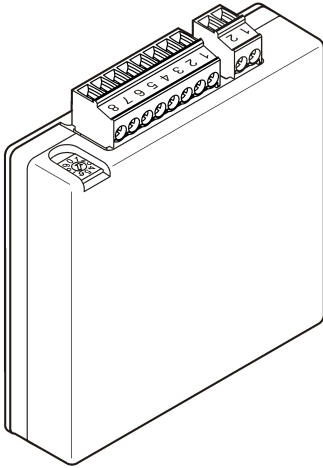




DOC023.97.80048

sc200 pH/ORP/DO Module

04/2015, Edition 5



User Manual
Manuel d'utilisation
Manual del usuario
Manual do Usuário
用户手册
取扱説明書
사용 설명서
ရွှ်မိူၼ်ႈ

| | |
|-----------------|----|
| English | 3 |
| Français | 10 |
| Español | 17 |
| Português | 25 |
| 中文 | 32 |
| 日本語 | 39 |
| 한글 | 46 |
| ไทย | 53 |

Table of contents

[Specifications](#) on page 3

[General information](#) on page 3

[Installation](#) on page 5

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Table 1 Module specifications for pH and ORP

| Specification | Details |
|-----------------|---|
| Measuring range | combination pH and ORP sensor: 0 to 14 pH units |
| | differential pH sensor: -2 to 14 pH units |
| | 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 |

Table 2 Module specifications for DO

| Specification | Details |
|--------------------------|---|
| Measuring range | 0 to 40 ppm |
| Repeatability/precision | ±0.05%/0.1% of range (if the conductivity of the sample is <10 mS/cm) |
| Response time | 1 second |
| Temperature range | 0 to 50 °C (32 to 122 °F) |
| Temperature accuracy | ±0.5 °C (±32.9 °F) |
| Temperature compensation | NTC 30 kΩ thermistor/manual |
| Power requirement | 12 VDC, 0.5 W |

General information

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

Safety information

NOTICE

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.

Use of hazard information

| |
|--|
| ▲ DANGER |
| Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. |
| ▲ WARNING |
| Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. |
| ▲ CAUTION |
| Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury. |
| NOTICE |
| Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis. |

Precautionary labels

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

| | |
|---|---|
|  | This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information. |
|  | This symbol 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. |

Product overview

The module, when installed in an sc200 controller, allows an analog sensor to connect to the controller. For calibration and operation of the sensor, refer to the sensor user manual for use with the sc200 controller.

Modbus registers

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

Installation

⚠ WARNING



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

Connect the sensor to the module

⚠ WARNING



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

⚠ WARNING

Electrocutation Hazard. High voltage wiring for the controller is conducted behind the high voltage barrier in the controller enclosure. The barrier must remain in place except when installing modules, or when a qualified installation technician is wiring for power, relays or analog and network cards.

NOTICE



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

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 3](#)
- pH and ORP sensors with removable cables: [Table 4](#) and [Table 5](#)
- D5500 series dissolved oxygen sensor: [Table 6](#)

Note: Some combination sensors do not have wires for temperature measurement. If the metal braid of a combination sensor is tinned, cut off the tinned area.

Note: When additional immunity is needed, connect the clear wire with the black band (pH sensors only) to the controller chassis.

Note: If the sensor cable is not long enough to reach the controller, an interconnect cable and junction box are required to extend the distance.

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

| Terminal | | Description | Sensor with an attached cable | | |
|------------|---|------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Differential sensor | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8-pin (J5) | 1 | Reference | Green | Black (coax shield) | Black (coax shield) |
| | 2 | Ground solution | Clear | Jumper 1–2 on J5 | Jumper 1–2 on J5 |
| | 3 | –V supply | White | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | Yellow | Red | Red |
| | 7 | Temp/Circuit low | Black | White | White |
| | 8 | — | — | — | — |

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

| Terminal | | Description | Sensor with an attached cable | | |
|--|---|-------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Differential sensor | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 2-pin (J4) | 1 | Active | Red | 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 4 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 ¹ |
| | 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 | — | — | — | — |
| 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. |

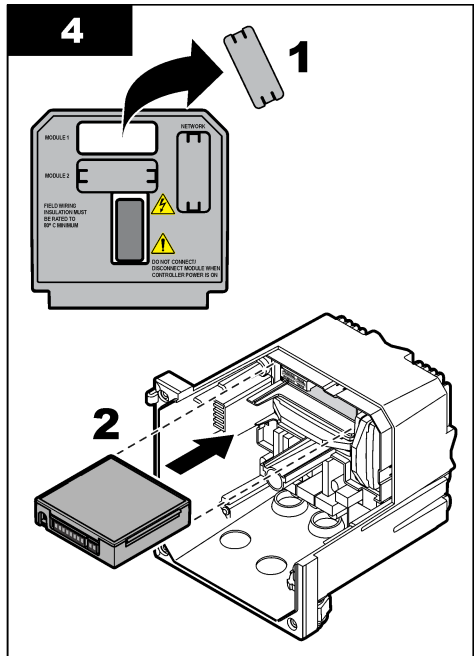
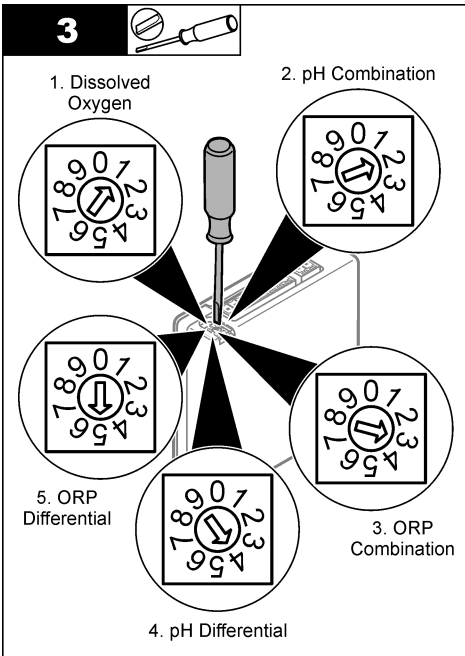
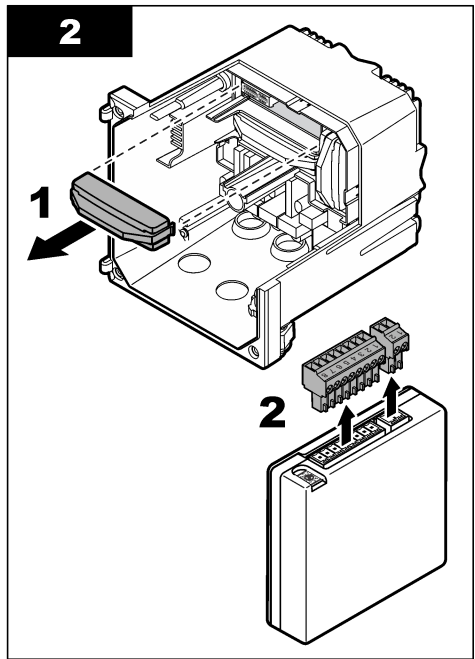
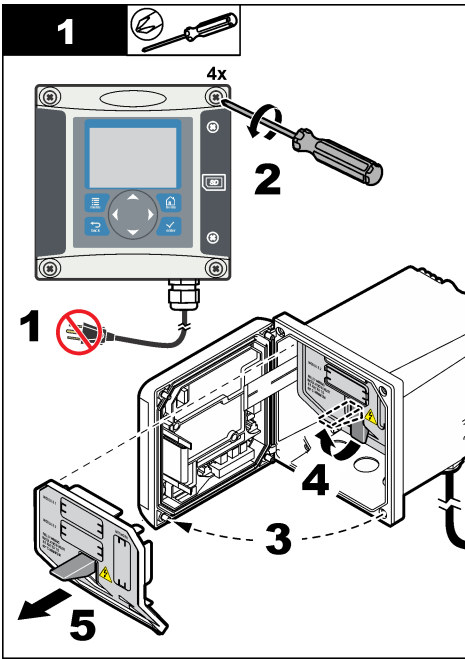
¹ If an electrode with a ground solution is used, connect the wire to pin 2 on J5 and do not make a jumper. For the VP-Plug, use the blue wire.

Table 5 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: | | | — | — | — | — |

Table 6 5500 series dissolved oxygen sensor wiring

| Connector | Pin no. | Signal | Sensor wire |
|------------|---------|-------------------|--------------------|
| 8-pin (J5) | 1 | Reference | Red |
| | 2 | — | Jumper to J4 pin 1 |
| | 3 | –V supply | Green |
| | 4 | +5 V | Blue |
| | 5 | –5 V | White |
| | 6 | Temp | Yellow |
| | 7 | Temp/–Circuit low | Black |
| | 8 | Shield | Silver (two wires) |
| 2-pin (J4) | 1 | Active | Jumper to J5 pin 2 |
| | 2 | — | — |



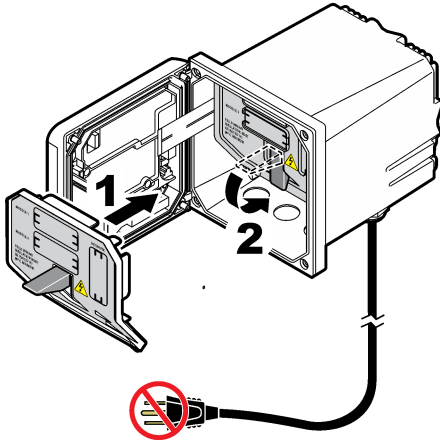
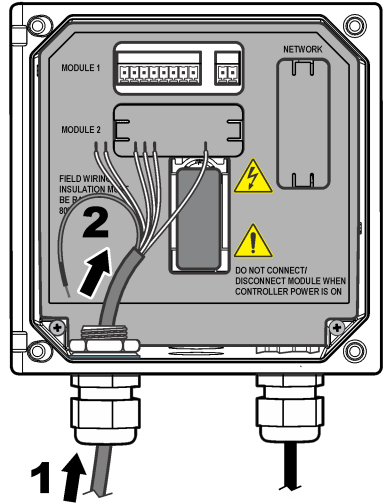
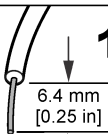
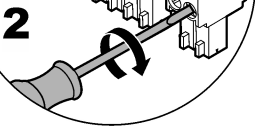
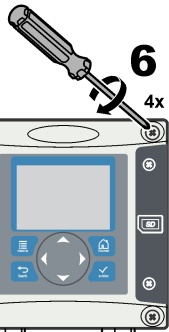
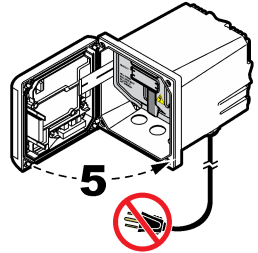
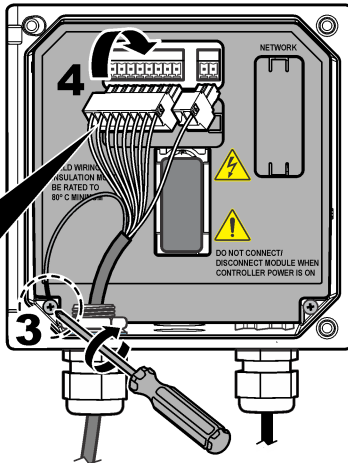
5**6****7****1****6x****2****6x**

Table des matières

[Caractéristiques](#) à la page 10

[Généralités](#) à la page 10

[Installation](#) à la page 12

Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Tableau 1 Caractéristiques du module pour pH et REDOX

| Caractéristique | Détails |
|------------------|--|
| Plage de mesures | capteur combiné pH et REDOX : unités pH 0 à 14 |
| | Capteur de pH différentiel : unités pH 2 à 14 |
| | Capteur REDOX : -2000 à +2000 mV |
| | Capteur REDOX différentiel : -1500 à +1500 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 |

Tableau 2 Caractéristiques du module pour oxygène dissous

| Caractéristiques | Détails |
|--------------------------------|---|
| Plage de mesures | 0 à 40 ppm |
| Répétabilité/précision | ±0,05%/0,1% de la gamme (si la conductivité de l'échantillon est <10 mS/cm) |
| Temps de réponse | 1 seconde |
| Température ambiante | 0 à 50 °C (32 à 122 °F) |
| Exactitude de la température | ± 0,5 °C (± 32,9 °F) |
| Compensation de la température | Thermistor NTC 30 kΩ/manuel |
| Exigences électriques | 12 VCC, 0,5 W |

Généralités

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

Consignes de sécurité

AVIS

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

Interprétation des indications de risques

▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, 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.

Étiquettes de mise en garde

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

| | |
|--|--|
|  | Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'utilisation 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. |

Présentation du produit

Le module, quand il est installé dans un contrôleur sc200, permet le branchement d'un capteur analogique au contrôleur. Pour l'étalonnage et le fonctionnement du capteur, consultez le manuel d'utilisateur du capteur avec le contrôleur sc200.

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.

Installation

⚠ AVERTISSEMENT



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

Branchement du capteur au module

⚠ AVERTISSEMENT



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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution Le câblage à haute tension du transmetteur est effectué derrière l'écran de protection à haute tension du boîtier du transmetteur. L'écran de protection doit rester en place, sauf lors de l'installation de modules ou l'installation par un technicien qualifié du câblage d'alimentation, de relais ou de cartes analogiques et réseau.

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.

