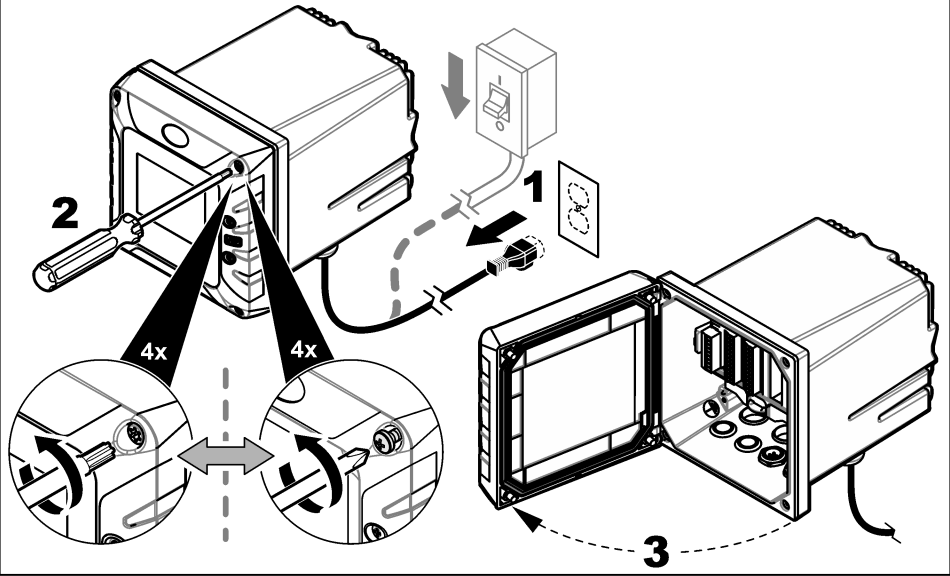
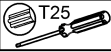
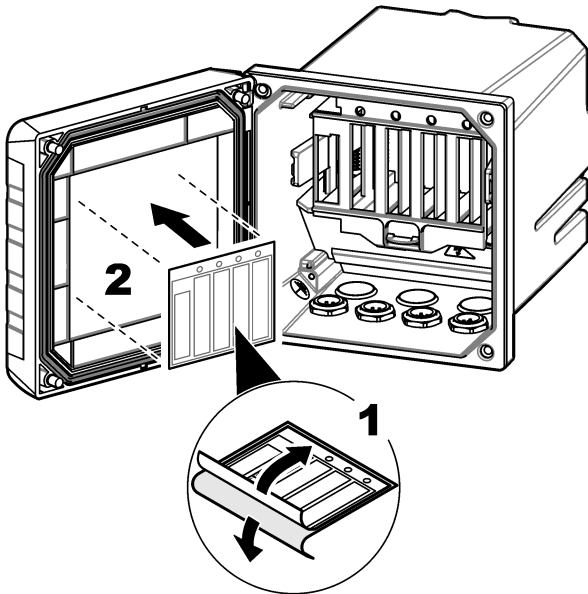
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแผงควบคุมใช้งานร่วมกับโมดูล pH/ORP ได้ ติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค
- เพื่อรักษาระดับมาตรฐานการป้องกัน ให้ตรวจสอบว่าปิดผนึกยูเข้าถึงสายไฟที่ไม่ได้ใช้งานทั้งหมดด้วยฝาปิดยูเข้า
- เพื่อรักษาระดับมาตรฐานการป้องกันของเครื่องมือ หัวยึดสายไฟที่ไม่ได้ใช้จะต้องเสียบเอาไว้
- เชื่อมต่อโมดูลเข้ากับหนึ่งในสองสล็อกทางด้านขวาของแผงควบคุม โปรดดูรายละเอียดใน [รูปที่ 2](#) แผงควบคุมมีสล็อกโมดูลอะนาล็อกสองสล็อก สล็อกโมดูลอะนาล็อกเชื่อมต่อภายในกับช่องเซ็นเซอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโมดูลอะนาล็อกและเซ็นเซอร์ดิจิทัลไม่ได้เชื่อมต่อเข้ากับช่องเดียวกัน
- **บันทึก:** ตรวจสอบว่ามีการติดตั้งเซ็นเซอร์เพียงสองตัวเท่านั้นที่แผงควบคุม แม้ว่าจะมีพอร์ตอะนาล็อกสองพอร์ต แต่หากติดตั้งเซ็นเซอร์ดิจิทัลหนึ่งตัวและโมดูลสองตัว แผงควบคุมจะเห็นอุปกรณ์ได้เพียงสองจากสามตัวเท่านั้น
- ปรับระดับขั้วหมุนของโมดูลเพื่อกำหนดค่าโมดูลตามเซ็นเซอร์ที่ใช้งานได้ ดูรายละเอียดใน [ตาราง 1](#)

