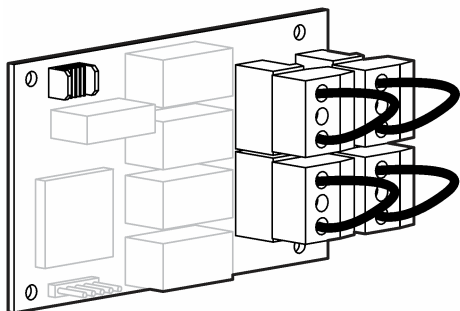




DOC023.97.80256

Relay Module

05/2013, Edition 1



User Manual
Manuel d'utilisation
Manual del usuario
Manual do Usuário

用户手册
取扱説明書
사용 설명서
តម្លៃផ្លូវ

English.....	3
Français.....	13
Español.....	24
Português.....	34
中文.....	44
日本語.....	53
한글.....	63
ไทย.....	73

Table of contents

[Specifications](#) on page 3

[General information](#) on page 3

[Installation](#) on page 5

[Operation](#) on page 10

Specifications

⚠ DANGER

Electrocution hazard. Do not connect AC circuits to a relay module installed in a DC instrument. Do not install DC circuits to a relay module installed in an AC instrument.

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Voltage (Relay module with an AC powered instrument)	Maximum switching voltage: 250 VAC
Voltage (Relay module with a DC powered instrument)	Maximum switching voltage: 30 VDC
Current	Maximum switching current: 5A

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 is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electrostatic 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 public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user. <i>Note: For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment, producer-supplied electrical accessories, and all auxiliary items for proper disposal.</i>

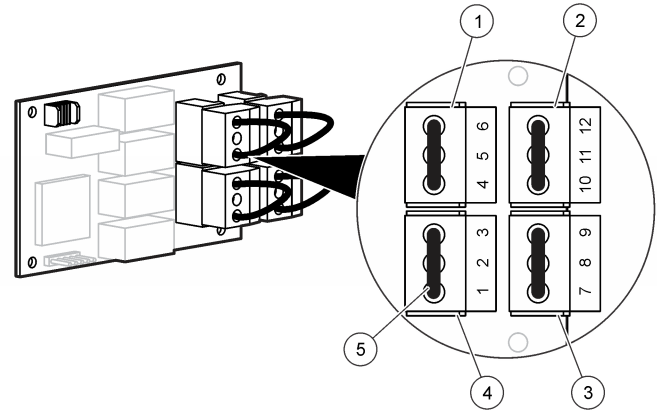
Product overview

 DANGER	
	Chemical or biological hazards. If this instrument is used to monitor a treatment process and/or chemical feed system for which there are regulatory limits and monitoring requirements related to public health, public safety, food or beverage manufacture or processing, it is the responsibility of the user of this instrument to know and abide by any applicable regulation and to have sufficient and appropriate mechanisms in place for compliance with applicable regulations in the event of malfunction of the instrument.

The analyzer is equipped with four unpowered, single pole relays that are rated 100–250 VAC, 50/60 Hz, 5 amp resistive maximum. The

contacts are rated 250 VAC, 5 amp resistive maximum for the AC powered analyzer and 24 VDC, 5A resistive maximum for the DC powered analyzer. The relays are not rated for inductive loads. Each relay has one change-over contact and can be configured for different applications. When an additional relay is installed, the analyzer shows an additional four output modules. Refer to [Figure 1](#) for the relay card overview.

Figure 1 Relay card

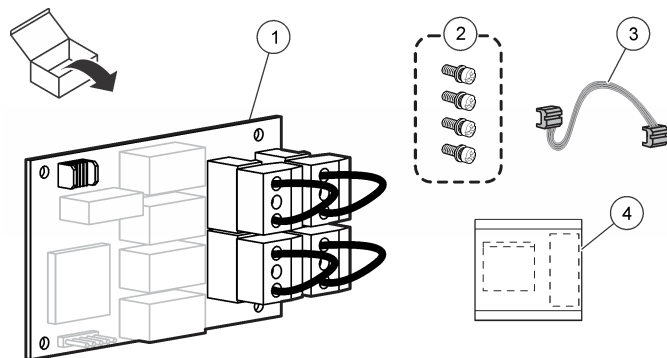


1 Relay B	4 Relay A
2 Relay D	5 Jumpers (4x)
3 Relay C	

Product components

Make sure that all components have been received. Refer to [Figure 2](#). If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 2 Product components



1 Relay card module	3 Card connector
2 Screws	4 Label

Installation

⚠ DANGER



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

Electrical installation

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

⚠ DANGER



Electrocution hazard. If this equipment is used outdoors or in potentially wet locations, a Ground Fault Circuit Interrupt (GFCI/GFI) device must be used for connecting the equipment to its main power source.

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Use only fittings that have the specified environmental enclosure rating. Obey the requirements in the Specifications section.

⚠ WARNING



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

⚠ WARNING



Electrocution and fire hazards. For instruments with a power cord, make sure that there is easy access to the local power disconnect.

⚠ WARNING



Electrical shock and fire hazards. Make sure to identify the local disconnect clearly for the conduit installation.

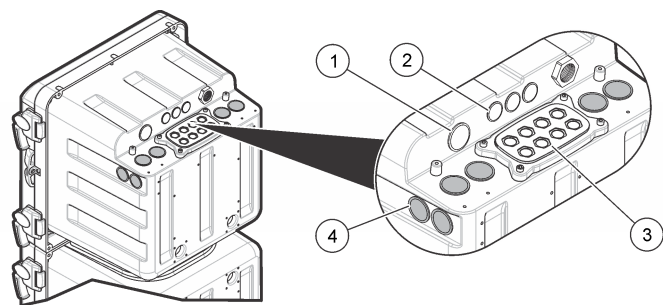
NOTICE

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

Remove the access plugs

Install cables and conduit through the electrical access ports. Refer to [Figure 3](#). Remove rubber sealing plugs by pushing them out from inside the enclosure to unlock the seal, and then remove completely by pulling from the outside. Remove knockouts as necessary from the electrical access plate with a hammer and screwdriver. To keep the enclosure rating, put a cover on all ports that are not used.

Figure 3 Electrical access ports

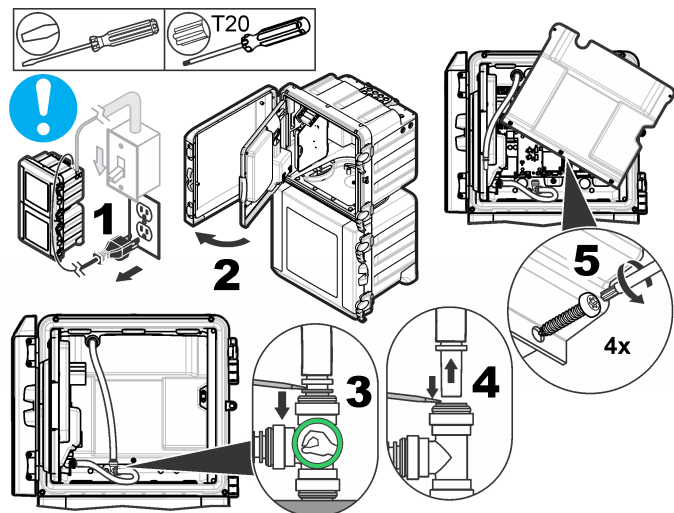


1 Power in (power cord only), no ground plate. Do not use for conduit.	3 Communication and network modules (8x)
2 Communication and network modules (3x)	4 Power in or out (conduit or power cord), ground plate, communication and network modules (8x)

Remove the access cover

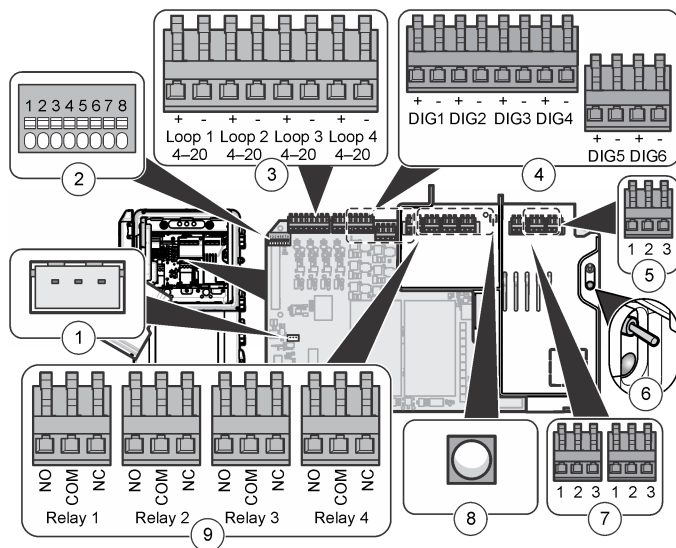
Remove the access cover to connect to the wiring terminals. Refer to [Figure 4](#).