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 REDOX avec câbles fixes : [Tableau 3](#)
- Capteurs de pH et REDOX avec câbles amovibles : [Tableau 4](#) et [Tableau 5](#)
- Capteur à oxygène dissous série D5500 : [Tableau 6](#)

Remarque : Certains capteurs combinés n'ont pas de fil pour la mesure de température. Si la tresse métallique d'un capteur combiné est étamée, coupez la partie étamée.

Remarque : Quand une immunité est supplémentaire est exigée, branchez le fil transparent avec bande noire (capteurs pH/D seulement) au châssis du contrôleur.

Remarque : Si le câble du capteur n'est pas suffisamment long pour atteindre le contrôleur, un câble d'interconnexion et une boîte de dérivation sont indispensables pour le rallonger.

Tableau 3 Câblage des capteurs pH et ORP – capteurs équipés de câbles fixes

| Borne | | Description | Capteur avec câble fixe | | |
|----------------|---|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Capteur différentiel | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8 broches (J5) | 1 | Référence | Vert | Noir (blindage coaxial) | Noir (blindage coaxial) |
| | 2 | Solution de masse | Transparent | Cavalier 1–2 sur J5 | Cavalier 1–2 sur J5 |
| | 3 | Alimentation –V | Blanc | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | Jaune | Rouge | Rouge |
| | 7 | Temp/circuit bas | Noir | Blanc | Blanc |
| | 8 | — | — | — | — |

Tableau 3 Câblage des capteurs pH et ORP – capteurs équipés de câbles fixes (suite)

| Borne | | Description | Capteur avec câble fixe | | |
|--|---|-------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | | Capteur différentiel | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 2 broches (J4) | 1 | Actif | Rouge | Transparent (âme du câble coaxial) | Transparent (âme du câble coaxial) |
| | 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 4 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 ¹ |
| | 3 | Alimentation –V | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | (Rouge) | Vert | Vert |
| | 7 | Temp/ – circuit bas | (Blanc) | Blanc | Blanc |
| | 8 | — | — | — | — |
| 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. |

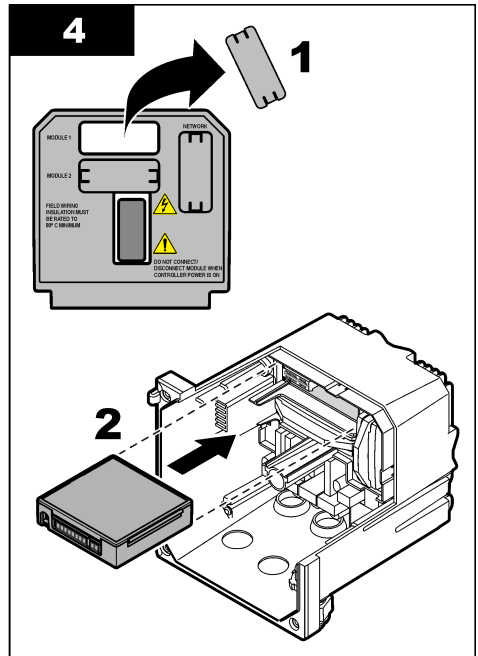
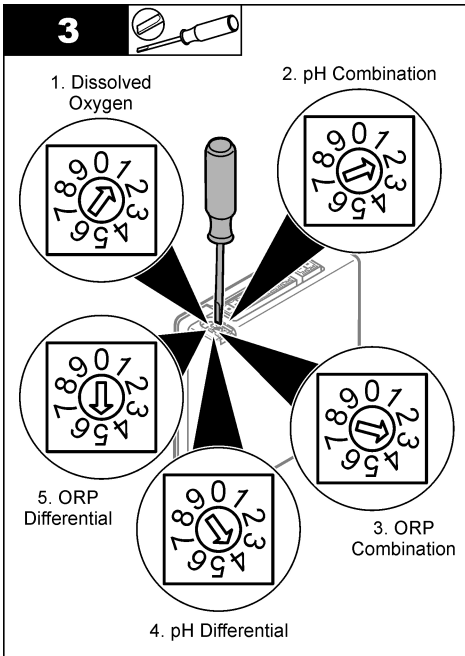
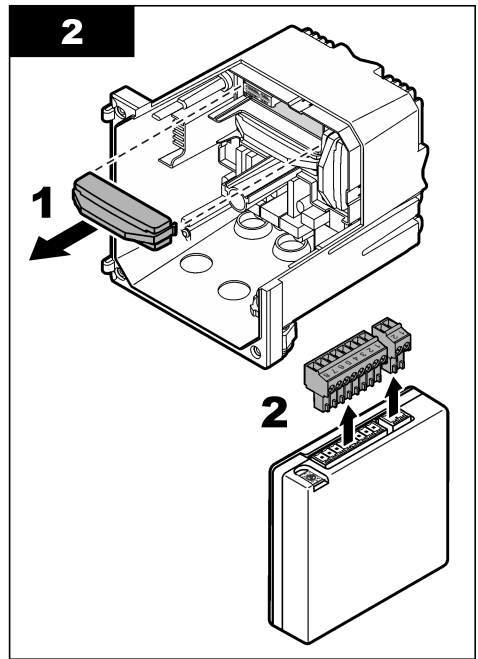
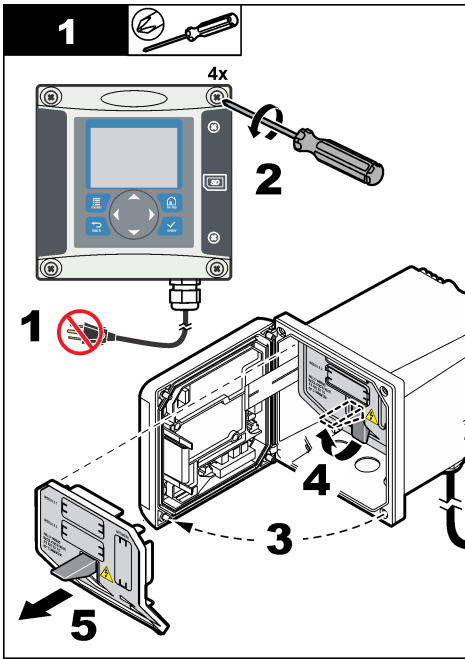
¹ Si vous utilisez une électrode avec solution de masse, connectez le câble à la broche 2 sur J5 et n'utilisez pas de cavalier. Pour l'adaptateur VP, utilisez le câble bleu.

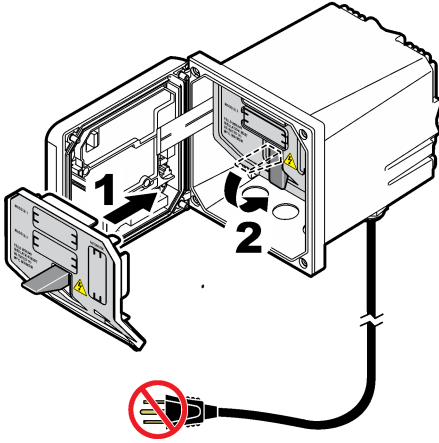
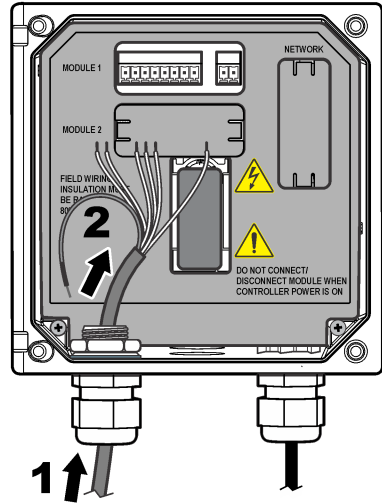
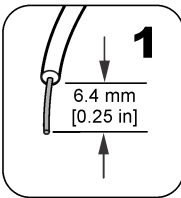
Tableau 5 Câblage des capteurs pH et ORP – capteurs équipés de câbles amovibles (suite)

| 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 : | | | — | — | — | — |

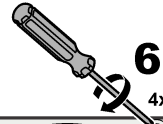
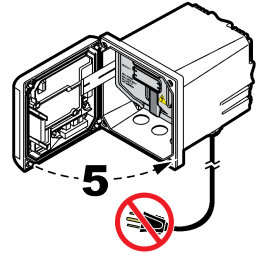
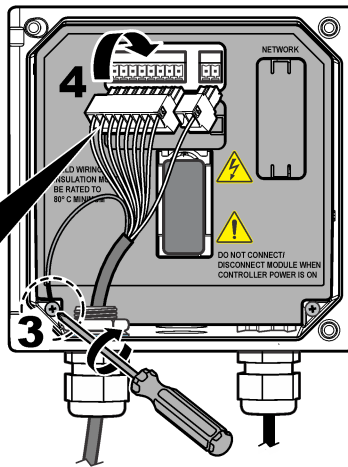
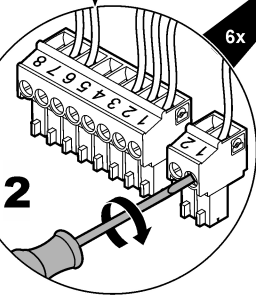
Tableau 6 Câblage des capteurs à oxygène dissous série 5500

| Connecteur | Broche N° | Signal | Fil de capteur |
|----------------|-----------|---------------------|------------------------------|
| 8 broches (J5) | 1 | Référence | Rouge |
| | 2 | — | Cavalier vers broche 1 de J4 |
| | 3 | Alimentation –V | Vert |
| | 4 | +5 V | Bleu |
| | 5 | –5 V | Blanc |
| | 6 | Temp | Jaune |
| | 7 | Temp/ – circuit bas | Noir |
| | 8 | Blindage | Argent (deux câbles) |
| 2 broches (J4) | 1 | Actif | Cavalier vers broche 2 de J5 |
| | 2 | — | — |



5**6****7**

6x



4x

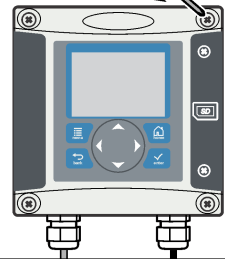


Tabla de contenidos

[Especificaciones](#) en la página 17

[Información general](#) en la página 17

[Instalación](#) en la página 19

Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 1 Especificaciones del módulo para pH y ORP

| Especificación | Detalles |
|---------------------|--|
| Rango de medición | sensor de combinación de pH y ORP: 0 a 14 unidades de pH |
| | sensor de pH diferencial: -2 a 14 unidades de pH |
| | Sensor ORP: -2000 a +2000 mV |
| | sensor de ORP diferencial: -1500 a +1500 mV |
| Tiempo de respuesta | 0,5 segundos |
| Repetibilidad | 0.1% de escala |
| Estabilidad | 0.03 pH por 24 horas; 2 mV (ORP) por 24 horas |

Tabla 2 Especificaciones del módulo Para OD

| Especificación | Detalles |
|--------------------------------|--|
| Escala de medición | 0 a 40 ppm |
| Repetibilidad/precisión | ±0,05%/0,1% del rango (si la conductividad de la muestra es <10 mS/cm) |
| Tiempo de respuesta | 1 segundos |
| Intervalo de temperaturas | 0 a 50 °C (32 a 122 °F) |
| Precisión de temperaturas | ± 0,5 °C (± 32,9 °F) |
| Compensación de la temperatura | Termistor NTC de 30 kΩ/manual |
| Requisitos de energía | 12 V CC, 0,5 W |

Información general

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

Información de seguridad

AVISO

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 esos daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

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

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.

Uso de la información sobre riesgos

▲ PELIGRO

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

▲ ADVERTENCIA

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

▲ PRECAUCIÓN





Indica una situación potencialmente peligrosa que podría 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.

Etiquetas de precaución

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

Descripción general del producto

El módulo, cuando se instala en un controlador sc200, admite un sensor análogo para conectar al controlador. Para la calibración y operación del sensor, consulte el manual del usuario del sensor para su uso con el controlador sc200.

Registros de Modbus

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

Instalación

⚠ ADVERTENCIA



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

Conecte el sensor al módulo

⚠ ADVERTENCIA



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

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de electrocución. El cableado de alto voltaje para el controlador se realiza detrás de la barrera de alto voltaje en la carcasa del controlador. La barrera debe permanecer en su lugar excepto durante la instalación de módulos o cuando un técnico de instalación cualificado esté realizando el cableado de alimentación, de los relés o de las tarjetas analógicas y de red.

AVISO



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

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 incorporados: [Tabla 3](#)
- Sensores de pH y ORP con cables extraíbles: [Tabla 4](#) y la [Tabla 5](#)
- Sensor de oxígeno disuelto serie D5500: [Tabla 6](#)

Nota: Algunos sensores de combinación no tienen cables para la medición de temperatura. Si el trenzado metálico de un sensor de combinación está estañado, corte el área estañada

Nota: Cuando se necesite inmunidad adicional, conecte el cable transparente con la banda negra (sólo sensores pH_D) al chasis del controlador.

Nota: Si el cable del sensor no es lo suficientemente largo como para llegar al controlador, se necesita un cable de interconexión y una caja de conexión para extender la distancia.

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

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

Tabla 4 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 | Blindaje 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 ¹ |
| | 3 | Suministro V | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | (Rojo) | Verde | Verde |
| | 7 | Temp—Circuito bajo | (Blanco) | Blanco | Blanco |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2 pines (J4) | 1 | Activa | Señal negra | Transparente | Negro/transparente |
| | 2 | — | — | — | — |

¹ Si se utiliza un electrodo con una solución de puesta a tierra, conecte el cable al pin 2 en J5 y no realice un puente de conexión. Para el conector VP, utilice el cable azul.