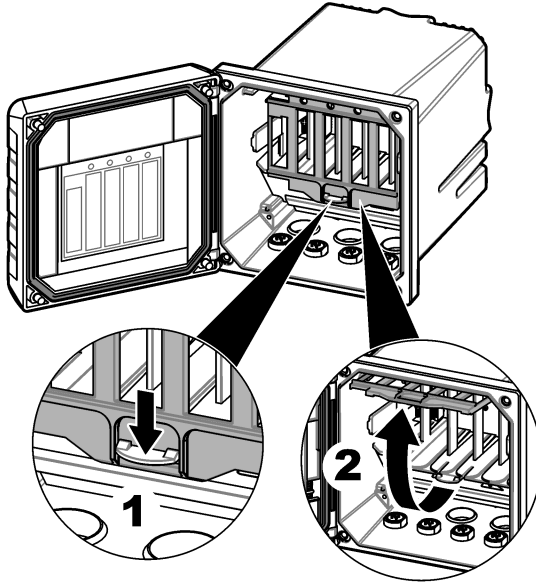
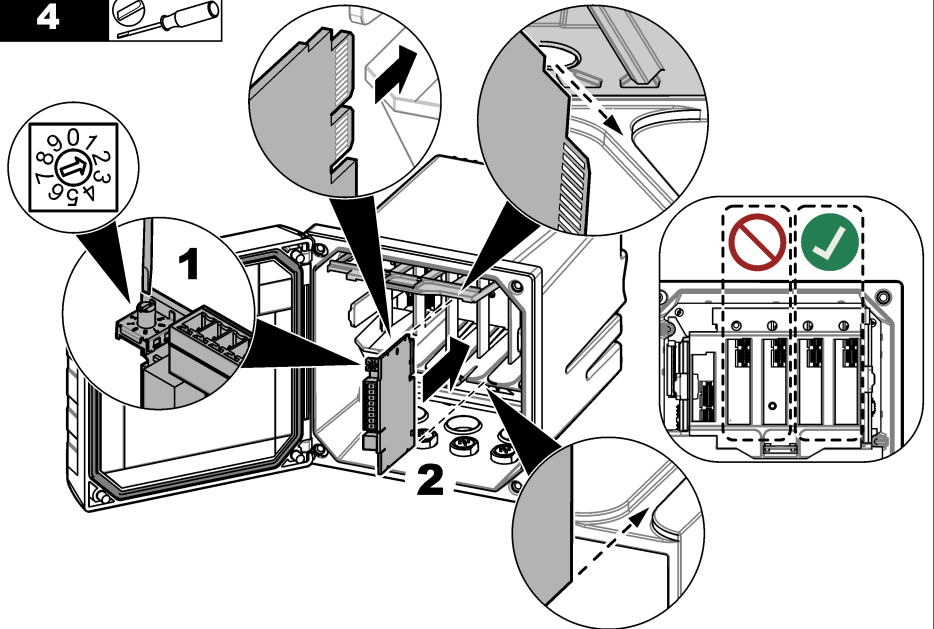
รูปที่ 2 สล็อกโมดูล pH/ORP