Figure 4 Access cover removal



Wiring connections overview

Figure 5 Connections on the main circuit board

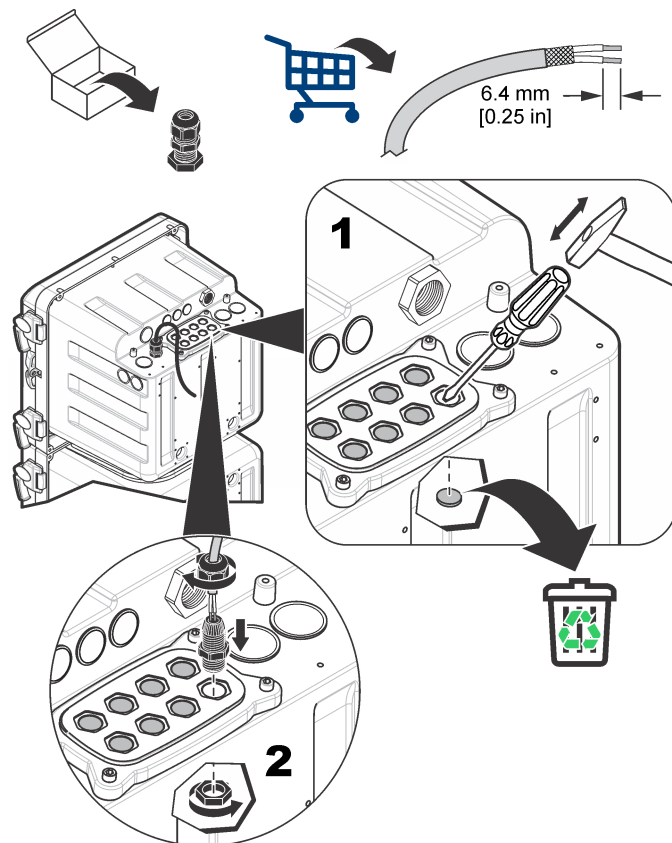


Connect optional devices

Install the cables for output or input devices as shown in [Figure 6](#). Make sure to use the wire gauge that is specified for the connection. To configure a device, refer to the operations manual.

1 Dual monitor connection	4 Digital inputs	7 Power out
2 Smart probe connection	5 Power in	8 Power out LED (on = power is connected to the analyzer)
3 4–20 mA outputs	6 Power switch and LED (on = analyzer is on)	9 Relays

Figure 6 Device connection



Connect to the relays

⚠ CAUTION



Fire hazard. Relay loads must be resistive. Always limit current to the relays with an external fuse or breaker. Obey the relay ratings in the Specifications section.

⚠ CAUTION



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.



NOTICE

Wire gauge less than 18 AWG is not recommended.

The analyzer contains relays for sample concentration alarms (2x), analyzer system warning and analyzer system shutdown. Refer to [Wiring connections overview](#) on page 7 to connect a device (NO = normally open, COM = common, NC = normally closed).

Install the relay module

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

⚠ DANGER



Electrocution hazard. High voltage wiring for the controller is connected 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.

⚠ DANGER



Electrocution hazard. If this equipment is used outdoors or in potentially wet locations, a Ground Fault Circuit Interrupt (GFCI/GFI) device must be used for connecting the equipment to its main power source.

Use this procedure to install the relay to the analyzer. Refer to [Figure 7](#) for the relay installation. Refer to [Table 1](#) for the terminal assignment for the relay card. Refer to [Specifications](#) on page 3 for power requirements.

Figure 7 Relay module installation

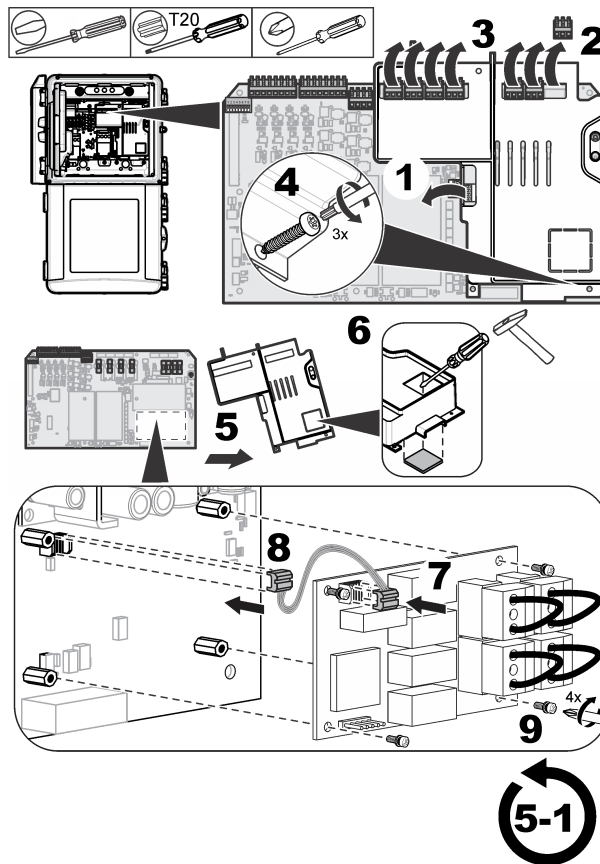


Table 1 Terminal assignments

Terminal	Designation
1	Relay A (normally closed contacts)
2	Relay A (common)
3	Relay A (normally opened contacts)
4	Relay B (normally closed contacts)
5	Relay B (common)
6	Relay B (normally opened contacts)
7	Relay C (normally closed contacts)
8	Relay C (common)
9	Relay C (normally opened contacts)
10	Relay D (normally closed contacts)
11	Relay D (common)
12	Relay D (normally opened contacts)

After the relay installation, install the access covers and then apply power to the analyzer.

Operation

User navigation

Refer to the analyzer operations manual for keypad description and navigation information.

Relay setup

1. Select SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP.
2. Select the relay.

3. Select an option.

Option	Description
ACTIVATION	The menu list items change with the selected function. Refer to Relay activation options on page 10 for more information.
SELECT SOURCE	Selects the output. Options: None (if the relay is not configured), the analyzer name or calculation (if a calculation formula has been configured). Refer to the operations manual.
SET FUNCTION	Selects a function. ALARM—The relay starts when the upper or lower alarm value is triggered. FEEDER CONTROL—The relay shows if a process value is larger or falls below a setpoint. EVENT CONTROL—The relay toggles if a process value reaches an upper or lower limit. SCHEDULER—The relay switches at certain times independently of any process value. WARNING—The relay shows warning and error conditions in probes.
SET TRANSFER	Selects active or inactive.
FAIL SAFE	Selects yes or no.

Relay activation options

1. Select SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP.
2. Select the applicable relay.
3. Select ALARM in the FUNCTION menu and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

Option	Description
LOW ALARM	Sets the value to set the relay to on in response to the decreasing measured value. For example, if the low alarm is set for 1.0 and the measured value drops to 0.9, the relay starts.
HIGH ALARM	Sets the value to set the relay to on in response to the increasing measured value. For example, if the high alarm is set for 1.0 and the measured value increases to 1.1, the relay starts.

4. Select FEEDER CONTROL in the FUNCTION menu and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

Option	Description
LOW DEADBAND	Sets the range where the relay stays on after the measured value increases above the low alarm value. For example, if the low alarm is set for 1.0 and the low deadband is set for 0.5, the relay stays on between 1.0 and 1.5. The default is 5% of the range.
HIGH DEADBAND	Sets the range where the relay stays on after the measured value decreases below the high alarm value. For example, if the high alarm is set for 4.0 and the high deadband is set for 0.5, the relay stays on between 3.5 and 4.0. The default is 5% of the range.
OFF DELAY	Sets a delay time (0–300 seconds) to set the relay off (default = 5 seconds).
ON DELAY	Sets a delay time (0–300 seconds) to set the relay on (default = 5 seconds).