Tabla 4 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 |
| Cables de blindaje del sensor: conecte todos los cables de blindaje/terra 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 5 Cableado de los sensores de pH y ORP: sensores con cables extraíbles (continuación)

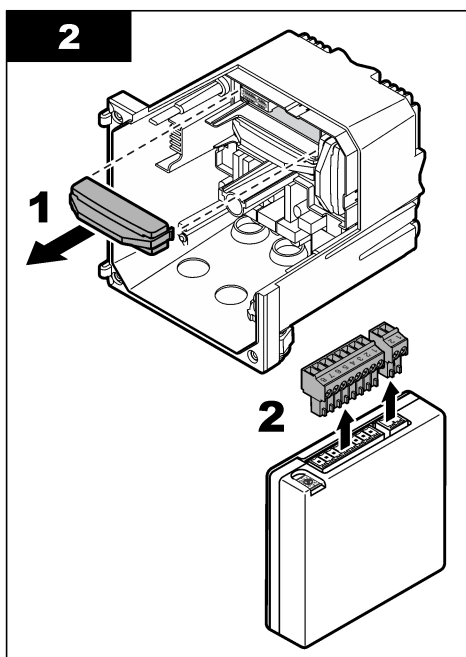
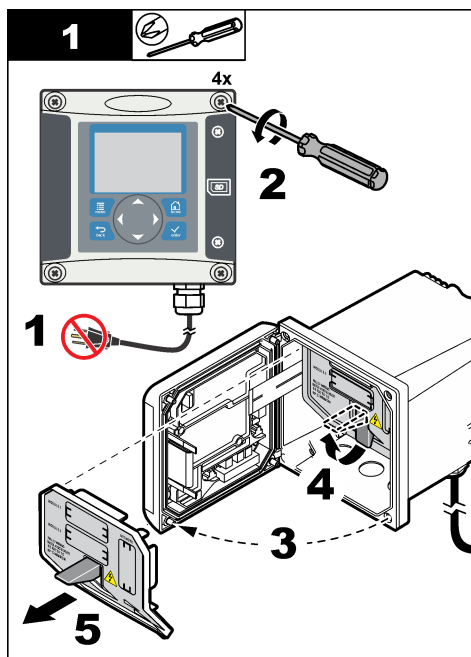
| Terminal | | Descripción | Tipo de cable (conector) | | | |
|---|---|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | S7 doble blindado | S7 único blindado | AS9 | MP4 |
| 8 pines (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 | Activa | Transparente | Transparente | Transparente (núcleo) | Transparente (núcleo) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| Cables de blindaje del sensor: conecte todos los cables de blindaje/terra del sensor a los tornillos de tierra de la carcasa del controlador. | | | Cable trenzado externo (cobre) | — | — | — |
| Notas: | | | — | — | — | — |

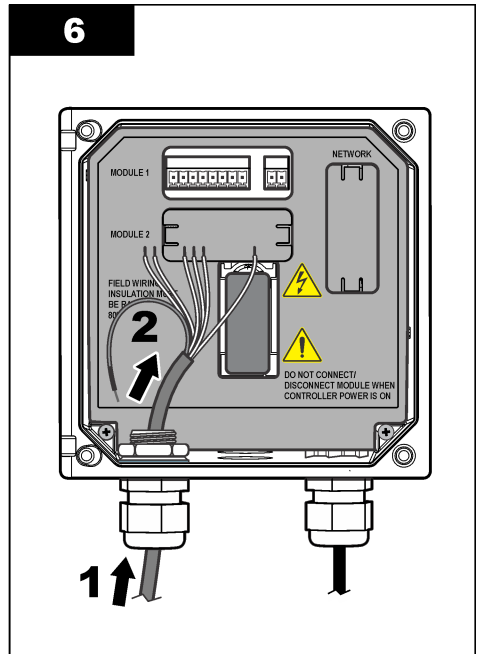
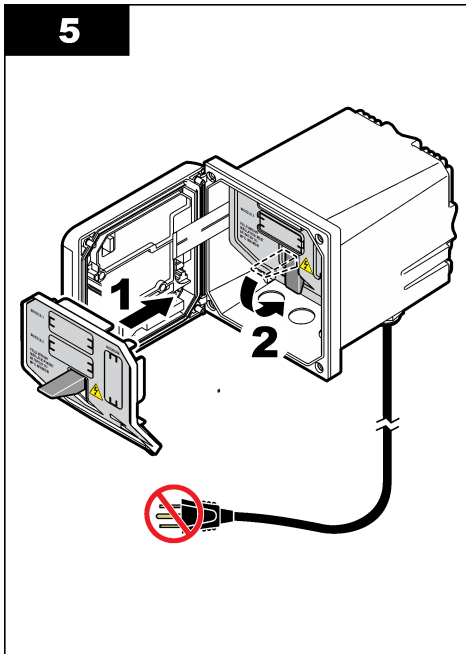
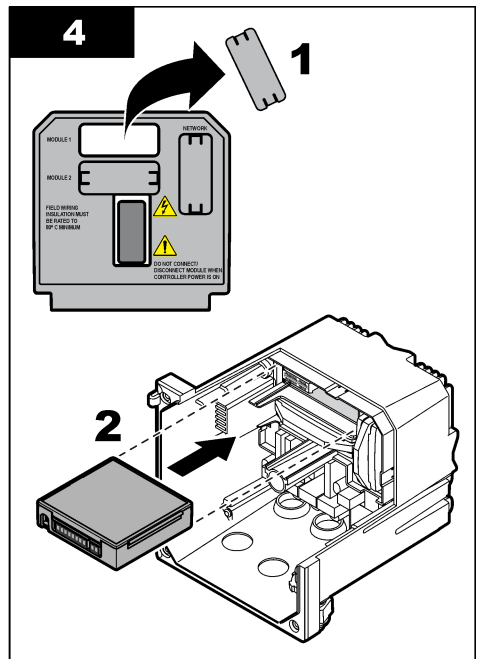
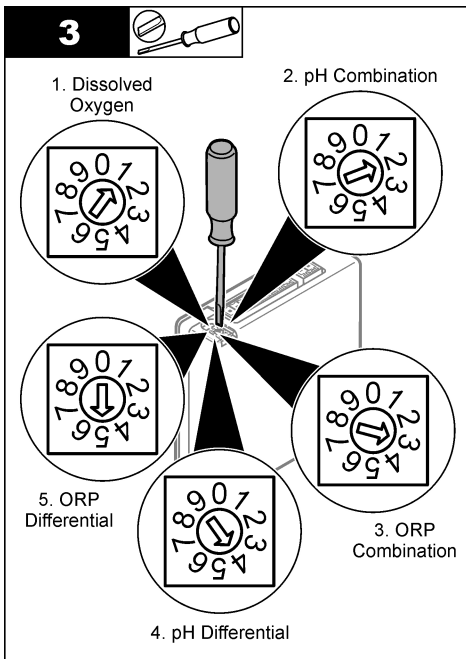
Tabla 6 Cableado de sensor de oxígeno disuelto serie 5500

| Conector | Pin n.º | Señal | Cable del sensor |
|--------------|---------|---------------------|---------------------------------|
| 8 pines (J5) | 1 | Referencia | Rojo |
| | 2 | — | Puente de conexión a 1 pines J4 |
| | 3 | Suministro V | Verde |
| | 4 | +5V | Azul |
| | 5 | -5V | Blanco |
| | 6 | Temp | Amarillo |
| | 7 | Temp/—Circuito bajo | Negro |
| | 8 | Blindaje | Plata (dos hilos) |

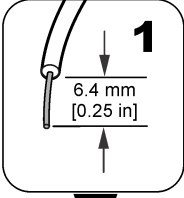
Tabla 6 Cableado de sensor de oxígeno disuelto serie 5500 (continúa)

| Conector | Pin n.º | Señal | Cable del sensor |
|--------------|---------|--------|---------------------------------|
| 2 pines (J4) | 1 | Activo | Puente de conexión a 2 pines J5 |
| | 2 | — | — |

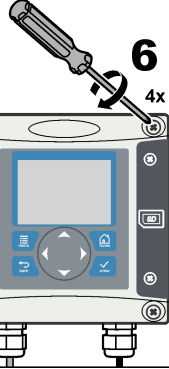
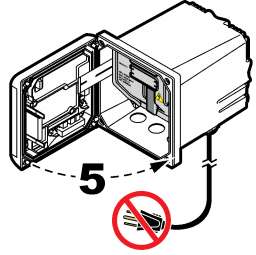
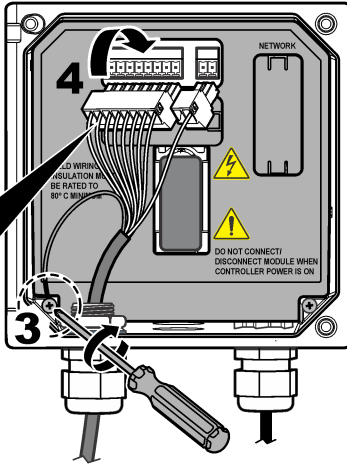
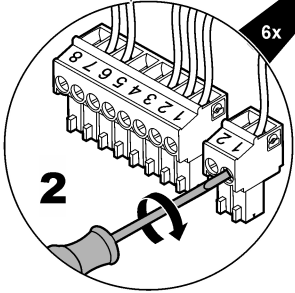




7



6x



Índice

[Especificações](#) na página 25

[Informações gerais](#) na página 25

[Instalação](#) na página 27

Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Tabela 1 Especificações do módulo para pH e ORP

| Especificação | Detalhes |
|-------------------|---|
| Faixa de medição | sensor de combinação de pH e ORP: 0 a 14 unidades de pH |
| | sensor de pH diferencial: -2 a 14 unidades de pH |
| | Sensor ORP: -2000 a +2000 mV |
| | sensor de ORP diferencial: -1500 a +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 |

Tabela 2 Especificações do módulo para DO

| Especificação | Detalhes |
|----------------------------|---|
| Faixa de medição | 0 a 40 ppm |
| Repetibilidade/precisão | $\pm 0.05\%/0.1\%$ da faixa (se a condutividade da amostra for <10 mS/cm) |
| Tempo de resposta | 1 segundo |
| Faixa de temperatura | 0 a 50°C (32 a 122°F) |
| Precisão de temperatura | $\pm 0,5$ °C ($\pm 32,9$ °F) |
| Compensação de temperatura | Manual/termistor NTC 30 k Ω |
| Fonte de alimentação | 12 VCC, 0,5 W |

Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste 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.

Informações de segurança

AVISO

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.

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.

Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observadas, 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 deve-se 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. |

Visão geral do produto

O módulo, quando instalado em um controlador sc200, permite que um sensor analógico seja conectado ao controlador. Para calibração e operação do sensor, consulte o manual do usuário do sensor com relação ao uso com o controlador sc200.

Registradores Modbus

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

Instalação

⚠ ADVERTÊNCIA



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

Conecte o sensor ao módulo

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de eletrocussão. Desconecte sempre a energia do instrumento quando efetuar as conexões elétricas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de eletrocussão. 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 encaixada exceto na instalação de módulos ou quando um técnico de instalação qualificado estiver instalando fiação de energia, alarmes, saídas ou relés.

AVISO



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.

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 3](#)
- Sensores de pH e ORP com cabos removíveis: [Tabela 4](#) e [Tabela 5](#)
- Sensor de oxigênio dissolvido da série D5500: [Tabela 6](#)

Observação: Alguns sensores combinados não têm fios para a medição de temperatura. Se a malha metálica de um sensor combinado estiver estanhada, corte a área estanhada.

Observação: Quando houver necessidade de imunidade adicional, conecte o fio transparente com capa preta (apenas sensores pH/D) à carcaça do controlador.

Observação: Se o cabo do sensor não for longo o suficiente para chegar ao controlador, um cabo de interconexão e uma caixa da junção são necessários para aumentar o comprimento.