1 สล็อกโมดูลอะนาล็อก—ช่อง 1

2 สล็อกโมดูลอะนาล็อก—ช่อง 2

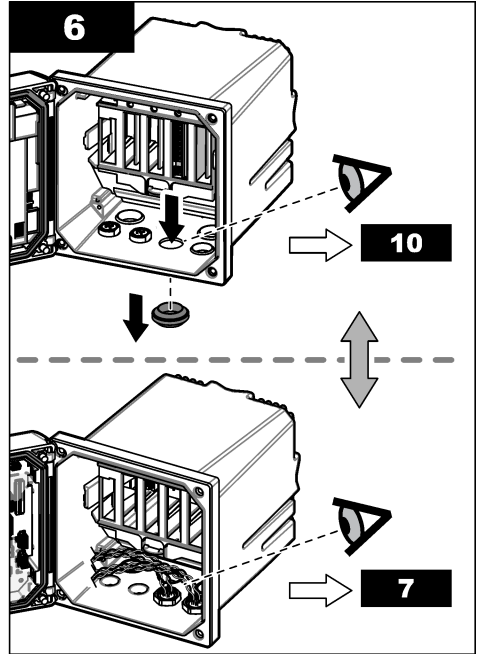
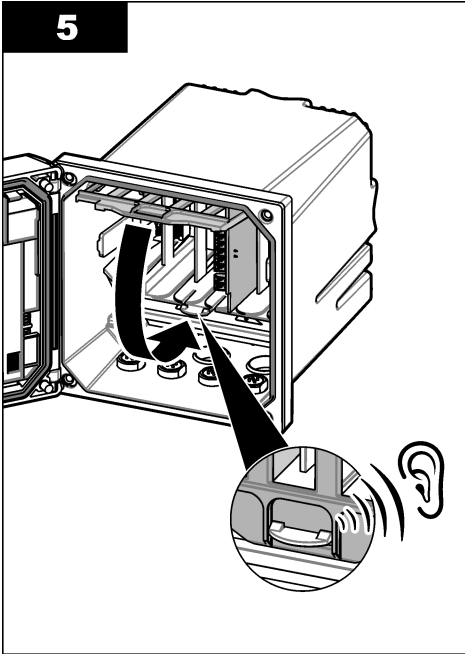
1**2**

3**4**

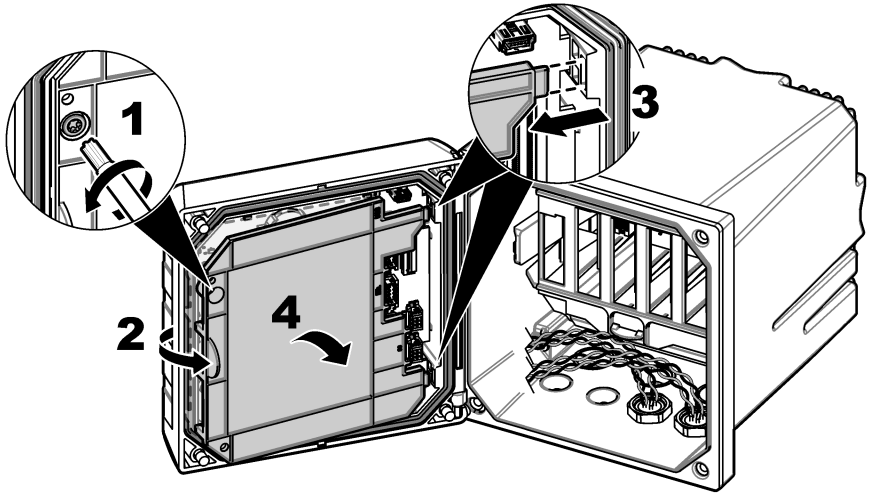
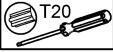
ปรับสวิตช์หมุนของโมดูลเพื่อกำหนดค่าโมดูลตามเซ็นเซอร์ที่ใช้งานได้ ดูรายละเอียดใน ตาราง 1