5. Select EVENT CONTROL in the FUNCTION menu and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

Option	Description
SET SETPOINT	Sets the value to set the relay to on.
DEADBAND	Sets a delay so that the relay will be stable as the process value converges to the setpoint.
OnMax TIMER	Sets the maximum time the relay stays on (default = 0 min).
OffMax TIMER	Sets the maximum time the relay stays off (default = 0 min).
OnMin TIMER	Sets the time the relay stays on, independent from the measured value (default = 0 min).
OffMin TIMER	Sets the time the relay stays off, independent from the measured value (default = 0 min).

6. Select SCHEDULER in the FUNCTION menu and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

Option	Description
HOLD OUTPUTS	Holds or transfers outputs for the selected channels.
RUN DAYS	Selects the days the relay stays on. Options: Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday
START TIME	Sets the start time.
INTERVAL	Sets the time between activation cycles (default = 5 min).

Option	Description
DURATION	Sets the period of time the relay is set to on (default = 30 sec).
OFF DELAY	Sets the time for additional hold/output time after the relay is set to off.

7. Select WARNING in the FUNCTION menu and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

Option	Description
WARNING LEVEL	Sets the level for the warning activation and starts applicable individual warnings.

Table des matières

Caractéristiques à la page 13

Généralités à la page 13

Installation à la page 15

Fonctionnement à la page 20

Caractéristiques

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Ne connectez pas de circuits en courant alternatif à un module de relais installé sur un appareil en courant continu. Ne connectez pas de circuits en courant continu à un module de relais installé sur un appareil en courant alternatif.

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Caractéristique	Détails
Tension (module de relais avec un appareil alimenté en CA)	Tension maximale de commutation : 250 V CA
Tension (module de relais avec un appareil alimenté en CC)	Tension maximale de commutation : 30 V CC
Courant	Courant maximal de commutation : 5 A

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.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

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.

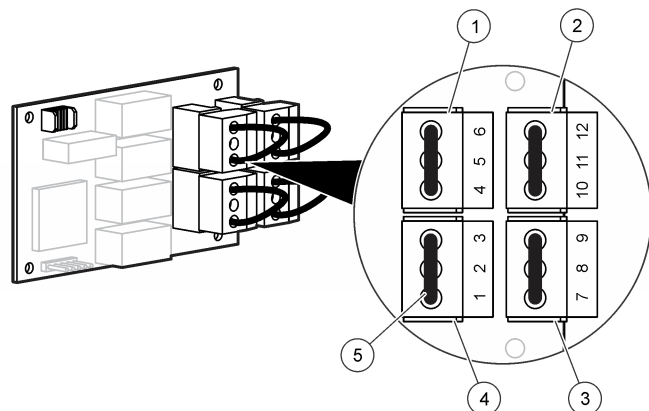
	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Se conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement.
	En Europe, depuis le 12 août 2005, les appareils électriques comportant ce symbole ne doivent pas être jetés avec les autres déchets. Conformément à la réglementation nationale et européenne (Directive 2002/96/CE), les appareils électriques doivent désormais être, à la fin de leur service, renvoyés par les utilisateurs au fabricant, qui se chargera de les éliminer à ses frais. Remarque : Pour le retour à des fins de recyclage, veuillez contacter le fabricant ou le fournisseur d'équipement pour obtenir les instructions sur la façon de renvoyer l'équipement usagé, les accessoires électriques fournis par le fabricant, et tous les articles auxiliaires pour une mise au rebut appropriée.

Présentation du produit

⚠ DANGER	
	Dangers chimiques ou biologiques. Si cet instrument est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet instrument qu'il connaisse et applique les normes en vigueur et qu'il ait à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du bon respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil.

L'analyseur est équipé de quatre relais unipolaires autonomes de tension nominale 100–250 V CA, 50/60 Hz, courant résistif de 5 ampères maximum. Les contacts présentent une tension nominale de 250 V CA et un courant résistif de 5 ampères maximum pour l'analyseur alimenté en courant alternatif, et une tension nominale de 24 V CC et un courant résistif de 5 ampères maximum pour l'analyseur alimenté en courant continu. Les relais ne présentent aucune valeur nominale pour les charges inductives. Chaque relais est doté d'un contact à permutation et peut être configuré pour différentes applications. Lorsqu'un relais supplémentaire est installé, l'analyseur offre quatre modules de sortie supplémentaires. Reportez-vous à la [Figure 1](#) pour une présentation de la carte de relais.

Figure 1 Carte relais

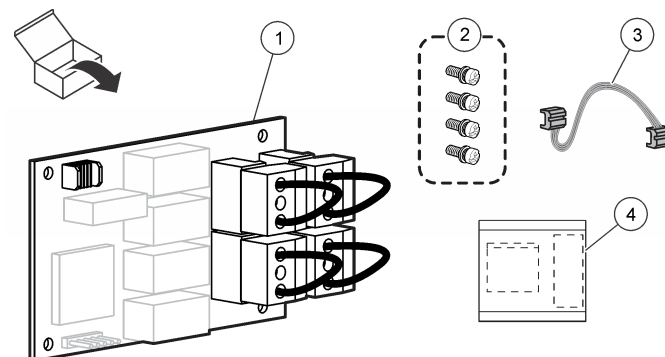


1 Relais B	4 Relais A
2 Relais D	5 Cavaliers (4x)
3 Relais C	

Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Voir [Figure 2](#). Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

Figure 2 Composants du produit



1 Module de carte de relais	3 Connecteur de carte
2 Vis	4 Etiquette

Installation

⚠ DANGER



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

Installation électrique

⚠ DANGER



Risque d'électrocution Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

⚠ DANGER



Risque d'électrocution Si cet équipement est utilisé à l'extérieur ou dans des lieux potentiellement humides, un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI/GFI) doit être utilisé pour le branchement de l'équipement à sa source d'alimentation secteur.

⚠ DANGER



Risque d'électrocution Utilisez uniquement des équipements ayant les caractéristiques environnementales prescrites. Respectez les exigences décrites dans la section Spécifications.

⚠ AVERTISSEMENT



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

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution et d'incendie. Pour les instruments disposant d'un cordon d'alimentation, assurez-vous que le dispositif de déconnexion local est facile d'accès.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous d'identifier clairement l'emplacement du dispositif de déconnexion local pour l'installation du conduit.

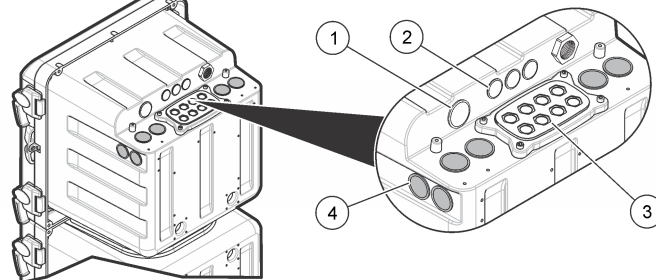
AVIS

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

Retrait des bouchons obturateurs

Installez les câbles et les conduits sur les orifices d'entrée électrique. Voir [Figure 3](#). Retirez les bouchons obturateurs en caoutchouc en les poussant de l'intérieur du boîtier pour les libérer, puis retirez-les complètement de l'extérieur. Retirez le cas échéant les débouchures de la plaque d'entrée électrique à l'aide d'un marteau ou d'un tournevis. Pour respecter l'indice de protection du boîtier, installez un cache sur chaque orifice non utilisé.

Figure 3 Orifices d'entrée électrique



1 Mise sous tension (cordon d'alimentation uniquement), aucune plaque de mise à la terre. A ne pas utiliser pour les conduits.