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

| Terminal | | Descrição | Sensor com um cabo fixo | | |
|--------------|---|------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | Sensor diferencial | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8 pinos (J5) | 1 | Referência | Verde | Preto (blindagem coaxial) | Preto (blindagem coaxial) |
| | 2 | Solução de aterramento | Transparente | Jumper 1 – 2 no J5 | Jumper 1 – 2 no J5 |
| | 3 | Alimentação V | Branco | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | Amarelo | Vermelho | Vermelho |
| | 7 | Temp./Circuito baixo | Preto | Branco | Branco |
| | 8 | — | — | — | — |

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

| Terminal | | Descrição | Sensor com um cabo fixo | | |
|--|---|-----------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | Sensor diferencial | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 2 pinos (J4) | 1 | Ativo | Vermelho | 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 4 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 ¹ |
| | 3 | Alimentação V | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | Temp | (Vermelho) | Verde | Verde |
| | 7 | Temp./Circuito baixo | (Branco) | Branco | Branco |
| | 8 | — | — | — | — |
| 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. |

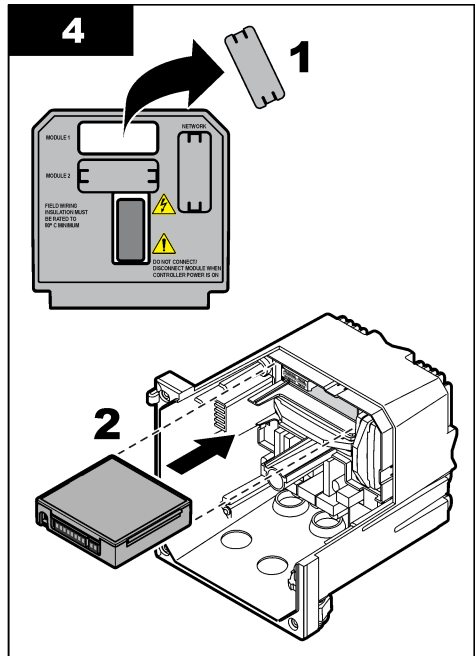
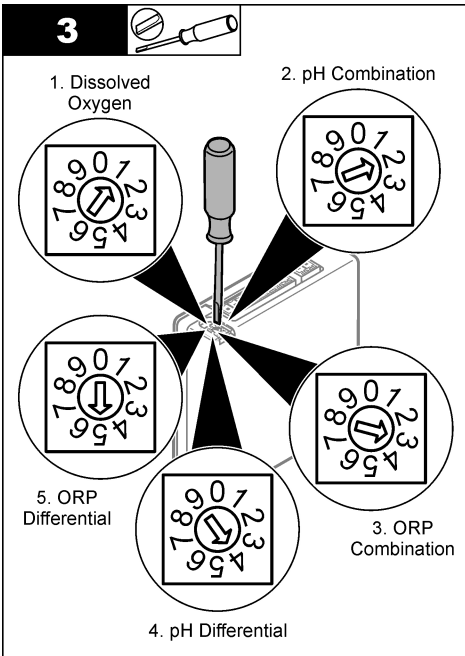
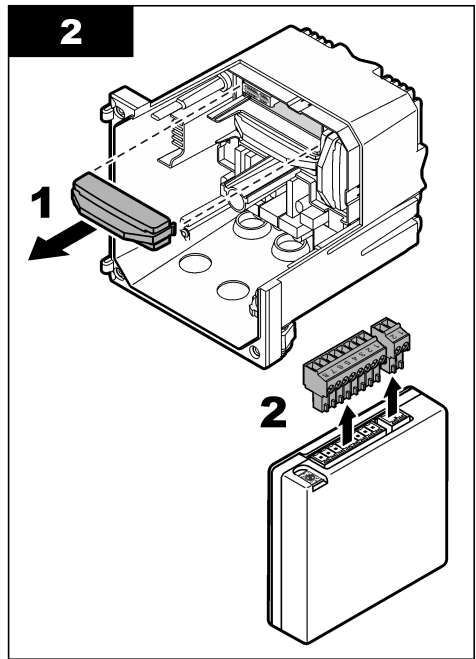
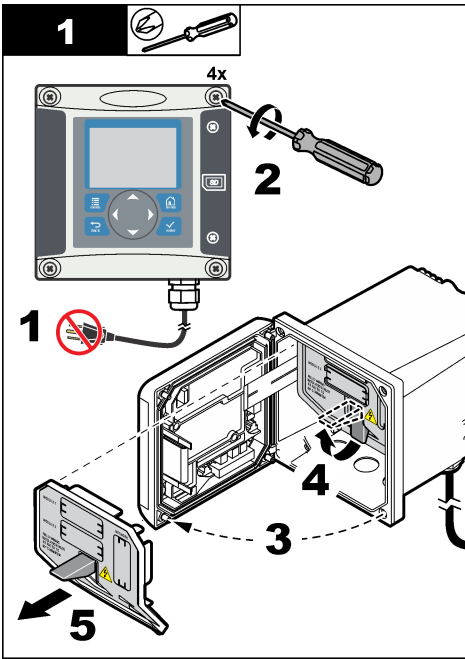
¹ Ao usar um eletrodo com solução de aterramento, conecte o fio ao pino 2 no J5 e não crie um jumper. No Plugue VP, use o fio azul.

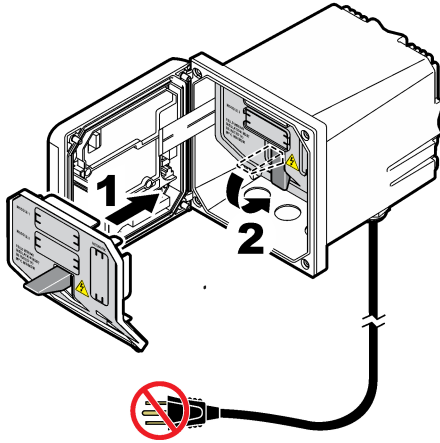
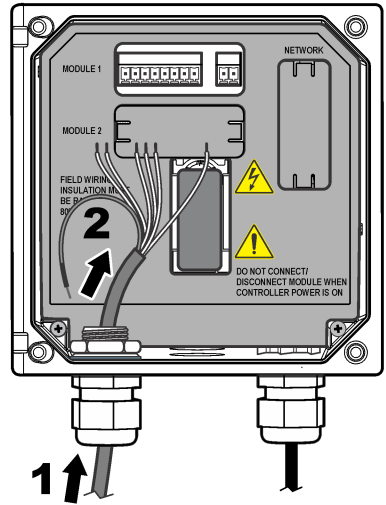
Tabela 5 Fiação do sensor de pH e ORP – sensores com cabos removíveis (continuação)

| 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: | | | — | — | — | — |

Tabela 6 Fiação do sensor de oxigênio dissolvido da série 5500

| Conector | Pino no. | Sinal | Fio do sensor |
|--------------|----------|----------------------|-----------------------|
| 8 pinos (J5) | 1 | Referência | Vermelho |
| | 2 | — | Jumper para J4 pino 1 |
| | 3 | Alimentação V | Verde |
| | 4 | +5 V | Azul |
| | 5 | -5 V | Branco |
| | 6 | Temp | Amarelo |
| | 7 | Temp./Circuito baixo | Preto |
| | 8 | Blindagem | Prata (dois fios) |
| 2 pinos (J4) | 1 | Ativo | Jumper para J5 pino 2 |
| | 2 | — | — |



5**6****7**

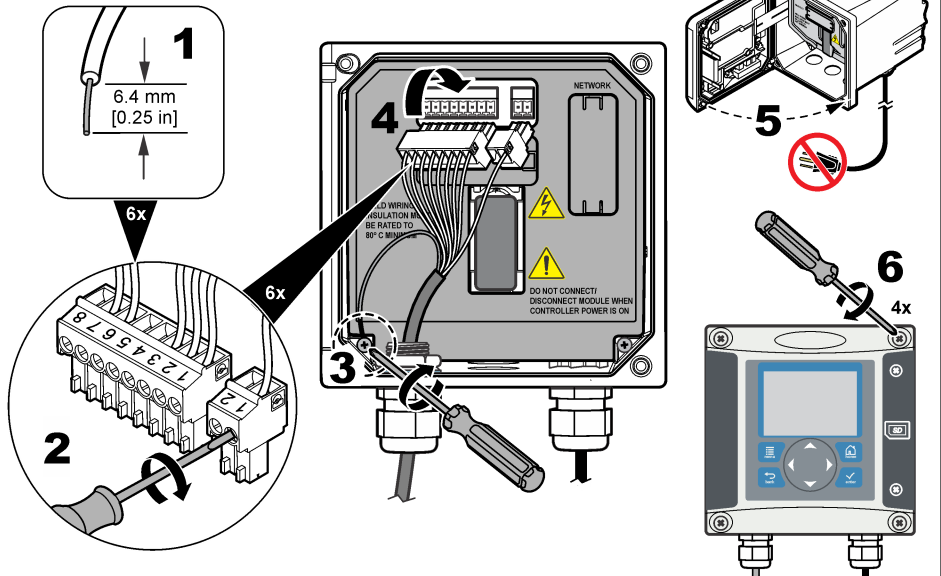
1
6.4 mm
[0.25 in]

6x

6x

2**4****5****6**

4x



目录

规格 第 32

基本信息 第 32

安装 第 33

规格

产品规格如有变化，恕不另行通知。

表 1 pH 和 ORP 的模块规格

| 规格 | 详细信息 |
|------|------------------------------------|
| 测量范围 | 组合式 pH 和 ORP 传感器：0 至 14 pH 单位 |
| | 差分 pH 传感器：- 2 至 14 pH 单位 |
| | 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) |

表 2 模块规格用于 DO

| 规格 | 详细说明 |
|----------|--|
| 测量范围 | 0 至 40 ppm |
| 可重复性/精确度 | 范围 $\pm 0.05\%/0.1\%$ (如果试样的电导率 <10 mS/cm) |
| 响应时间 | 1 秒 |
| 温度范围 | 0 到 50 °C (32 到 122 °F) |
| 温度精度 | ± 0.5 °C (± 32.9 °F) |
| 温度补偿 | NTC 30 k Ω 电热调解器/手动 |
| 电源要求 | 12 VDC、0.5 W |

基本信息

对于因本手册中的任何不足或遗漏造成的直接、间接、特别、附带或结果性损失，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。

安全信息

注意

对于误用和滥用造成的产品损坏，制造商概不负责，包括但不限于：直接、附带和间接的损坏，并且对于适用法律允许的最大程度的损坏也不承担任何责任。用户唯一的责任是识别重大应用风险和安装适当的系统，以在设备可能出现故障时保护流程。

请在拆开本设备包装、安装或使用本设备前，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，可能会对操作者造成严重的人身伤害，或者对设备造成损坏。





确保设备提供的保护没有受损。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。

危险信息使用

| | |
|------------------------------------|--|
| ▲ 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 | |
| 表示潜在或非常危险的情形，如不避免，可能导致严重的人身伤亡。 | |
| ▲ 警告 | |
| 表示潜在的危险情形，可能导致一定程度的人身伤害。 | |
| 注意 | |
| 表明如不加以避免则会导致仪器损坏的情况。需要特别强调的信息。 | |

警告标签

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。

| | |
|---|---|
|  | 本符号如果出现在仪器中，则表示参考说明手册中的操作和/或安全信息。 |
|  | 此标志指示存在电击和/或电死危险。 |
|  | 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。 |


产品概述

当安装到 sc200 控制器中时，该模块可使模拟传感器连接到控制器。有关传感器的校准和操作，请参阅用于 sc200 控制器的传感器用户手册。

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。

安装

| | |
|---|--------------------------------|
| ▲ 警告 | |
|  | 多种危险。只有合规的专业人员才能从事文件中本部分所述的任务。 |

将传感器连接到模块

⚠ 警告



可能存在电击致命危险。进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。

⚠ 警告

存在电击致命危险。控制器的高压线引至控制器外壳内高压防护层的后面。除非安装了模块或合格的安装技术人员布线电源、继电器或模拟和网卡，否则必须配备防护层。

注意



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

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 3
- 带可拆卸电缆的 pH 和 ORP 传感器：表 4 和 表 5
- D5500 系列溶氧传感器：表 6

注： 一些组合式传感器没有用于温度测量的电线。如果组合式传感器的金属编织线镀锡，则切掉镀锡部分。

注： 如需额外抗扰，则将带黑条纹的透明电线（仅限 pHD 传感器）连接到控制器底座。

注： 如果传感器的电缆长度不足以连接到控制器，需将电缆与接线盒互连，以延长距离。

表 3 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 | 8350 | 8350.3/4/5 | |
| 8 引脚 (J5) | 1 | 基准 | 绿色 | 黑色 (同轴电缆屏蔽) | 黑色 (同轴电缆屏蔽) |
| | 2 | 接地解决方案 | 清除 | 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 | 红色 |
| | 7 | 温度/电路低 | 黑色 | 白色 | 白色 |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2 引脚 (J4) | 1 | ACTIVE (有效) | 红色 | 透明 (同轴电缆芯) | 透明 (同轴电缆芯) |
| | 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。 | | | 带黑条纹的透明电线 | — | 蓝色 |

表 4 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 ¹ |
| | 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 | Active (有效) | 黑色信号 | 透明 | 黑色/透明 |
| | 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。 | | | — | 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。 |

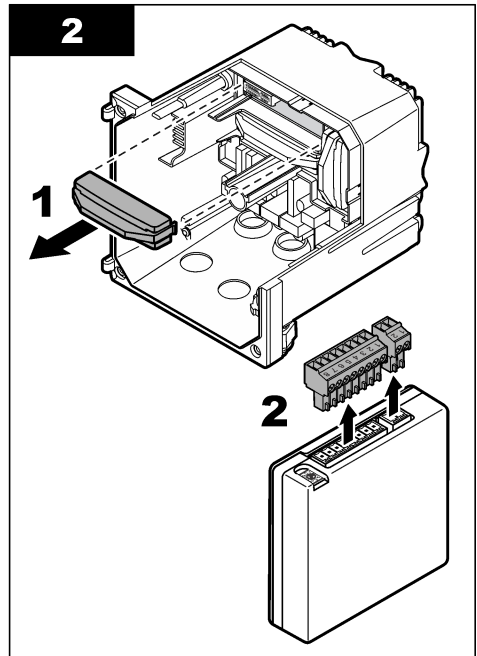
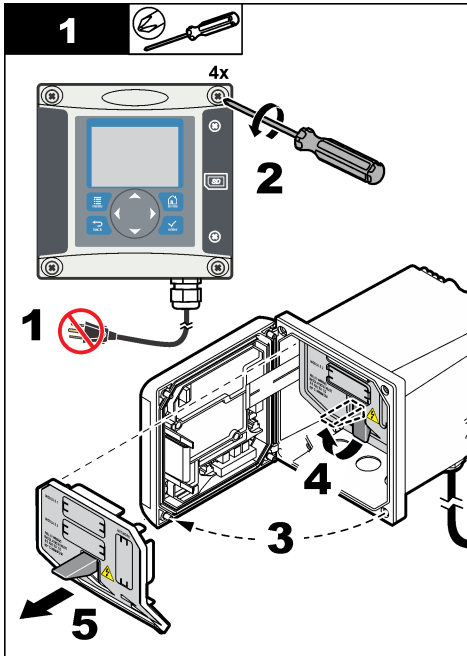
表 5 pH 和 ORP 传感器接线 – 带可拆卸电缆的传感器 (续)