ตาราง 1 การกำหนดค่าโมดูล

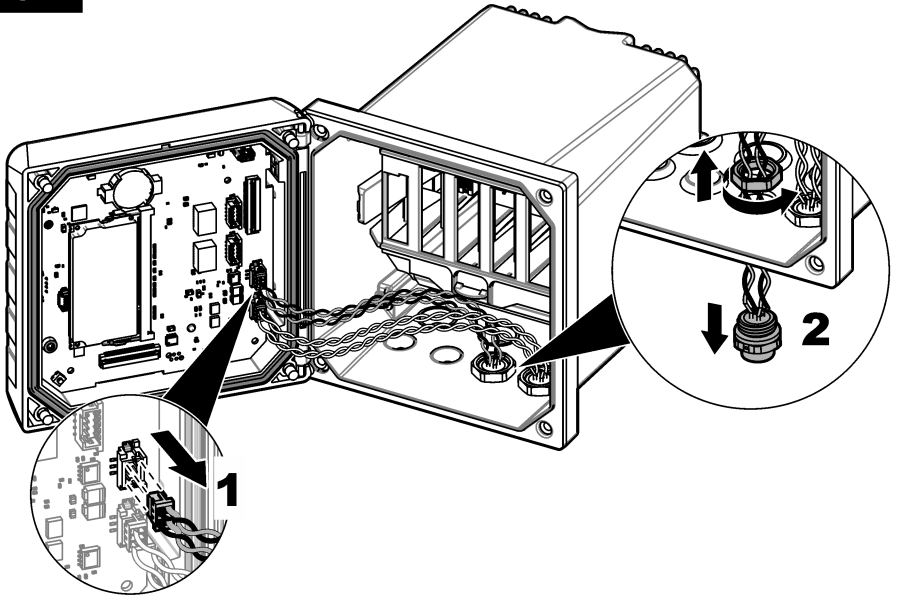
| ลำดับตำแหน่ง | ประเภทเซ็นเซอร์ |
|--------------|--------------------------|
| 2 | เซ็นเซอร์ pH แบบผสม |
| 3 | เซ็นเซอร์ ORP แบบผสม |
| 4 | เซ็นเซอร์ pH แบบแตกต่าง |
| 5 | เซ็นเซอร์ ORP แบบแตกต่าง |



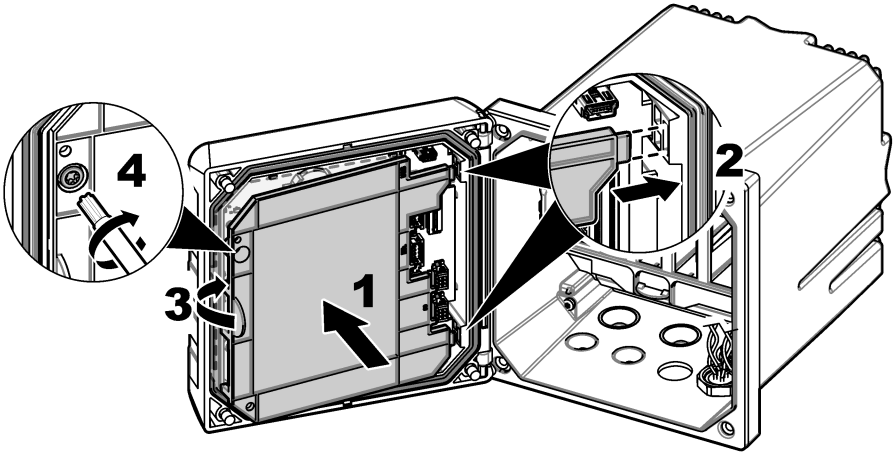
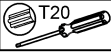
7