2 Modules de communication et de réseau (3x)

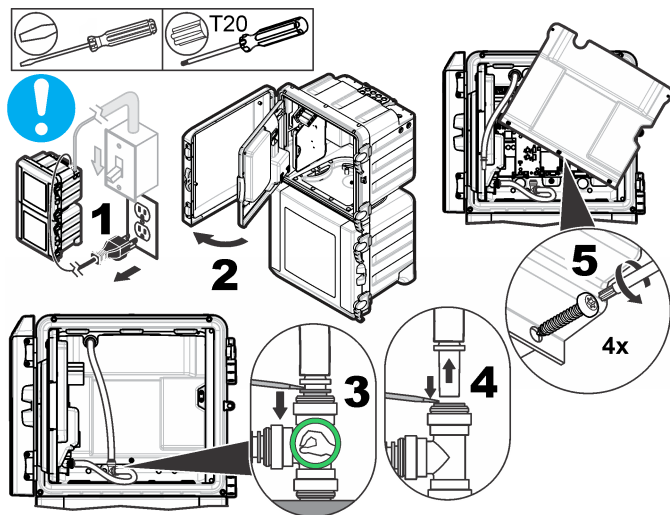
3 Modules de communication et de réseau (8x)

4 Mise sous et hors tension (conduit ou cordon d'alimentation), plaque de mise à la terre, modules de communication et de réseau (8x)

Retrait du cache

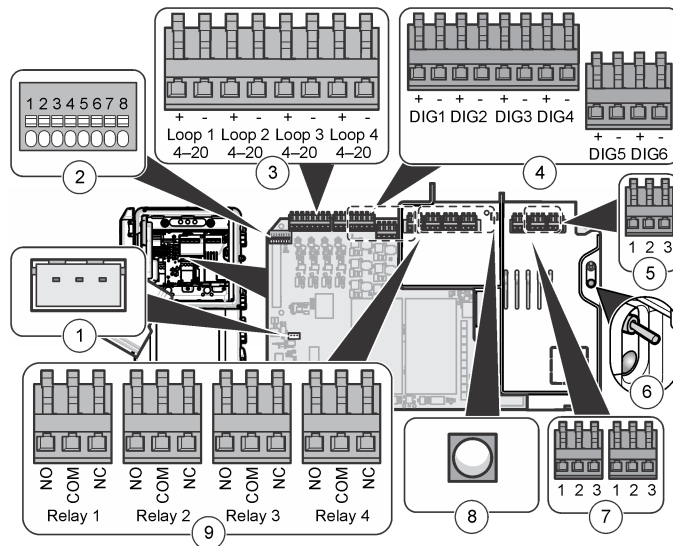
Retirez le cache pour effectuer le câblage des bornes. Voir [Figure 4](#).

Figure 4 Retrait du cache



Présentation des connexions pour câblage

Figure 5 Connexions sur la carte principale

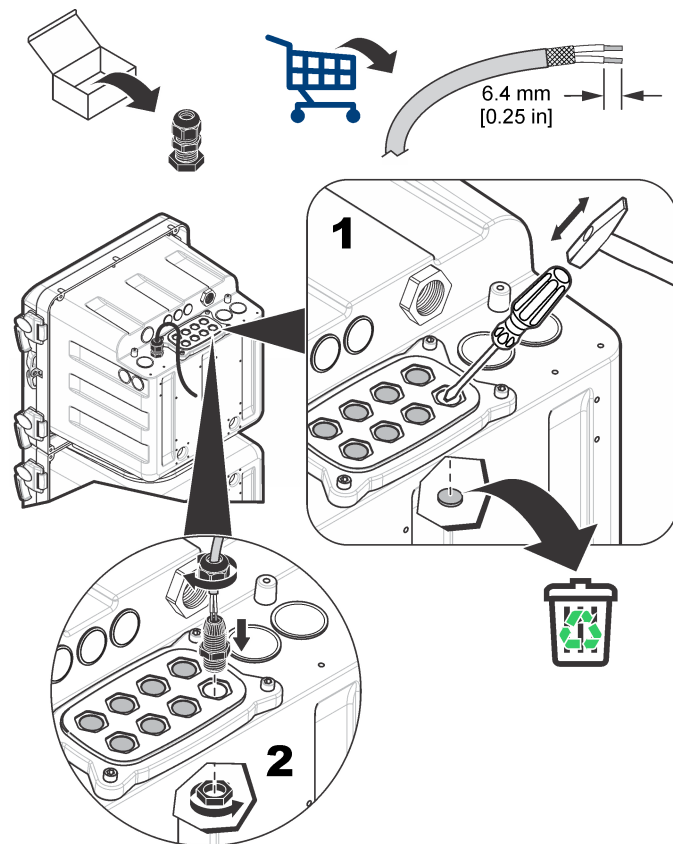


1 Branchement du double moniteur	4 Entrées numériques	7 Hors tension
2 Connexion de la sonde intelligente	5 Sous tension	8 DEL de mise hors tension (allumée = analyseur sous tension)
3 Sorties 4–20 mA	6 Interrupteur et DEL d'alimentation (allumée = analyseur sous tension)	9 Relais

Branchement de périphériques en option

Installez les câbles des périphériques de sortie ou d'entrée comme illustré à la [Figure 6](#). Veillez à utiliser le calibre de câble spécifié pour le branchement. Pour configurer un périphérique, reportez-vous au manuel d'utilisation.

Figure 6 Branchement de périphériques



Branchement sur les relais

⚠ DANGER	
	Risque d'incendie. Les charges de relais doivent être résistantes. Limitez toujours le courant vers les relais avec un fusible ou un disjoncteur externe. Respectez les courants nominaux des relais indiqués dans la section Spécifications.

⚠ DANGER	
	Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

AVIS	
Il est déconseillé d'utiliser des fils de calibre inférieur à 18 AWG.	

L'analyseur est doté de relais pour les alarmes de concentration d'échantillons (2x), l'avertissement système de l'analyseur et l'arrêt système de l'analyseur. Reportez-vous à la section [Présentation des connexions pour câblage](#) à la page 17 pour brancher un périphérique (NO = normalement ouvert, COM = commun, NC = normalement fermé).

Installation du module de relais

⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution Le câblage à haute tension du transmetteur est connecté derrière la barrière 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.

⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution Si cet équipement est utilisé à l'extérieur ou dans des lieux potentiellement humides, un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI/GFI) doit être utilisé pour le branchement de l'équipement à sa source d'alimentation secteur.

Installez le relais sur l'analyseur conformément à cette procédure. Reportez-vous à la [Figure 7](#) pour l'installation du relais. Reportez-vous au [Tableau 1](#) pour l'affectation des bornes de la carte de relais. Reportez-vous aux [Caractéristiques](#) à la page 13 pour connaître l'alimentation requise.

Figure 7 Installation du module de relais

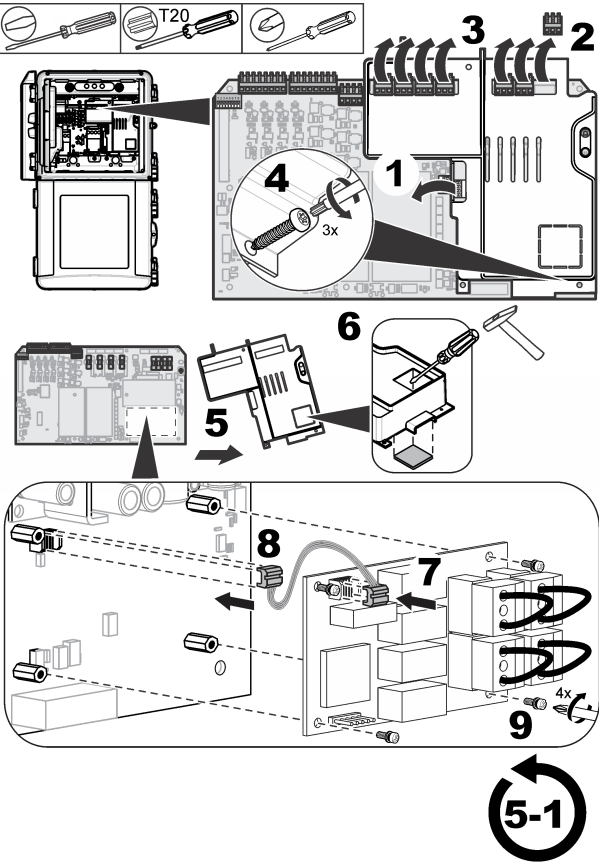


Tableau 1 Affectations des bornes

Borne	Désignation
1	Relais A (contacts normalement fermés)
2	Relais A (commun)
3	Relais A (contacts normalement ouverts)
4	Relais B (contacts normalement fermés)
5	Relais B (commun)
6	Relais B (contacts normalement ouverts)
7	Relais C (contacts normalement fermés)
8	Relais C (commun)
9	Relais C (contacts normalement ouverts)
10	Relais D (contacts normalement fermés)
11	Relais D (commun)
12	Relais D (contacts normalement ouverts)

Une fois les relais installés, procédez à l'installation des caches, puis mettez l'analyseur sous tension.