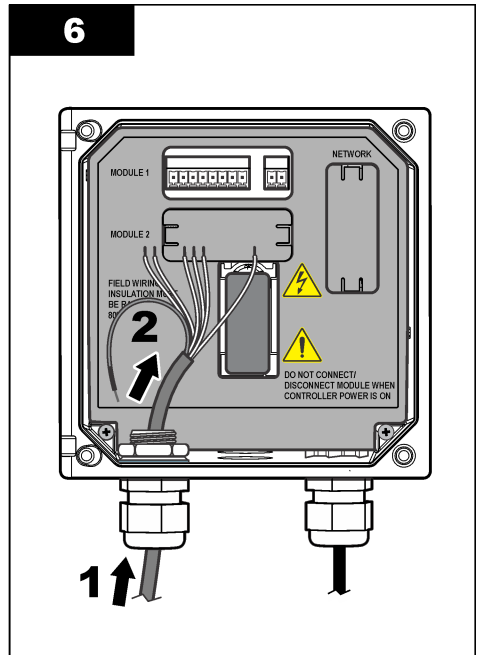
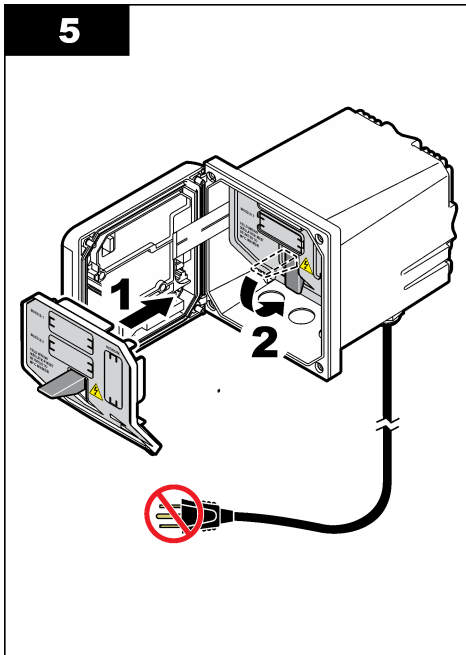
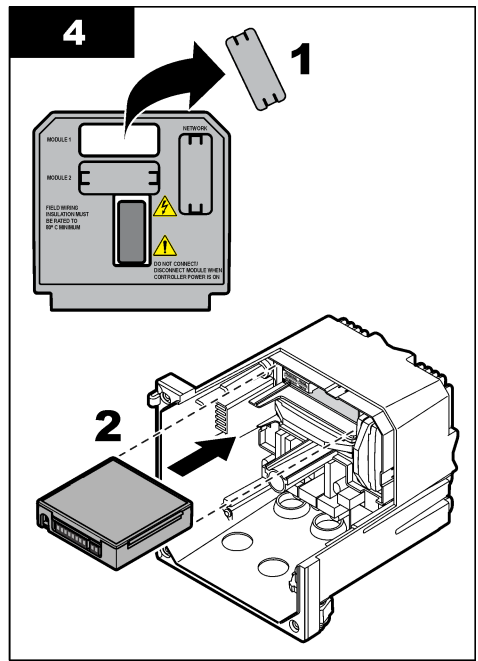
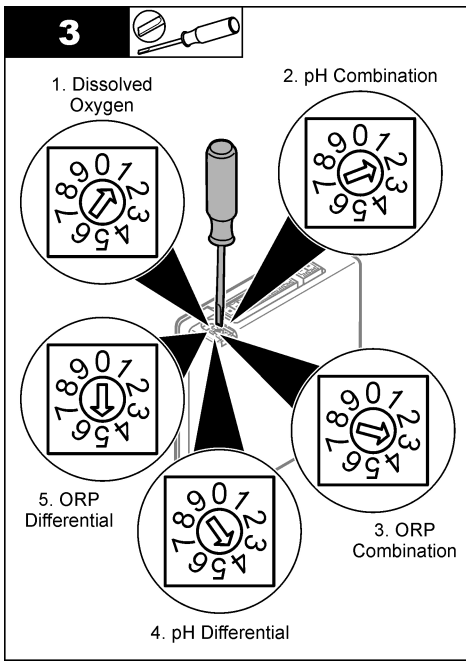
| 终端 | | 说明 | 电缆类型 (接头) | | | |
|--|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | S7 双屏蔽 | S7 单屏蔽 | AS9 | MP4 |
| 8 引脚 (J5) | 1 | 基准 | 内部绞线 (银) | 内部绞线 (银) | 外部绞线 (铜) | 外部绞线 (铜) |
| | 2 | 接地解决方案 | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 | J5 上的跳线 1-2 |
| | 3 | -V 电源 | — | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — | — |
| | 6 | 温度 | — | — | — | 棕色 |
| | 7 | 温度/-电路低 | — | — | — | 白色 |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 引脚 (J4) | 1 | Active (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: | | | — | — | — | — |

¹ 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。

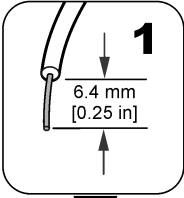
表 6 5500 系列溶氧传感器接线

| 接头 | 引脚编号 | 信号 | 传感器电线 |
|-----------|------|-------------|-------------|
| 8 引脚 (J5) | 1 | 基准 | 红色 |
| | 2 | — | 跳线至 J4 引脚 1 |
| | 3 | -V 电源 | 绿色 |
| | 4 | +5V | 蓝色 |
| | 5 | -5V | 白色 |
| | 6 | 温度 | 黄色 |
| | 7 | 温度/-电路低 | 黑色 |
| | 8 | 屏蔽 | 银色 (双接线) |
| 2 引脚 (J4) | 1 | ACTIVE (有效) | 跳线至 J5 引脚 2 |
| | 2 | — | — |

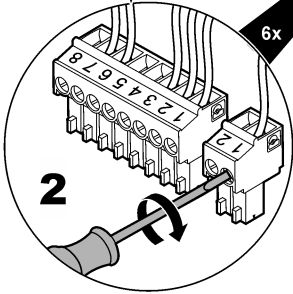




7

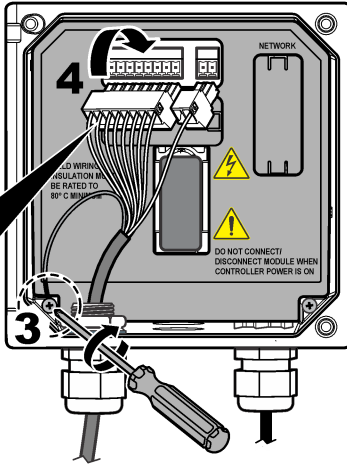


6x



2

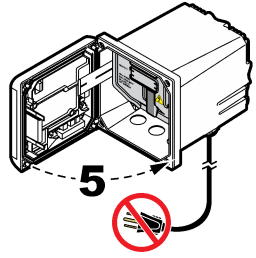
6x



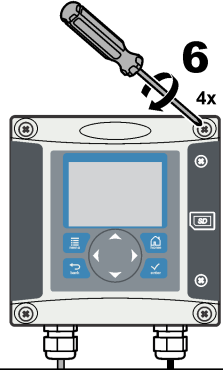
3

4

4x



5



6

4x

目次

仕様 ページの 39

総合情報 ページの 39

設置 ページの 41

仕様

この仕様は予告なく変更されることがあります。

表 1 pH および ORP 用モジュール仕様

| 仕様 | 詳細 |
|-------|--|
| 測定範囲 | pH コンビネーション・センサおよび ORP センサ: 0 ~ 14 pH 単位 |
| | 差動式 pH センサ: -2 ~ 14 pH 単位 |
| | ORP センサ: -2000 ~ +2000 mV |
| | 差動式 ORP センサ: -1500 ~ +1500 mV |
| 応答時間 | 0.5 秒 |
| 繰り返し性 | 範囲の 0.1% |
| 安定性 | 24 時間当たり 0.03 pH; 24 時間当たり 2 mV(ORP) |

表 2 DO センサモジュールの仕様

| 項目 | 仕様 |
|--------|--|
| 測定範囲 | 0~40 ppm |
| 再現性/精度 | ±0.05%/フルスケールの 0.1%(試料の電気伝導率が <10 mS/cm の場合) |
| 応答時間 | 1 秒 |
| 温度測定範囲 | 0 ~ 50 °C |
| 温度精度 | ±0.5 °C |
| 温度補償 | NTC 30 kΩ のサーミスタ/マニュアル |
| 電源要件 | 12 VDC、0.5 W |

総合情報

いかなる場合も、製造元は、例えそのような損害が生じる可能性について報告を受けていたとしても、本マニュアルに含まれるいかなる瑕疵または脱落から生じる直接的、間接的、特定、付随的または結果的に生じる損害に関して責を負いません。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。

安全情報

告知

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。

この機器の開棚、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。

危険情報の使用

▲ 危険

回避しなければ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

避けない場合、死亡事故や負傷が起こるかも知れない危険な状況を示します。

▲ 注意





軽傷または中傷事故の原因となる可能性のある危険な状況を示しています。

告知

回避しなければ、装置の損傷を引き起こす可能性のある状況を示します。特に注意を要する情報。

使用上の注意ラベル

装置に取り付けられているラベルとタグをすべてお読みください。これを怠ると、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については、使用上の注意が記載されたマニュアルを参照してください。

| | |
|---|--|
|  | このシンボルが測定器に記載されている場合、操作上の指示マニュアル、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。 |

製品概要

モジュールを **sc200** 変換器に取り付けると、アナログセンサを変換器に接続することが可能になります。センサの校正と操作については、**sc200** 変換器での使用に関するセンサ取扱説明書を参照してください。

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。

設置

▲ 警告



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、必ず資格のある要員が行う必要があります。

センサをアナログモジュールに接続

▲ 警告



感電の危険の可能性。電気の接続を行う際には、常に装置の電源は切ってください。

▲ 警告

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、資格のある取付け技術者が電源、リレー、またはアナログおよびネットワーク カードの配線を取り付ける場合を除いて同じ場所に置いておいてください。

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コンポーネントの破損により、装置の性能低下や故障を招く恐れがあります。

モジュールを取り付けてセンサを接続するには、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 センサ: [表 3](#)
- 着脱式ケーブル付き pH および ORP センサ: [表 4](#) および [表 5](#)
- D5500 シリーズ溶存酸素センサ: [表 6](#)

注: 一部のコンビネーションセンサには温度測定用の配線がありません。コンビネーションセンサの金属の編組がスズめつきしてある場合は、スズめつき部分を切り取ってください。

注: 追加のイミュニティが必要な場合は、黒い線付きの透明被覆の配線(pH センサのみ)を変換器筐体に接続してください。

注: センサケーブルが短いために変換器に届かない場合は、延長ケーブルと終端ボックスを使って延長する必要があります。

表 3 pH および ORP センサの配線 - 固定ケーブル付きセンサ

| 端子 | 説明 | ケーブルが接続されたセンサ | | | |
|-----------|----|---------------|------|-----------------|-----------------|
| | | 差動センサ | 8350 | 8350.3/4/5 | |
| 8 ピン (J5) | 1 | 基準 | 緑 | 黒 (同軸シールド) | 黒 (同軸シールド) |
| | 2 | 液アース | 消去 | 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 | 黄色 | 赤 | 赤 |
| | 7 | 温度/回路低 | 黒 | 白 | 白 |
| | 8 | — | — | — | — |

表 3 pH および ORP センサの配線 - 固定ケーブル付きセンサ (続き)

| 端子 | | 説明 | ケーブルが接続されたセンサ | | |
|--|---|-------|---------------|-----------|------------|
| | | | 差動センサ | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 2 ピン(J4) | 1 | アクティブ | 赤 | 透明 (同軸コア) | 透明 (同軸コア) |
| | 2 | — | — | — | — |
| センサシールドワイヤ - すべてのセンサ接地/シールドワイヤ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 4 pH および ORP センサの配線 - 着脱式ケーブル付きセンサ

| 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 ¹ |
| | 3 | -V 電源 | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | 温度 | (赤) | 緑 | 緑 |
| | 7 | 温度/回路低 | (白) | 白 | 白 |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2 ピン(J4) | 1 | アクティブ | 黒の信号 | 透明 | 黒/透明 |
| | 2 | — | — | — | — |
| センサシールドワイヤ - すべてのセンサ接地/シールドワイヤ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。 |