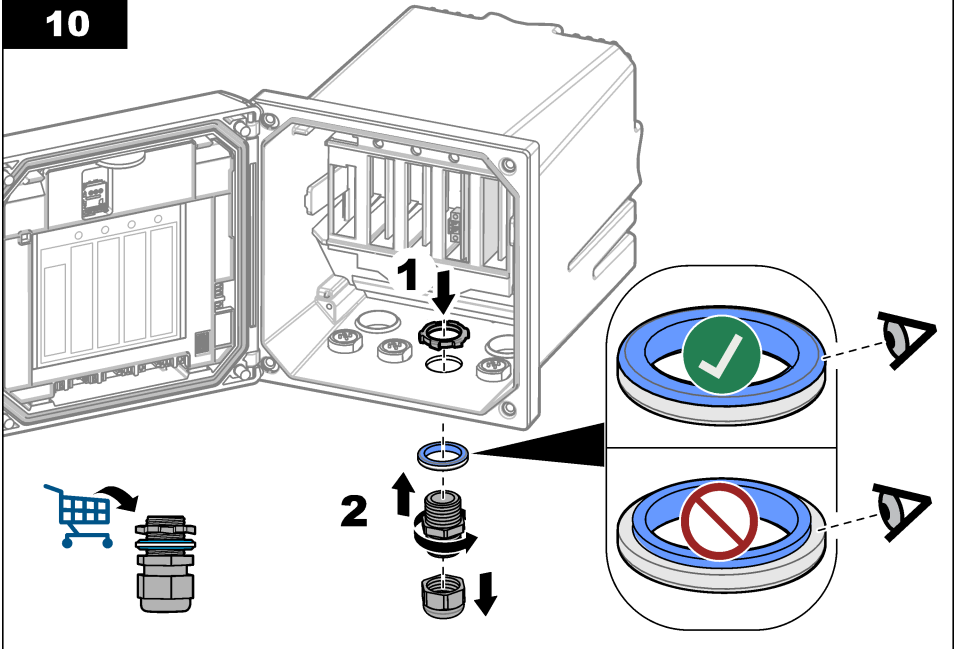
8

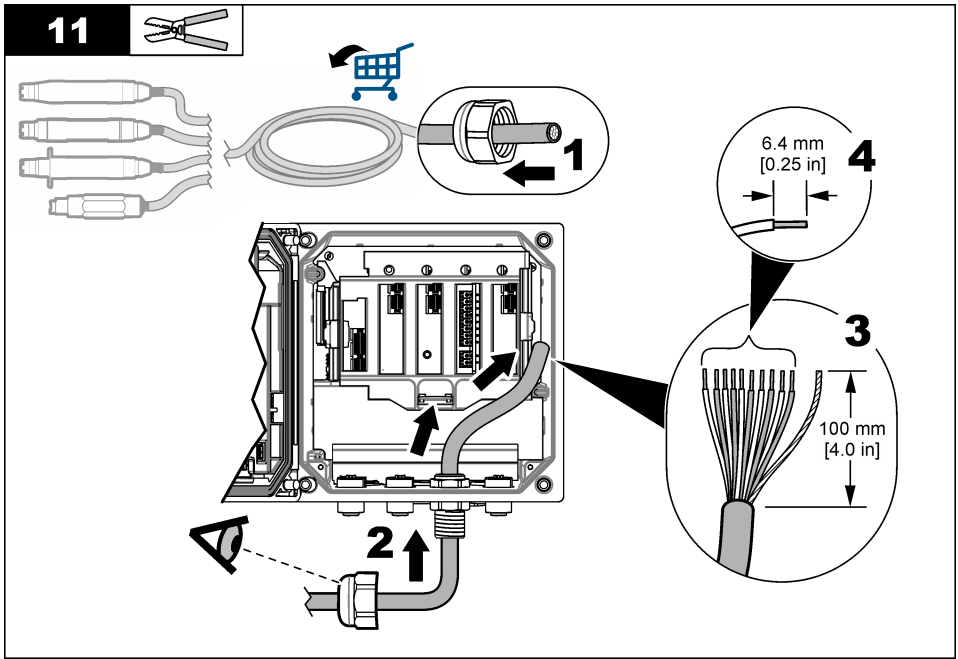


9



10





ตาราง 2 การต่อสายไฟเซ็นเซอร์ pH และ ORP – เซ็นเซอร์พร้อมสายเคเบิลแบบตายตัว

| ขั้วต่อ | ลำดับ | คำอธิบาย | เซ็นเซอร์พร้อมสายที่เชื่อมต่อ | | | |
|-----------|-------|-------------------|-------------------------------|--|---------------------|---------------------|
| | | | เซ็นเซอร์ดีฟไฮดรอนเซียล | เซ็นเซอร์แบบผสม | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8 ขา (J5) | 1 | ส่วนอ้างอิง | สีขาว | แถบโลหะ | ลิต้า (coax shield) | ลิต้า (coax shield) |
| | 2 | โซลูชันกราวนด์ | ใส | สีน้ำเงิน (หรือสีเหลืองสำหรับเซ็นเซอร์ชนิด 6 ปลั๊ก) ¹ | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 |
| | 3 | ไฟเลี้ยง -V | สีขาว | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | อุณหภูมิ | สีเหลือง | สีแดง (หรือสีขาวสำหรับเซ็นเซอร์ชนิด 6 ปลั๊ก) | สีแดง | สีแดง |