Fonctionnement

Navigation utilisateur

Consultez le manuel d'utilisation de l'analyseur pour une description du clavier et des informations de navigation.

Progr. relais

1. Sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER LES SORTIES > PROGR. RELAIS.
2. Sélectionnez le relais.
3. Sélectionnez une option.

Option	Description
CONFIGURATION	Les éléments de la liste de menu changent selon la fonction sélectionnée. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section Options d'activation des relais à la page 21.
CHOIX SOURCE	Permet de sélectionner la sortie. Options : aucune (si le relais n'est pas configuré), le nom de l'analyseur ou le calcul (si une formule de calcul a été configurée). Reportez-vous au manuel d'utilisation.
MODE	Permet de sélectionner une fonction. ALARME : le relais démarre lorsque la valeur d'alarme la plus élevée ou la plus basse est déclenchée. REGULATION : le relais indique si une valeur de traitement est plus élevée ou plus basse qu'un point de consigne. CONTR. EVENEM. : le relais alterne si une valeur de traitement atteint la limite maximale ou minimale. PROGRAMMATEUR : le relais commute à certains moments indépendamment des valeurs de traitement. AVERTISSEMENT : le relais indique les conditions d'avertissement et d'erreur dans les sondes.
PROG. SPECIAL	Permet d'activer ou de désactiver l'élément.
SECURITE	Permet de sélectionner oui ou non.

Options d'activation des relais

1. Sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME>CONFIGURER LES SORTIES>RELAY SETUP (CONFIGURER LE RELAIS).
2. Sélectionnez le relais souhaité.

3. Sélectionnez ALARM (ALARME) à partir du menu FUNCTION (FONCTION), puis sélectionnez les options souhaitées dans le menu ACTIVATION (ACTIVATION).

Option	Description
ALARME MINIMALE	Permet de définir la valeur qui déclenche l'activation du relais lorsque la valeur mesurée diminue. Par exemple, si la valeur d'alarme minimale définie est 1,0 et que la valeur mesurée diminue jusqu'à atteindre 0,9, le relais est activé.
ALARME MAXIMALE	Permet de définir la valeur qui déclenche l'activation du relais lorsque la valeur mesurée augmente. Par exemple, si la valeur d'alarme maximale définie est 1,0 et que la valeur mesurée augmente jusqu'à 1,1, le relais est activé.
ZONE MORTE BASSE	Permet de définir la plage dans laquelle le relais reste activé lorsque la valeur mesurée augmente et dépasse la valeur d'alarme minimale. Par exemple, si l'alarme minimale définie est 1,0 et que la zone morte basse définie est 0,5, le relais reste activé entre 1,0 et 1,5. La valeur par défaut correspond à 5-% de la plage.
ZONE MORTE HAUTE	Permet de définir la plage dans laquelle le relais reste activé lorsque la valeur mesurée diminue en deçà de la valeur d'alarme maximale. Par exemple, si l'alarme maximale définie est 4,0 et que la zone morte haute définie est 0,5, le relais reste activé entre 3,5 et 4,0. La valeur par défaut correspond à 5-% de la plage.
TEMPORISATION REPOS	Permet de définir un délai d'attente (de 0 à 300 secondes) avant la désactivation du relais (délai par défaut : 5 secondes).
TEMPORISATION MARCHE	Permet de définir un délai d'attente (de 0 à 300 secondes) avant l'activation du relais (délai par défaut : 5 secondes).

4. Sélectionnez FEEDER CONTROL (CONTROLE DE L'ALIMENTATEUR) à partir du menu FUNCTION (FONCTION), puis

sélectionnez les options souhaitées dans le menu ACTIVATION (ACTIVATION).

Option	Description
PHASE	Permet de définir l'état du relais si la valeur de process dépasse le point de consigne. HIGH (HAUT) (par défaut) : le relais est activé lorsque la valeur de process dépasse le point de consigne. LOW (BAS) : le relais est activé lorsque la valeur de process diminue en deçà du point de consigne.
DÉFINIR POINT DE CONSIGNE	Permet de définir la valeur de process à laquelle le relais bascule entre la valeur minimale et la valeur maximale (valeur par défaut = 10).
ZONE MORTE	Permet de définir un délai pendant lequel le relais se stabilise lorsque la valeur de process s'approche du point de consigne.
OVERFEED TIMER (TEMPORISATEUR DE SURALIMENTATION)	Permet de définir la durée maximale pendant laquelle le point de consigne du process peut être atteint. Une fois cette durée écoulée, si le point de consigne n'est pas atteint, le relais est désactivé. Lorsqu'une alarme de suralimentation est émise, réinitialisez le temporisateur manuellement.
TEMPORISATION REPOS	Permet de définir un délai d'attente avant la désactivation du relais (délai par défaut : 5 secondes).
TEMPORISATION MARCHE	Permet de définir un délai d'attente avant l'activation du relais (délai par défaut : 5 secondes).

5. Sélectionnez EVENT CONTROL (CONTROLE DES EVENEMENTS) à partir du menu FUNCTION (FONCTION), puis sélectionnez les options souhaitées dans le menu ACTIVATION (ACTIVATION).

Option	Description
DÉFINIR POINT DE CONSIGNE	Permet de définir la valeur qui déclenche l'activation du relais.

Option	Description
ZONE MORTE	Permet de définir un délai pendant lequel le relais se stabilise lorsque la valeur de process s'approche du point de consigne.
TEMPORISATEUR MarcheMax	Permet de définir la durée de fonctionnement maximale du relais (valeur par défaut : 0 min).
TEMPORISATEUR Off Max	Permet de définir la durée de repos maximale du relais (valeur par défaut : 0 min).
TEMPORISATEUR MarcheMin	Permet de définir la durée de fonctionnement du relais quelle que soit la valeur mesurée (valeur par défaut : 0 min).
TEMPORISATEUR Off Min	Permet de définir la durée de repos du relais quelle que soit la valeur mesurée (valeur par défaut : 0 min).

6. Sélectionnez PROGRAMMATEUR à partir du menu FUNCTION (FONCTION), puis sélectionnez les options souhaitées dans le menu ACTIVATION (ACTIVATION).

Option	Description
SORTIES MEMO	Permet de conserver ou de transférer les sorties pour les canaux sélectionnés.
JOURS D'ACTIVATION	Permet de sélectionner les jours pendant lesquels le relais reste activé. Options : lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi et dimanche
DÉMARRAGE	Permet de définir l'heure de départ.
INTERVALLE	Permet de définir l'intervalle entre les cycles d'activation (valeur par défaut : 5 min).

Option	Description
DURÉE	Permet de définir la durée pendant laquelle le relais est activé (durée par défaut : 30 sec).
TEMPORISATION REPOS	Permet de définir la durée de sortie ou de maintien supplémentaire après l'arrêt du relais.

7. Sélectionnez AVERTISSEMENT à partir du menu FONCTION (FONCTION), puis sélectionnez les options souhaitées dans le menu ACTIVATION (ACTIVATION).

Option	Description
WARNING LEVEL (NIVEAU D'AVERTISSEMENT)	Permet de définir le niveau d'activation des avertissements et de lancer les avertissements nécessaires.

Índice de contenidos

[Especificaciones](#) en la página 24

[Información general](#) en la página 24

[Instalación](#) en la página 26

[Funcionamiento](#) en la página 31

Especificaciones

⚠ PELIGRO

Peligro de electrocución. No conecte los circuitos de CA a un módulo de relés instalado en un instrumento de CC. No instale circuitos de CC a un módulo de relés instalado en un instrumento de CA.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Voltaje (módulo de relés con un instrumento alimentado con CA)	Máximo voltaje de conmutación: 250 VCA
Voltaje (módulo de relés con un instrumento alimentado con CC)	Voltaje máximo de conmutación: 30 VCA
Corriente	Máxima corriente de conmutación: 5A

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 reclamos sobre los 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 declaración de precaución.