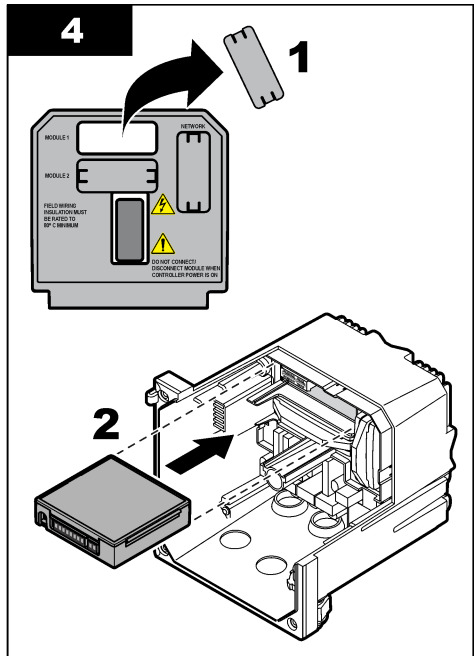
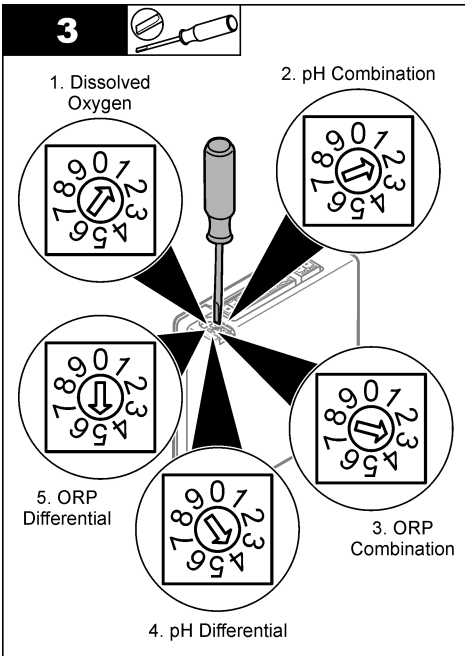
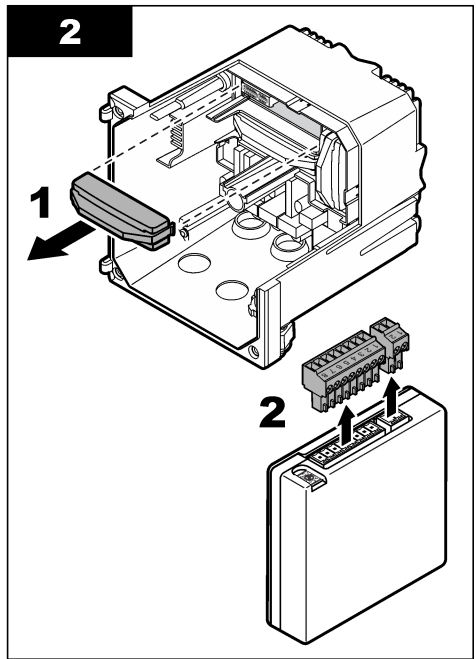
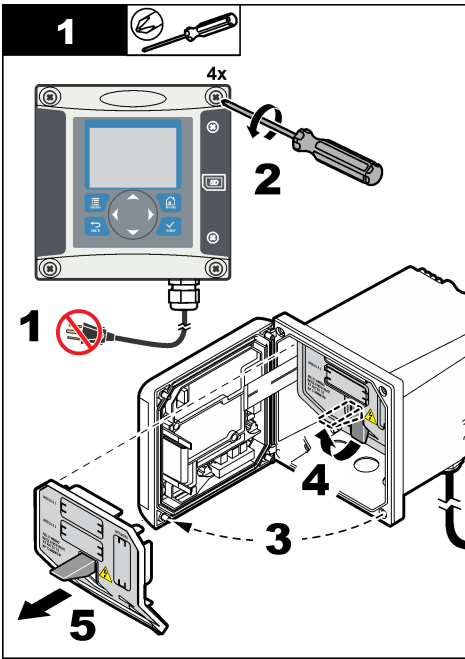
¹ 液アースを含む電極を使用する場合は、J5 のピン 2 に配線を接続し、ジャンパーは設定しないでください。VP プラグには、青の配線を使用します。

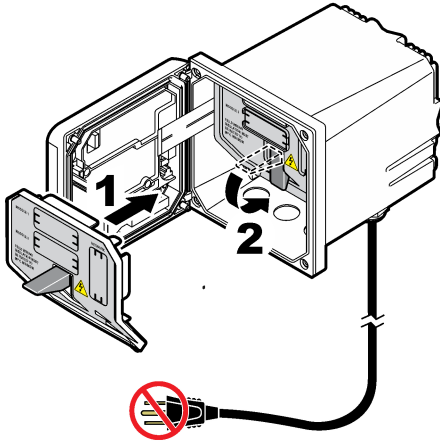
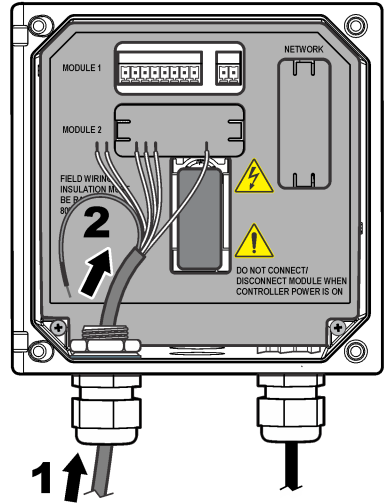
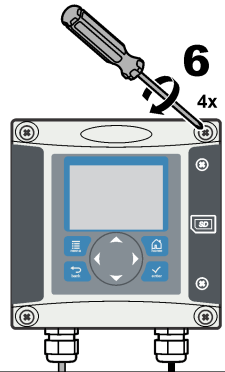
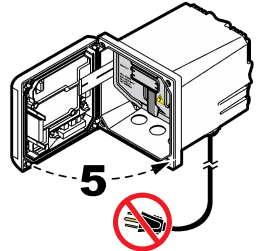
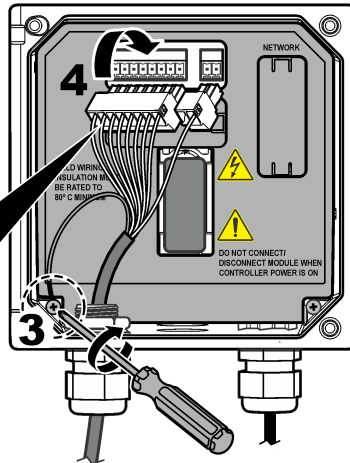
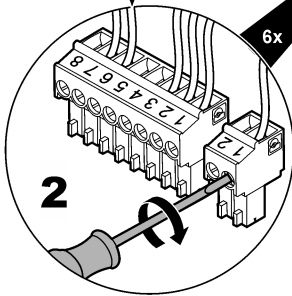
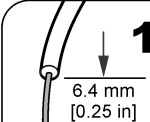
表 5 pH および ORP センサの配線 - 着脱式ケーブル付きセンサ (続き)

| 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 | — | — | — | — | — |
| センサシールドワイヤ - すべてのセンサ接地/シールドワイヤを変換器筐体の接地ねじに接続します。 | | | 外部より線 (銅) | — | — | — |
| 注: | | | — | — | — | — |

表 6 5500 シリーズ溶存酸素センサの配線

| コネクタ | ピン番号 | 信号 | センサの配線 |
|-----------|------|---------|-----------------|
| 8 ピン (J5) | 1 | 基準 | 赤 |
| | 2 | — | J4 ピン 1 へのジャンパー |
| | 3 | -V 電源 | 緑 |
| | 4 | +5 V | 青 |
| | 5 | -5 V | 白 |
| | 6 | 温度 | 黄色 |
| | 7 | 温度-/回路低 | 黒 |
| | 8 | シールド | 銀(2 線) |
| 2 ピン (J4) | 1 | アクティブ | J5 ピン 2 へのジャンパー |
| | 2 | — | — |



5**6****7**

목차

사양 페이지의 46

일반 정보 페이지의 46

설치 페이지의 48

사양

사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

표 1 pH 및 ORP 에 대한 모듈 사양

| 사양 | 세부 사항 |
|-------|----------------------------------|
| 측정 범위 | pH 및 ORP 복합 센서: 0-14 pH 단위 |
| | 차동 pH 센서: -2-14 pH 단위 |
| | ORP 센서: -2,000-+2,000 mV |
| | 차동 ORP 센서: -1,500-+1,500 mV |
| 응답 시간 | 0.5 초 |
| 재현성 | 범위의 0.1% |
| 안정성 | 24 시간당 0.03 pH, 24 시간당 2 mV(ORP) |

표 2 모듈 사양 DO 의 경우

| 사양 | 세부 정보 |
|---------|---|
| 측정 범위 | 0-40 ppm |
| 반복성/정밀도 | 범위의 $\pm 0.05\%/0.1\%$ (샘플의 전도성이 10 mS/cm 미만인 경우) |
| 응답 시간 | 1 초 |
| 온도 범위 | 0-50°C(32-122°F) |
| 온도의 정확성 | $\pm 0.5^\circ\text{C}(\pm 32.9^\circ\text{F})$ |
| 온도 보정 | NTC 30 kΩ 서미스터/수동 |
| 전원 요구조건 | 12 VDC, 0.5 W |

일반 정보

제조업체는 본 설명서에 존재하는 오류나 누락에 의해 발생하는 직접, 간접, 특수, 우발적 또는 결과적 손해에 대해 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 본 설명서와 여기에 설명된 제품을 언제나라도 통지나 추가적 책임 없이 변경할 수 있습니다. 개정본은 제조업체 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

안전 정보

주의사항

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 증상을 입거나 장치가 손상될 수 있습니다.





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

위험 정보 표시

| |
|---|
| ⚠ 위험 |
| 방하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상이 일어나는 잠재적 또는 즉각적 위험 상황을 의미합니다. |
| ⚠ 경고 |
| 피하지 않을 경우에 사망이나 심각한 부상을 유발할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 나타냅니다. |
| ⚠ 주의 |
| 경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 경고합니다. |
| 주의사항 |
| 피하지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보. |

주의 경고

본 기기에 부착된 표기들을 참조하시기 바랍니다. 표시된 지침을 따르지 않으면 부상이나 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. |

제품 소개

모듈을 sc200 컨트롤러에 설치했을 경우 아날로그 센서를 컨트롤러에 연결할 수 있습니다. 센서 교정 및 사용에 관한 내용은 sc200 컨트롤러와 함께 사용하려는 센서의 사용 설명서를 참조하십시오.

Modbus 레지스터

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

설치

▲ 경고

여러 가지 위험이 존재합니다. 해당 전문가가 본 문서에 의거하여 작업을 수행해야 합니다.

모듈에 센서 연결

▲ 경고

잠재적 감전 위험. 장치를 전기적으로 연결할 경우 반드시 전원 연결을 분리하십시오.

▲ 경고

감전 위험 컨트롤러의 고전압 배선은 컨트롤러의 고전압 장벽 뒤에서 수행합니다. 모듈을 설치하는 경우, 또는 자격을 갖춘 설치 기술자가 전원, 릴레이 또는 아날로그와 네트워크 카드를 배선할 때를 제외하고 장벽을 원래 위치에 두어야 합니다.

주의사항

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

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

- 케이블 부착형 pH 및 ORP 센서: 표 3
- 케이블 분리형 pH 및 ORP 센서: 표 4 를 참조하십시오. 표 5
- D5500 시리즈 용존 산소 센서: 표 6

참고: 일부 복합 센서에는 온도 측정용 배선이 없습니다. 복합 센서의 금속 편조 부분이 주석 도금되어 있으면 도금된 부분을 잘라내십시오.

참고: 추가 저항성이 필요한 경우, 검정색 밴드(pH 센서만 해당)를 이용하여 컨트롤러 세시에 투명 배선을 연결하십시오.

참고: 센서 케이블이 짧아 컨트롤러에 연결할 수 없는 경우에는 상호 연결 케이블 및 접속 배선함을 사용하여 거리를 연장해야 합니다.