| | 7 | อุณหภูมิ/วงจรถั่ว | ลิต้า | สีขาว | สีขาว | สีขาว |
| | 8 | — | — | — | — | — |

¹ หากเซ็นเซอร์รวมไม่มีสายไฟสีน้ำเงิน (หรือสายไฟสีเหลืองสำหรับเซ็นเซอร์ชนิด 6 ปลั๊ก) สำหรับโซลูชันกราวนด์, ให้ติดตั้งสายไฟจัมเปอร์ระหว่างขาที่ 1 และ 2 บนขั้วต่อ 8 ขา (J5)

ตาราง 2 การต่อสายไฟเซ็นเซอร์ pH และ ORP – เซ็นเซอร์พร้อมสายเคเบิลแบบตายตัว (ต่อ)

| ขั้วต่อ | | คำอธิบาย | เซ็นเซอร์พร้อมสายที่เชื่อมต่อ | | | |
|--|---|----------|-------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| | | | เซ็นเซอร์ลิโพเธนเซียล | เซ็นเซอร์แบบผสม | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 2 ขา (J4) | 1 | ทำงาน | สีแดง | ใส | โปร่งใส (coax core) | โปร่งใส (coax core) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| สายหุ้มเซ็นเซอร์ - ต่อสายกราวด์/สายหุ้มเซ็นเซอร์ทั้งหมดเข้ากับสกรูต่อกราวด์แต่ละของตัวควบคุม | | | โปร่งใสมีแถบสีดำ | — | — | สีน้ำเงิน |