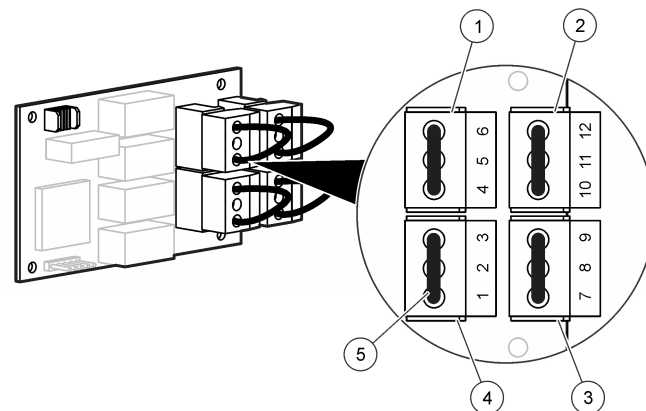
	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	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.
	El equipo eléctrico marcado con este símbolo no se podrá desechar por medio de los sistemas europeos públicos de eliminación después del 12 de agosto de 2005. De acuerdo con las regulaciones locales y nacionales europeas (Directiva UE 2002/96/EC), ahora los usuarios de equipos eléctricos en Europa deben devolver los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario. Nota: Para devolver equipos para su reciclaje, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor para así obtener instrucciones acerca de cómo devolverlos y desecharlos correctamente. Esto es aplicable a equipos que hayan alcanzado el término de su vida útil, accesorios eléctricos suministrados por el fabricante o distribuidor y todo elemento auxiliar.

Descripción general del producto

⚠ PELIGRO	
	Peligro químico o biológico. Si este instrumento se usa para controlar un proceso de tratamiento y/o un sistema de suministro químico para el que existan límites normativos y requisitos de control relacionados con la salud pública, la seguridad pública, la fabricación o procesamiento de alimentos o bebidas, es responsabilidad del usuario de este instrumento conocer y cumplir toda normativa aplicable y disponer de mecanismos adecuados y suficientes que satisfagan las normativas vigentes en caso de mal funcionamiento del equipo.

El analizador está equipado con cuatro relés de polo simple no alimentados con un régimen de 100–250 VCA 50/60 Hz, resistencia máxima de 5 amperios. Los contactos están limitados a 250 VCA ,resistencia máxima de 5 amperios para el analizador alimentado con CA y 24 VCC, resistencia máxima de 5 amperios para el analizador alimentado con CC. Los relés no tienen ninguna limitación para las cargas inductivas. Todos los relés tienen un contacto de conmutación y se pueden configurar para distintas aplicaciones. Cuando se instala un nuevo relé, el analizador muestra cuatro módulos de salida adicionales. Consulte en la [Figura 1](#) la descripción general de la tarjeta de relés.

Figura 1 Tarjeta de relés

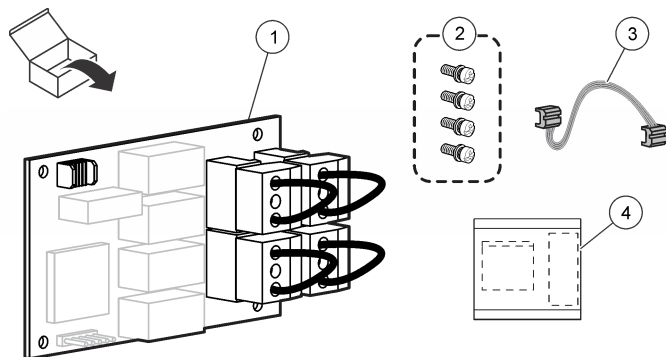


1 Relé B	4 Relé A
2 Relé D	5 Interconectores (4x)
3 Relé C	

Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la [Figura 2](#). Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 2 Componentes del producto



1 Módulo de tarjeta de relés	3 Conector de la tarjeta
2 Tornillos	4 Etiqueta

Instalación

⚠ PELIGRO



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

Instalación eléctrica

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Si este equipo se usa en exteriores o en lugares potencialmente húmedos, debe utilizarse un disyuntor de interrupción de circuito por falla a tierra (GFCI/GFI) para conectar el equipo a la alimentación eléctrica.

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Utilice únicamente accesorios que cuenten con el tipo de protección medioambiental especificado. Respete los requisitos de la sección Especificaciones.

⚠ ADVERTENCIA



Riesgo de descargas eléctricas. El equipo conectado de forma externa debe someterse a una evaluación estándar de seguridad aplicable.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de electrocución e incendio. Para los instrumentos con cable de alimentación, asegúrese de que se puede acceder fácilmente al desconector de alimentación local.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de descarga eléctrica e incendio. Asegúrese de identificar claramente el desconector local para la instalación del conducto.

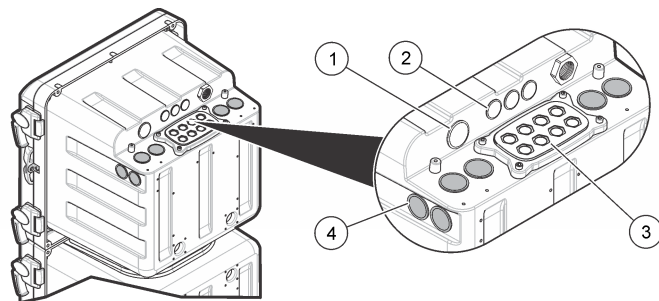
AVISO

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

Extracción de los tapones de acceso

Instale los cables y el conducto a través de los puertos de acceso eléctrico. Consulte la [Figura 3](#). Extraiga los tapones de sellado de goma empujándolos desde dentro de la carcasa hacia fuera para desbloquear el sello y, a continuación, extráigalos completamente tirando desde fuera. Extraiga los tapones según sea necesario de la placa de acceso eléctrica con un martillo y un destornillador. Para mantener el grado de protección, coloque una cubierta en todos los puertos que no se utilicen.

Figura 3 Puertos de acceso eléctrico

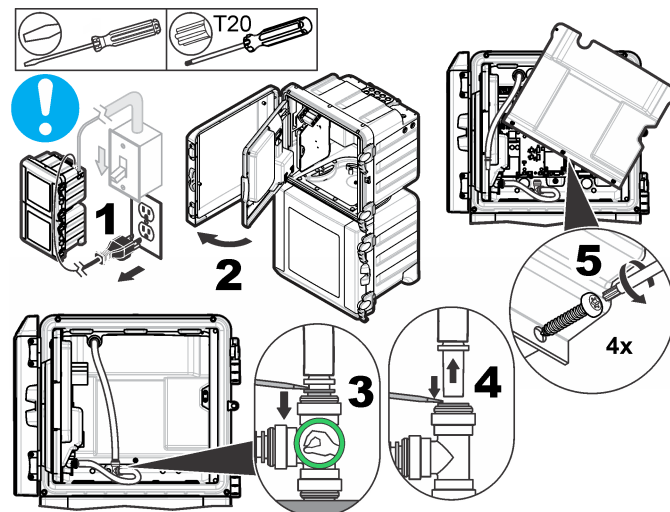


1 Entrada de energía (sólo cable de corriente), sin placa de puesta a tierra. No utilizar para el conducto.	3 Módulos de comunicación y red (x8)
2 Módulos de comunicación y red (x3)	4 Entrada o salida de energía (conducto o cable de alimentación), placa de puesta a tierra, módulos de comunicación y red (x8)

Extracción de la cubierta de acceso

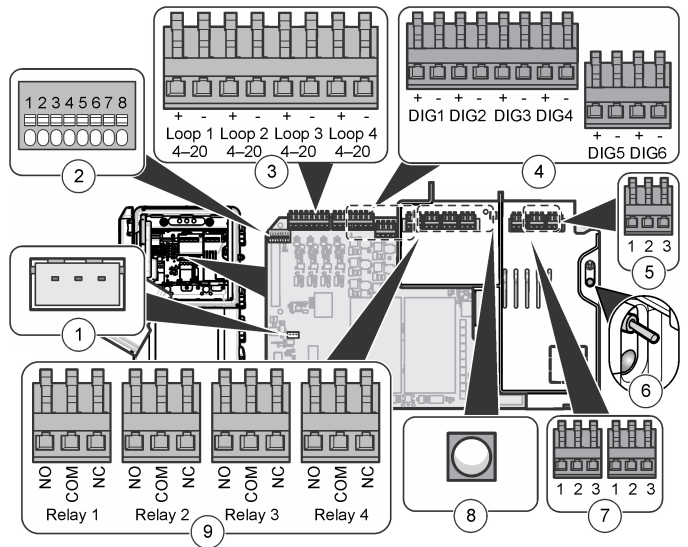
Extraiga la cubierta de acceso para acceder a los terminales de cableado. Consulte la [Figura 4](#).