표 3 pH 및 ORP 센서 배선 - 케이블 부착형 센서

| 종단 | | 설명 | 케이블 부착형 센서 | | |
|---------|---|----------|------------|------------|------------|
| | | | 디퍼렌셜 센서 | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8-핀(J5) | 1 | 기준 | 녹색 | 검은색(동축 차폐) | 검은색(동축 차폐) |
| | 2 | 접지 솔루션 | 투명 | J5의 점퍼 1-2 | J5의 점퍼 1-2 |
| | 3 | -V 공급 | 흰색 | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | 온도 | 노란색 | 빨간색 | 빨간색 |
| | 7 | 온도/회로 낮음 | 검은색 | 흰색 | 흰색 |
| | 8 | — | — | — | — |

표 3 pH 및 ORP 센서 배선 - 케이블 부착형 센서 (계속)

| 종단 | | 설명 | 케이블 부착형 센서 | | |
|--|---|----|--------------|-----------|------------|
| | | | 디퍼렌셜 센서 | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 2-핀(J4) | 1 | 활성 | 빨간색 | 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 4 pH 및 ORP 센서 배선 - 케이블 분리형 센서

| 종단 | | 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 ¹ |
| | 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. |

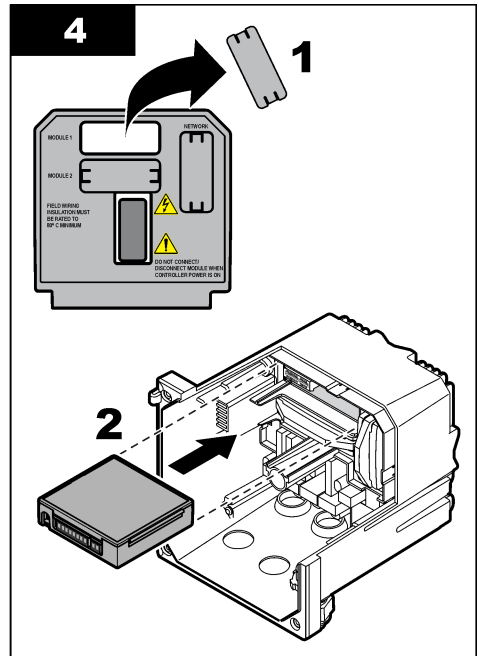
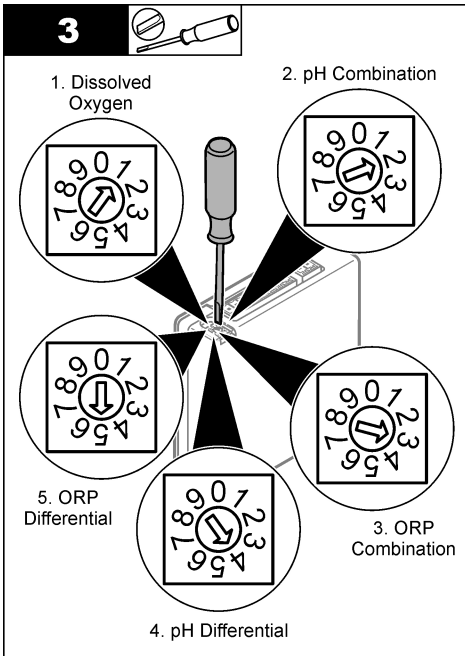
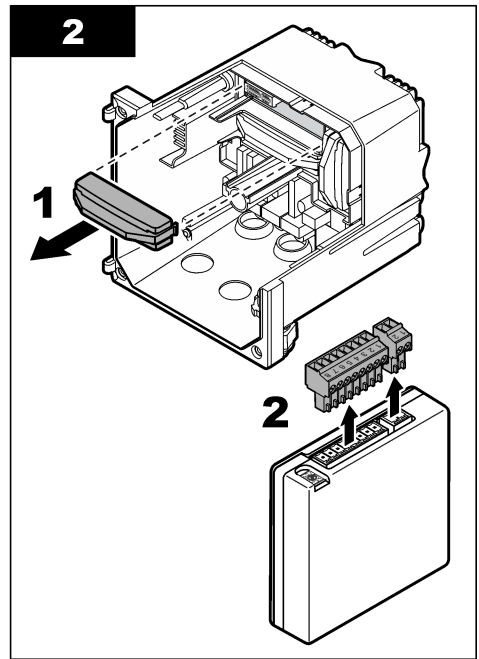
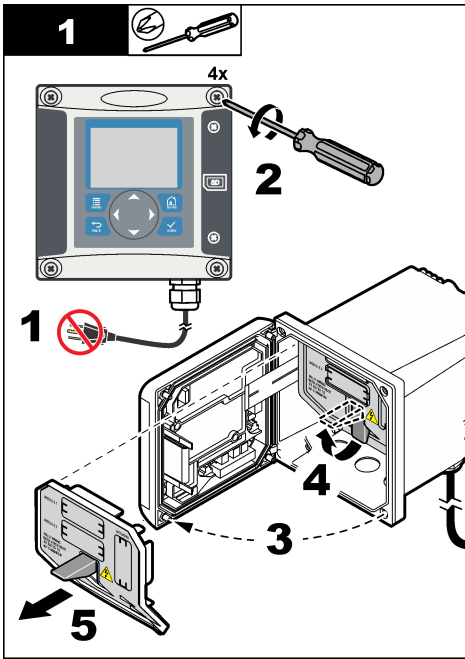
¹ 접지 솔루션 포함 전극을 사용하는 경우 배선을 J5의 핀 2에 연결하고 점퍼는 연결하지 마십시오. VP-Plug의 경우 파란색 배선을 사용합니다.

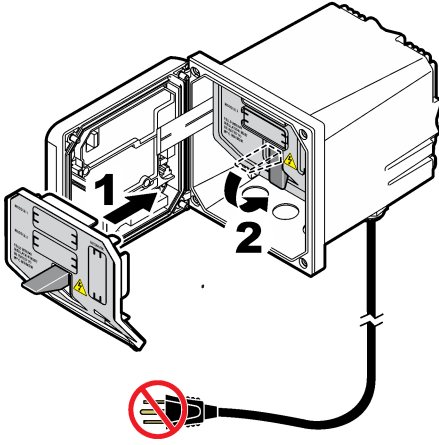
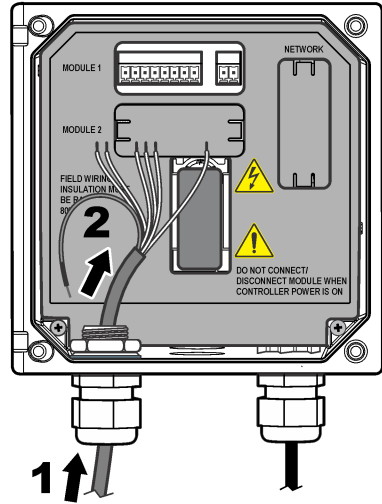
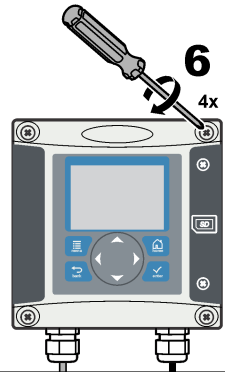
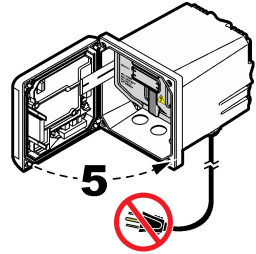
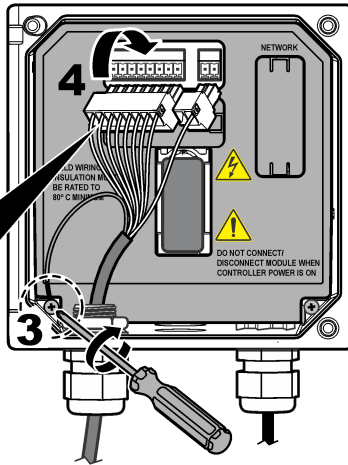
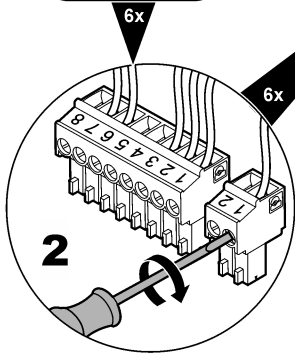
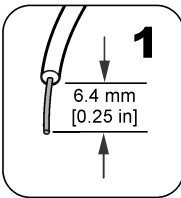
표 5 pH 및 ORP 센서 배선 - 케이블 분리형 센서(계속)

| 종단 | | 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 솔투선 | 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: | | | — | — | — | — |

표 6 5500 시리즈 용존 산소 센서 배선

| 커넥터 | 핀 번호 | 신호 | 센서 배선 |
|---------|------|-----------|-----------|
| 8-핀(J5) | 1 | 기준 | 빨간색 |
| | 2 | — | J4 핀 1 점퍼 |
| | 3 | -V 공급 | 녹색 |
| | 4 | +5V | 파란색 |
| | 5 | -5V | 흰색 |
| | 6 | 온도 | 노란색 |
| | 7 | 온도/-회로 낮음 | 검은색 |
| | 8 | 차폐 | 은색(배선 2개) |
| 2-핀(J4) | 1 | 활성 | J5 핀 2 점퍼 |
| | 2 | — | — |



5**6****7**

สารบัญ

รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 53

ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 53

การติดตั้ง ในหน้า 55

รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตาราง 1 ข้อมูลจำเพาะโมดูลสำหรับ pH และ ORP

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|---------------------|--|
| ช่วงการตรวจวัด | เซนเซอร์ผสมผสาน pH และ ORP: หน่วย 0 ถึง 14 pH |
| | เซนเซอร์ differential pH: หน่วย -2 ถึง 14 pH |
| | เซนเซอร์ ORP: -2000 ถึง +2000 mV |
| | เซนเซอร์ differential ORP: -1500 ถึง +1500 mV |
| เวลาในการตอบสนอง | 0.5 วินาที |
| การทวนซ้ำ | 0.1% ของช่วง |
| ความเสถียร | 0.03 pH ต่อ 24 ชั่วโมง 2 mV (ORP) ต่อ 24 ชั่วโมง |

ตาราง 2 รายละเอียดของโมดูล สำหรับ DO

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|----------------------|---|
| ช่วงการตรวจวัด | 0 ถึง 40 ppm |
| การทวนซ้ำ/ความแม่นยำ | ช่วง $\pm 0.05\%/0.1\%$ (หากความนำของตัวอย่างคือ <10 mS/cm) |
| เวลาในการตอบสนอง | 1 วินาที |
| ช่วงอุณหภูมิ | 0 ถึง 50 °C (32 ถึง 122 °F) |
| ความแม่นยำอุณหภูมิ | ± 0.5 °C (± 32.9 °F) |
| การชดเชยอุณหภูมิ | NTC 30 k Ω เทอร์มิสเตอร์/เมานว |
| ระบบไฟ | 12 VDC, 0.5 W |

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ผลิตไม่มีส่วนรับผิดชอบใด ๆ ต่อความเสียหายโดยตรง โดยอ้อม ความเสียหาย ความเสียหายจากอุบัติเหตุหรือความเสียหายอันเป็นผลต่อเนื่องเนื่องจากข้อบกพร่องหรือการละเว้นข้อมูลใด ๆ ของคู่มือชุดนี้ ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อ้างถึงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีจัดไว้ให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

| |
|---|
| หมายเหตุ |
| ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการตัดสินใจที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด |

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์





ตรวจสอบว่าชิ้นส่วนป้องกันของอุปกรณ์ไม่มีความเสียหาย ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์ในลักษณะอื่นใดนอกจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

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

ฉลากระบุข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่จัดมาพร้อมกับอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์หากไม่ปฏิบัติตาม คู่มืออ้างอิง สัญลักษณ์ที่ตัวอุปกรณ์พร้อมข้อความเพื่อเฝ้าระวังเบื้องต้น

| | |
|--|--|
|  | หากปรากฏสัญลักษณ์นี้ที่ตัวอุปกรณ์ กรุณาตรวจสอบจากคู่มือการใช้งานและ/หรือข้อมูลเพื่อความปลอดภัย |
|  | สัญลักษณ์นี้ระบุว่ามีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตและอันตรายจากกระแสไฟฟ้า |
|  | เครื่องหมายนี้แสดงว่ามีอุปกรณ์ที่ไวต่อการปล่อยไฟฟ้าสถิตย์ (ESD) และแสดงว่าต้องระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ดังกล่าว |
|  | อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรปหรือระบบกำจัดขยะสาธารณะได้ ส่งคืนอุปกรณ์เก่าหรือที่หมดอายุการใช้งานให้กับผู้ผลิตเพื่อการกำจัดโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายใดๆ กับผู้ใช้ |


ภาพรวมผลิตภัณฑ์

โมดูลสำหรับติดตั้งร่วมกับชุดควบคุม sc200 เพื่อให้เซ็นเซอร์ระยะใกล้สามารถเชื่อมต่อกับชุดควบคุม ลูก่มือผู้ใช้เซ็นเซอร์เพื่อรับทราบวิธีการเปรียบเทียบและใช้งานเซ็นเซอร์ร่วมกับชุดควบคุม sc200


MODBUS รีจิสเตอร์

รายการรีจิสเตอร์ Modbus สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน CD


การติดตั้ง

| ⚠ คำเตือน | |
|---|--|
|  | อันตรายหลายประการ ควรให้บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้ |

ต่อเซ็นเซอร์เข้ากับโมดูล

| ⚠ คำเตือน | |
|---|---|
|  | อาจเกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อต ปลดสายไฟจากตัวอุปกรณ์เสมอเมื่อต้องการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า |

| ⚠ คำเตือน | |
|--|--|
| อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การต่อระบบไฟแรงสูงกับคอนโทรลเลอร์จะต้องการดำเนินการโดยมีกำแพงไฟฟ้าแรงสูงอยู่ในเคสของคอนโทรลเลอร์เท่านั้น กำแพงไฟฟ้จะต้องติดตั้งอยู่ในตำแหน่ง ยกเว้นในขณะทำการติดตั้งโมดูล หรือในกรณีที่ช่างเทคนิคผู้เชี่ยวชาญทำการต่อระบบไฟ รีเลย์ การ์ดอะนาล็อกหรืออาร์คเครือข่าย | |

| หมายเหตุ | |
|---|--|
|  | กรณีนี้อาจทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ภายในที่มีความบอบบาง อาจได้รับความเสียหายเนื่องจากประจุไฟฟ้าสถิต ทำให้ประสิทธิภาพลดลงหรือการทำงานมีข้อบกพร่อง |

เพื่อติดตั้งโมดูลและเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ โปรดดูขั้นตอนที่แสดงไว้ต่อไปนี้ และฟังการต่อสาย