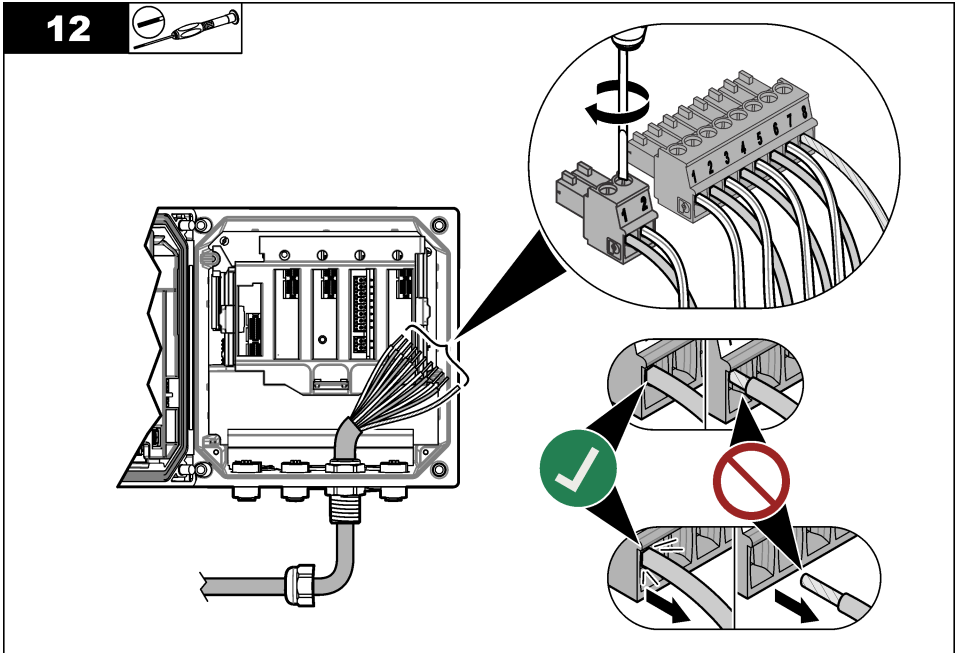
ตาราง 3 การต่อสายไฟเซ็นเซอร์ pH และ ORP - เซ็นเซอร์พร้อมสายเคเบิลที่ถอดได้

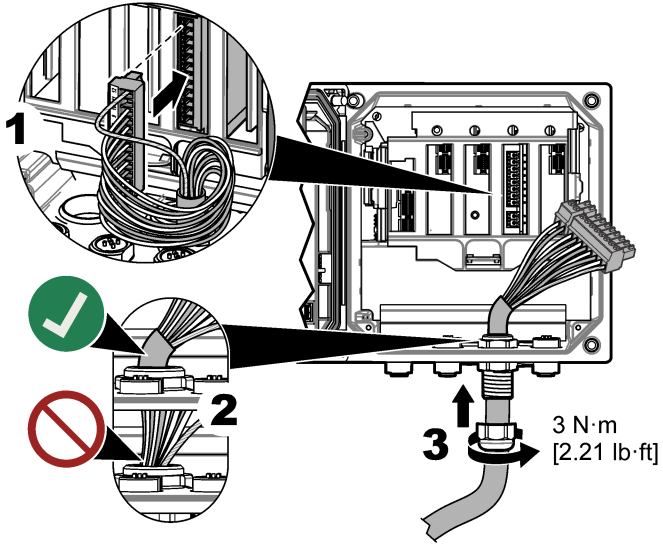
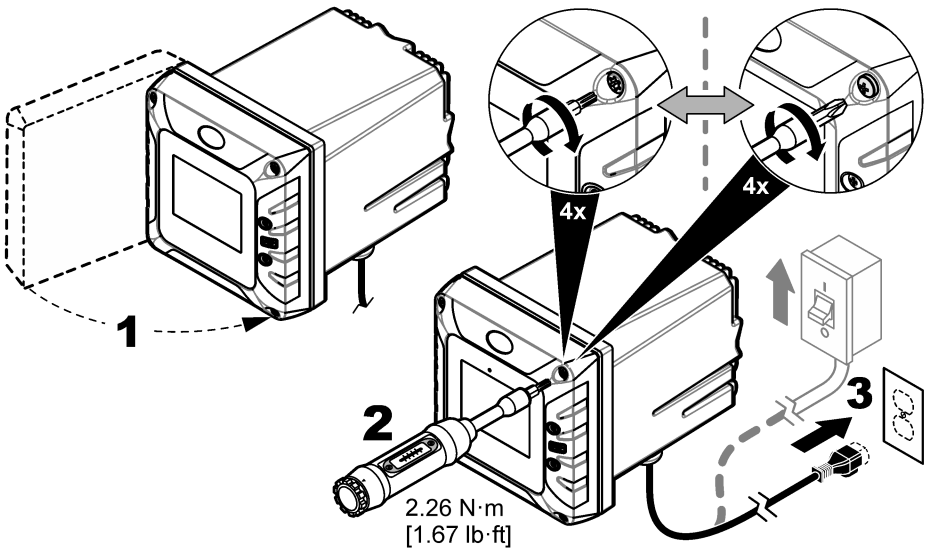
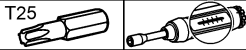
| ขั้วต่อ | | คำอธิบาย | ชนิดสายเคเบิล (ขั้วต่อ) | | |
|--|---|-------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | | Top68 (พร้อมอุณหภูมิต่อ) | SMEK | VP-Plug |
| 8 ขา (J5) | 1 | ส่วนอ้างอิง | ฉนวนสีดำ | สีดำ | สีแดง |
| | 2 | โซลูชันกราวด์ | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 ² |
| | 3 | ไฟเลี้ยง -V | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | อุณหภูมิ | (สีแดง) | สีเขียว | สีเขียว |
| | 7 | อุณหภูมิ/-แรงจลน์ | (สีขาว) | สีขาว | สีขาว |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2 ขา (J4) | 1 | ทำงาน | สัญญาณสีดำ | โปร่งใส | สีดำ/โปร่งใส |
| | 2 | — | — | — | — |
| สายหุ้มเซ็นเซอร์-ต่อสายกราวด์/สายหุ้มเซ็นเซอร์ทั้งหมดเข้ากับสกรูต่อกราวด์แต่ละของตัวควบคุม | | | — | สีเขียว/สีเหลือง | (สีเขียว/สีเหลือง) |
| หมายเหตุ: | | | — | ไม่ใช่สายสีเหลืองและสีน้ำตาล | ไม่ใช่สายสีเทา |