Figura 4 Extracción de la cubierta de acceso



Descripción general de las conexiones de cableado

Figura 5 Conexiones en la placa de circuitos principal

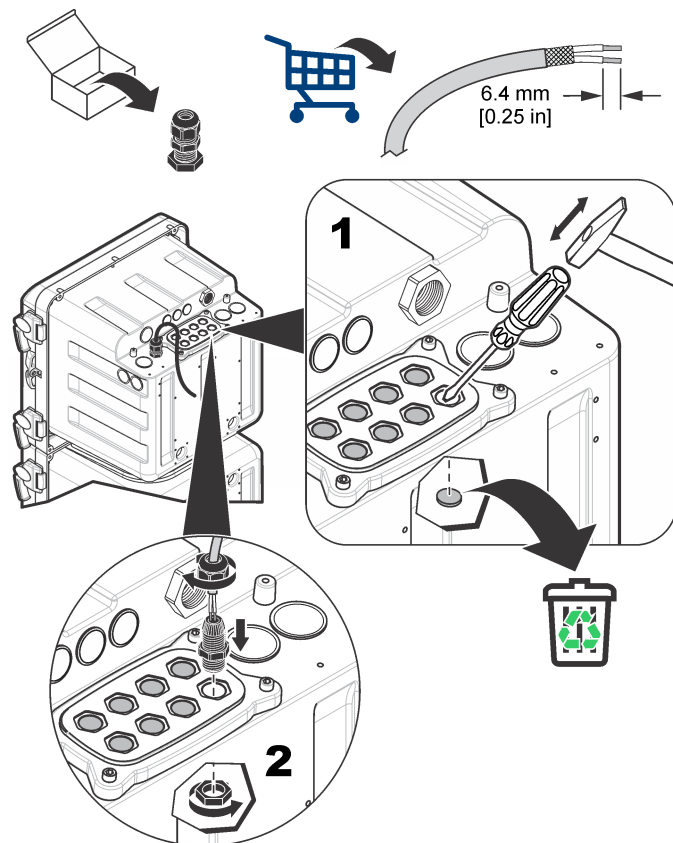


1 Conexión de monitor doble	4 Entradas digitales	7 Salida de energía
2 Conexión de la sonda inteligente	5 Entrada de energía	8 LED de salida de energía (on = alimentación conectada al analizador)
3 Salidas de 4-20 mA	6 LED e interruptor de encendido (on = el analizador está encendido)	9 Relés

Conexión de dispositivos opcionales

Instale los cables para los dispositivos de entrada o salida, tal y como se muestra en la [Figura 6](#). Asegúrese de utilizar el calibrador de cables que se especifica para la conexión. Para configurar un dispositivo, consulte el manual de operaciones.

Figura 6 Conexión del dispositivo



Conexión a los relés

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de incendio. Las cargas del relé deben ser resistivas. Limite siempre la corriente que reciben los relés mediante un fusible o un disyuntor. Respete los tipos de relés de la sección Especificaciones.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).



AVISO

No se recomienda la utilización de cables con calibre menor a 18 AWG.

El analizador contiene relés para las alarmas de concentración de muestra (x2), la advertencia y el apagado del sistema del analizador. Consulte [Descripción general de las conexiones de cableado](#) en la página 28 para conectar un dispositivo (NO = normalmente abierto, COM = comunes, NC = normalmente cerrado).

Instalación del módulo de relés

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. El cableado de alto voltaje del controlador está conectado detrás de la barrera de alto voltaje del gabinete 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.

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Si este equipo se usa en exteriores o en lugares potencialmente húmedos, debe utilizarse un disyuntor de interrupción de circuito por falla a tierra (GFCI/GFI) para conectar el equipo a la alimentación eléctrica.

Siga este procedimiento para instalar los relés en el analizador. Consulte la [Figura 7](#) para ver la instalación de relés. Consulte la [Tabla 1](#) para la asignación de terminales para la tarjeta de relés. Consulte en [Especificaciones](#) en la página 24 los requerimientos de alimentación.

Figura 7 Instalación del módulo de relés

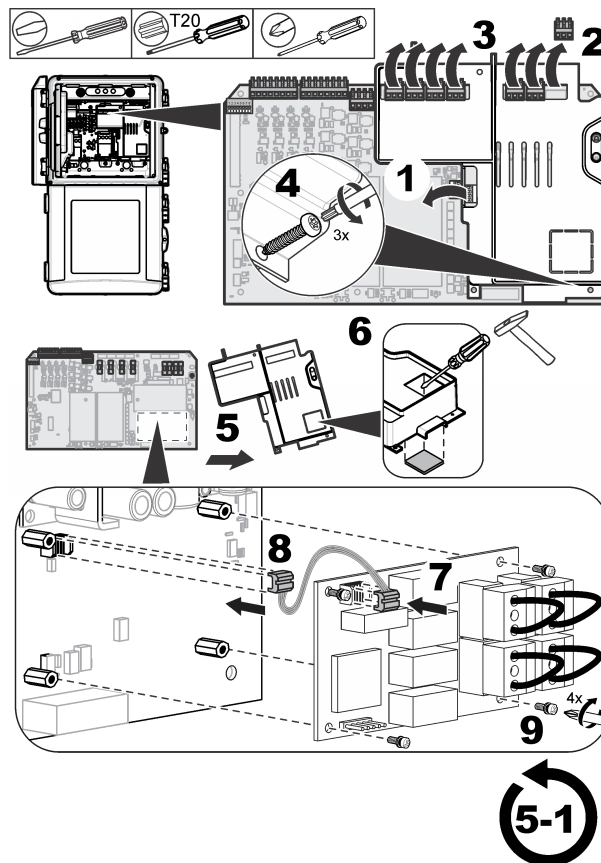


Tabla 1 Asignación de los terminales

Terminal	Designación de
1	Relé A (normalmente contactos cerrados)
2	Relé A (común)
3	Relé A (normalmente contactos abiertos)
4	Relé B (normalmente contactos cerrados)
5	Relé B (común)
6	Relé B (normalmente contactos abiertos)
7	Relé C (normalmente contactos cerrados)
8	Relé C (común)
9	Relé C (normalmente contactos abiertos)
10	Relé D (normalmente contactos cerrados)
11	Relé D (común)
12	Relé D (normalmente contactos abiertos)

Tras la instalación de los relés, instale las cubiertas de acceso y, a continuación, suministre alimentación eléctrica al analizador.

Funcionamiento

Desplazamiento del usuario

Consulte el manual de operaciones del analizador para ver una descripción del teclado e información de navegación.

Configuración del relé

1. Seleccione SETUP SYSTEM (Sistema de configuración)>SETUP OUTPUTS (Salidas de configuración)>RELAY SETUP (Configuración de relé).
2. Seleccione el relé.

3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
ACTIVATION (Activación)	Los elementos de la lista del menú cambian según la función seleccionada. Consulte Opciones de activación de los relés en la página 31 para obtener más información.
SELECT SOURCE (Seleccionar fuente)	Selecciona la salida. Opciones: ninguna (si el relé no se ha configurado), el nombre del analizador o cálculo (si se ha configurado una fórmula de cálculo). Consulte el manual de operaciones.
SET FUNCTION (Establecer función)	Selecciona una función. ALARM (Alarma): el relé se inicia cuando se activa el valor de alarma superior o inferior. FEEDER CONTROL (Control de alimentador): el relé muestra si un valor de proceso es superior o cae por debajo de un punto de ajuste. EVENT CONTROL (Control de eventos): el relé cambia si un valor de proceso alcanza un límite superior o inferior. PROGRAMADOR: el relé cambia en determinados momentos, independientemente de cualquier valor de proceso. WARNING (Advertencia): el relé muestra situaciones de advertencia y error en las sondas.
SET TRANSFER (Configurar transferencia)	Selecciona activo o inactivo.
FAIL SAFE (A prueba de fallos)	Selecciona sí o no.

Opciones de activación de los relés

1. Seleccione CONFIG SISTEMA>CONFIG SALIDAS>RELAY SETUP (CONFIGURACIÓN RELÉS).
2. Seleccione el relé adecuado.

3. Seleccione ALARM (ALARMA) en el menú FUNCTION (FUNCIÓN) y, a continuación, seleccione las opciones correspondientes en el menú ACTIVATION (ACTIVACIÓN).