- เซ็นเซอร์ pH และ ORP พร้อมสายเคเบิลที่เชื่อมต่อ: ตาราง 3
- เซ็นเซอร์ pH และ ORP พร้อมสายเคเบิลที่ถอดได้: ตาราง 4 และ ตาราง 5
- เซ็นเซอร์ออกซิเจนละลายน้ำ D5500 series ตาราง 6

บันทึก: เซ็นเซอร์รวมบางชุดไม่มีสายสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ หากแถบโลหะของเซ็นเซอร์รวมเป็นแบบเคลือบทินุก ให้ตัดส่วนที่เป็นทินุกออก

บันทึก: ในกรณีที่ต้องการภูมิคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้าเพิ่มเติม ให้ห่อสายไฟที่มีแถบสีดำ (เซ็นเซอร์ PHD เท่านั้น) เข้ากับแอสซีซิงชุดควบคุม

บันทึก: หากสายเคเบิลของเซ็นเซอร์ยาวไม่พอที่จะต่อกับชุดควบคุม ให้ใช้สายพ่วงหรือกล่องเชื่อมต่อเพื่อเพิ่มระยะ

ตาราง 3 การต่อสายไฟเซ็นเซอร์ pH และ ORP – เซ็นเซอร์พร้อมสายเคเบิลแบบตายตัว

| ขั้วต่อ | | คำอธิบาย | เซ็นเซอร์พร้อมสายที่เชื่อมต่อ | | |
|--|---|------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| | | | เซ็นเซอร์ดิจิทัลออเรนเชียล | 8350 | 8350.3/4/5 |
| 8 ขา (J5) | 1 | ส่วนอ้างอิง | สีเขียว | ลีด้า (coax shield) | ลีด้า (coax shield) |
| | 2 | โซลูชันกราวด์ | ใส | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 |
| | 3 | ไฟเลี้ยง -V | สีขาว | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | อุณหภูมิ | สีเหลือง | สีแดง | สีแดง |
| | 7 | อุณหภูมิ/วงจรต่ำ | ลีด้า | สีขาว | สีขาว |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2 ขา (J4) | 1 | ทำงาน | สีแดง | โปร่งใส (coax core) | โปร่งใส (coax core) |
| | 2 | — | — | — | — |
| สายหุ้มเซ็นเซอร์ - ต่อสายกราวด์/สายหุ้มเซ็นเซอร์ทั้งหมดเข้ากับสกรูต่อกราวด์พิเศษของตัวควบคุม | | | โปร่งใสมีแถบลีด้า | — | สีน้ำเงิน |

ตาราง 4 การต่อสายไฟเซ็นเซอร์ pH และ ORP - เซ็นเซอร์พร้อมสายเคเบิลที่ถอดได้

| ขั้วต่อ | | คำอธิบาย | ชนิดสายเคเบิล (ขั้วต่อ) | | |
|--|---|-------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | | | Top68 (พร้อมอุณหภูมิ) | SMEK | VP-Plug |
| 8 ขา (J5) | 1 | ส่วนอ้างอิง | ฉนวนลีด้า | ลีด้า | สีแดง |
| | 2 | โซลูชันกราวด์ | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 | จัมเปอร์ 1—2 บน J5 ¹ |
| | 3 | ไฟเลี้ยง -V | — | — | — |
| | 4 | — | — | — | — |
| | 5 | — | — | — | — |
| | 6 | อุณหภูมิ | (สีแดง) | สีเขียว | สีเขียว |
| | 7 | อุณหภูมิ/-วงจรต่ำ | (สีขาว) | สีขาว | สีขาว |
| | 8 | — | — | — | — |
| 2 ขา (J4) | 1 | ทำงาน | สัญญาณลีด้า | โปร่งใส | ลีด้า/โปร่งใส |
| | 2 | — | — | — | — |
| สายหุ้มเซ็นเซอร์-ต่อสายกราวด์/สายหุ้มเซ็นเซอร์ทั้งหมดเข้ากับสกรูต่อกราวด์พิเศษของตัวควบคุม | | | — | สีเขียว/สีเหลือง | (สีเขียว/สีเหลือง) |
| หมายเหตุ: | | | — | ไม่ใช่สายสีเหลืองและสีน้ำเงิน | ไม่ใช่สายสีเทา |

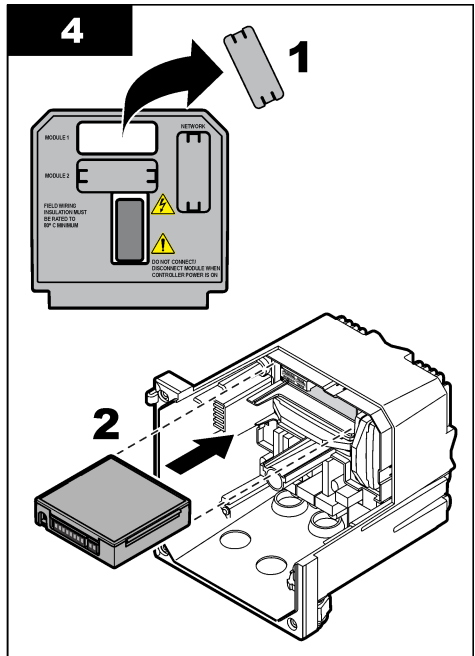
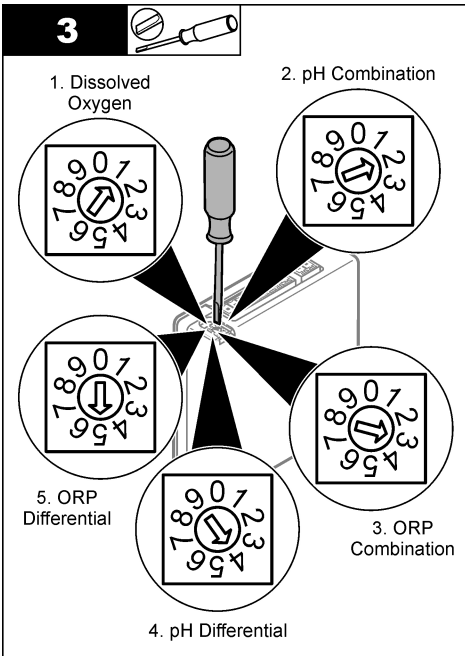
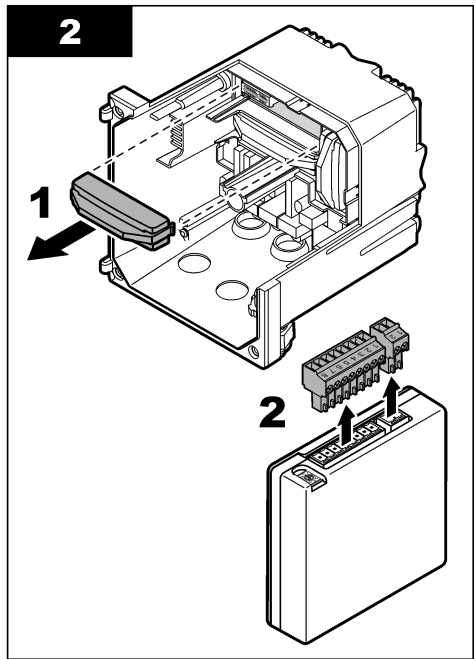
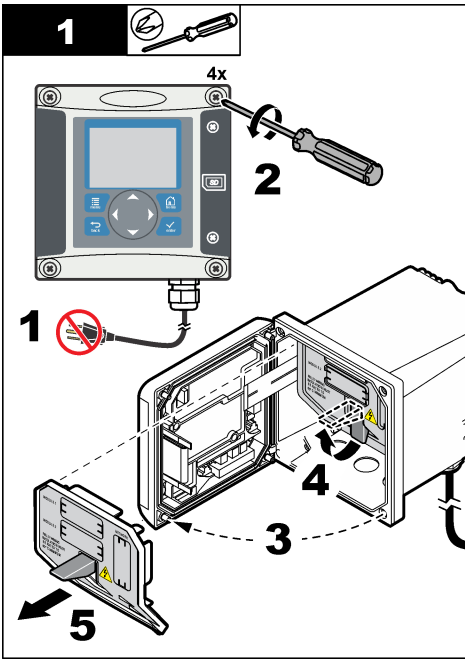
¹ ถ้าใช้อิเล็กทรอนิกส์โซลูชันกราวด์ ให้เชื่อมต่อสายไฟเข้ากับขา 2 บน J5 และอย่าทำจัมเปอร์ สำหรับ VP-Plug ให้ใช้สายไฟสีน้ำเงิน

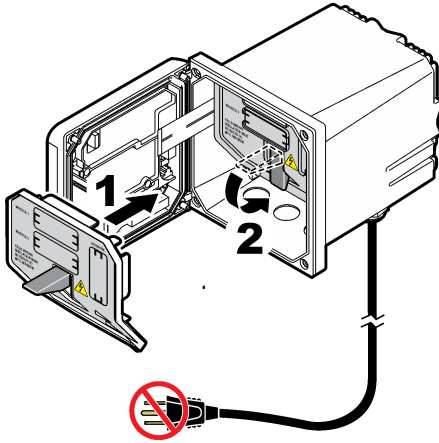
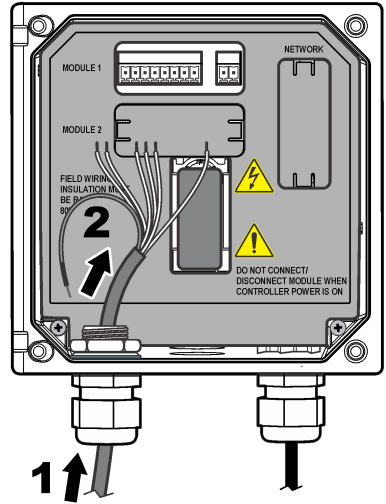
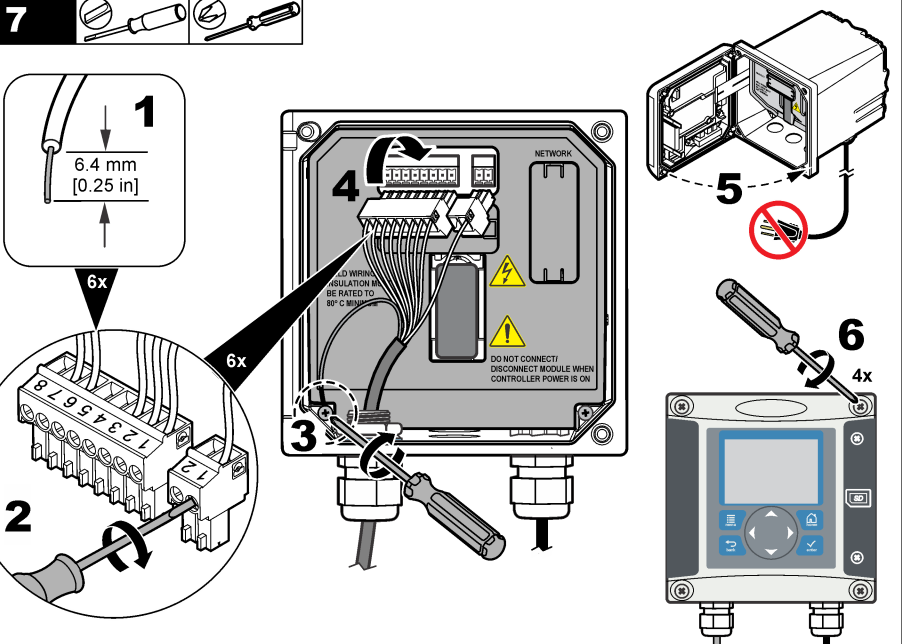
ตาราง 5 การต่อสายไฟเซ็นเซอร์ pH และ ORP – เซ็นเซอร์พร้อมสายบิลถอดได้ (ต่อ)

| 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 | โซลูชันกราวด์ | 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 | อุณหภูมิ | — | — | — | สีน้ำตาล |
| | 7 | อุณหภูมิ/-วงจรค่า | — | — | — | สีขาว |
| | 8 | — | — | — | — | — |
| 2 ขา (J4) | 1 | ทำงาน | ไปรงใส | ไปรงใส | ไปรงใส (core) | ไปรงใส (core) |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| สายหุ้มเซ็นเซอร์-ต่อสายกราวด์/สายหุ้มเซ็นเซอร์ทั้งหมดเข้ากับสกรูต่อกราวด์คาสองหัวควบคู่กัน | | | สายเปลือยด้านนอก (ทองแดง) | — | — | — |
| หมายเหตุ: | | | — | — | — | — |

ตาราง 6 สายเซ็นเซอร์ออกซิเจนละลายน้ำ 5500 series

| ขั้วต่อ | เลขขา | สัญญาณ | สายเซ็นเซอร์ |
|-----------|-------|-------------------|------------------------|
| 8 ขา (J5) | 1 | ส่วนอ้างอิง | สีแดง |
| | 2 | — | จัมเปอร์ต่อกับ J4 ขา 1 |
| | 3 | ไฟเลี้ยง -V | สีเขียว |
| | 4 | +5V | สีน้ำเงิน |
| | 5 | -5V | สีขาว |
| | 6 | อุณหภูมิ | สีเหลือง |
| | 7 | อุณหภูมิ/-วงจรค่า | สีดำ |
| | 8 | จำนวนบ๊องกัน | เงิน (สองสาย) |
| 2 ขา (J4) | 1 | ทำงาน | จัมเปอร์ต่อกับ J5 ขา 2 |
| | 2 | — | — |



5**6****7**



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