² ถ้าใช้อิเล็กทรอนิกส์ที่มีโซลูชันกราวด์ ให้เชื่อมต่อสายไฟเข้ากับขา 2 บน J5 และอย่าทำจัมเปอร์ สำหรับ VP-Plug ให้ใช้สายไฟสีน้ำเงิน

ตาราง 4 การต่อสายไฟเซ็นเซอร์ pH และ ORP – เซ็นเซอร์พร้อมสายเบิลถอดได้ (ต่อ)

| ขั้วต่อ | | คำอธิบาย | ชนิดสายเคเบิล (ขั้วต่อ) | | | |
|--|---|-------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | จำนวน S7 2 ชั้น | จำนวน S7 ชั้นเดียว | AS9 | MP4 |
| 8 ขา (J5) | 1 | ส่วนอ้างอิง | สายเปลือยด้านใน (เงิน) | สายเปลือยด้านใน (เงิน) | สายเปลือยด้านนอก (ทองแดง) | สายเปลือยด้านนอก (ทองแดง) |
| | 2 | โซลดูชันกราวนด์ | จัมเปอร์ 1-2 บน J5 | จัมเปอร์ 1-2 บน J5 | จัมเปอร์ 1-2 บน J5 | จัมเปอร์ 1-2 บน J5 |
| | 3 | ไฟเลี้ยง -V | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | ลูนทภูมิ | — | — | — | สีน้ำตาล |
| | 7 | ลูนทภูมิ/-วงจรต่ำ | — | — | — | สีเขียว |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 ขา (J4) | 1 | ทำงาน | โปร่งใส่ | โปร่งใส่ | โปร่งใส่ (core) | โปร่งใส่ (core) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| สายหุ้มเซ็นเซอร์-ต่อสายกราวด์/สายหุ้มเซ็นเซอร์ทั้งหมดเข้ากับสกรูต่อกราวด์คาสของหัวควบคุม | | | สายเปลือยด้านนอก (ทองแดง) | — | — | — |
| หมายเหตุ: | | | — | — | — | — |



13**14**

หัวข้อที่ 4 การกำหนดค่า

คู่มือใช้ในเอกสารของแผงควบคุม โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดที่เว็บไซต์ของผู้ผลิต



HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499