Opción	Descripción
LOW ALARM (ALARMA BAJA)	Establece el valor para activar el relé en respuesta a un descenso en el valor medido. Por ejemplo, si la alarma baja está establecida en 1,0 y el valor medido desciende hasta 0,9, el relé se activa.
HIGH ALARM (ALARMA ALTA)	Establece el valor para activar el relé en respuesta a un aumento en el valor medido. Por ejemplo, si la alarma alta está establecida en 1,0 y el valor medido aumenta hasta 1,1, el relé se activa.
LOW DEADBAND (BANDA MUERTA BAJA)	Establece el rango en el que el relé permanece activado después de que el valor medido aumente por encima del valor de alarma baja. Por ejemplo, si la alarma baja está establecida en 1,0 y la banda muerta baja está establecida en 0,5, el relé permanece entre 1,0 y 1,5. El valor predeterminado es el 5% del rango.
HIGH DEADBAND (BANDA MUERTA ALTA)	Establece el rango en el que el relé permanece activado después de que el valor medido disminuya por debajo del valor de alarma alta. Por ejemplo, si la alarma alta está establecida en 4,0 y la banda muerta alta está establecida en 0,5, el relé permanece entre 3,5 y 4,0. El valor predeterminado es el 5% del rango.
OFF DELAY (RETARDO DE DESACTIVACIÓN)	Establece un tiempo de retardo (0-300 segundos) para la desactivación del relé (predeterminado = 5 segundos).
ON DELAY (RETARDO DE ACTIVACIÓN)	Establece un tiempo de retardo (0-300 segundos) para la activación del relé (predeterminado = 5 segundos).

4. Seleccione FEEDER CONTROL (CONTROL DE ALIMENTADOR) en el menú FUNCTION (FUNCIÓN) y, a continuación, seleccione las opciones correspondiente en el menú ACTIVATION (ACTIVACIÓN).

Opción	Descripción
PHASE (FASE)	Especifica el estado del relé si el valor del proceso es mayor que el punto de ajuste. HIGH (ALTO) (predeterminado): activa el relé cuando el valor del proceso es mayor que el punto de ajuste. LOW (BAJO) : enciende el relé si el valor de proceso desciende por debajo del punto de ajuste.
SET SETPOINT (CONFIGURAR PUNTO DE AJUSTE)	Establece el valor del proceso para que el relé conmute entre el valor alto y bajo (predeterminado = 10).
DEAD BAND (BANDA MUERTA)	Establece una demora de manera que el relé permanecerá estable mientras el valor del proceso converge al punto de ajuste.
OVERFEED TIMER (TEMPORIZADOR DE SOBREALIMENTACIÓN)	Establece el tiempo máximo para llegar al punto de ajuste del proceso. Cuando este tiempo pasa y el relé no muestra el punto de ajuste, se desconecta. Después de que se produzca una alarma de sobrealimentación, restablezca el temporizador manualmente.
OFF DELAY (RETARDO DE DESACTIVACIÓN)	Establece el tiempo de retardo para ajustar el relé como desconectado (predeterminado = 5 segundos).
ON DELAY (RETARDO DE ACTIVACIÓN)	Establece el tiempo de retardo para ajustar el relé como conectado (predeterminado = 5 segundos).

5. Seleccione EVENT CONTROL (CONTROL DE EVENTOS) en el menú FUNCTION (FUNCIÓN) y, a continuación, seleccione las

opciones correspondientes en el menú ACTIVATION (ACTIVACIÓN).

Opción	Descripción
SET SETPOINT (CONFIGURAR PUNTO DE AJUSTE)	Establece el valor de activación del relé.
DEAD BAND (BANDA MUERTA)	Establece una demora de manera que el relé permanecerá estable mientras el valor del proceso converge al punto de ajuste.
OnMax TIMER (TEMPORIZADOR máximo de activación)	Establece el tiempo máximo en el que el relé permanece activo (predeterminado = 0 minutos).
OffMax TIMER (TEMPORIZADOR máximo de desactivación)	Establece el tiempo máximo en el que el relé permanece inactivo (predeterminado = 0 minutos).
OnMin TIMER (TEMPORIZADOR mínimo de activación)	Establece el tiempo que el relé permanece activado, independientemente del valor medido (predeterminado = 0 min.).
OffMin TIMER (TEMPORIZADOR mínimo de desactivación)	Establece el tiempo que el relé permanece desactivado, independientemente del valor medido (predeterminado = 0 min.).

6. Seleccione PROGRAMADOR en el menú FUNCTION (FUNCIÓN) y, a continuación, seleccione las opciones correspondientes en el menú ACTIVATION (ACTIVACIÓN).

Opción	Descripción
HOLD OUTPUTS (Detener salidas)	Detiene o transfiere salidas para los canales seleccionados.
DÍAS DE EJECUCIÓN	Selecciona los días en los que el relé permanece activado. Opciones: Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado
HORA DE INICIO	Establece la hora de inicio.
INTERVAL (INTERVALO)	Establece el tiempo entre los ciclos de activación (predeterminado: 5 min.).

Opción	Descripción
DURATION (DURACIÓN)	Establece el periodo de tiempo en el que el relé está activado (predeterminado = 30 segundos).
OFF DELAY (RETARDO DE DESACTIVACIÓN)	Establece tiempo adicional de detención/salida tras la desactivación del relé.

7. Seleccione WARNING (ADVERTENCIA) en el menú FUNCTION (FUNCIÓN) y, a continuación, seleccione las opciones correspondientes en el menú ACTIVATION (ACTIVACIÓN).

Opción	Descripción
WARNING LEVEL (NIVEL DE ADVERTENCIA)	Establece el nivel de activación de la advertencia e inicia las advertencias individuales correspondientes.

Índice

Especificações na página 34

Informações gerais na página 34

Instalação na página 36

Operação na página 41

Especificações

⚠ PERIGO

Risco de eletrocussão. Não conecte os circuitos CA a um módulo do relé instalado em um instrumento CC. Não instale os circuitos CC em um módulo do relé instalado em um instrumento CA.

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Tensão (Módulos do relé com um instrumento alimentado por CA)	Tensão máxima de comutação: 250 VAC
Tensão (Módulo do relé com um instrumento alimentado por CC)	Tensão máxima de comutação: 30 VDC
Corrente	Corrente máxima de comutação: 5 A

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.

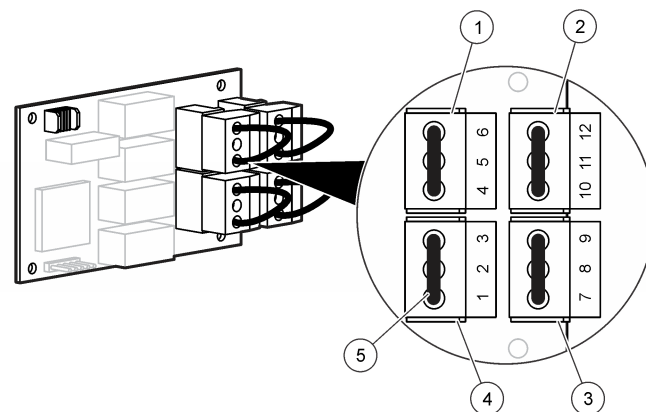
	Este é o símbolo de alerta de segurança. Acate todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo a fim de evitar lesões potenciais. Se o símbolo estiver no instrumento, consulte o manual de instruções para obter informações sobre a operação ou segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocução.
	Este símbolo identifica a presença de dispositivos sensíveis a Descargas eletrostáticas (ESD) e indica que deve-se tomar cuidado para evitar dano ao equipamento.
	Os equipamentos elétricos marcados com este símbolo não podem ser descartados em sistemas de descarte (lixo) públicos europeus após 12 de agosto de 2005. Em conformidade com as regulamentações nacionais e locais europeias (Diretiva UE 2002/96/EC), os usuários de equipamentos elétricos devem devolver seus equipamentos usados para o fabricante para descarte, sem ônus para o usuário. Observação: Para o envio de equipamento para reciclagem, entre em contato com o fabricante ou fornecedor do equipamento para obter instruções sobre o envio de sucata de equipamento, acessórios elétricos fornecidos pelo fabricante e todos os itens auxiliares para um descarte adequado.

Visão geral do produto

 PERIGO	
	Riscos químicos ou biológicos. Se esse instrumento for usado para monitorar um processo de tratamento e/ou sistema de alimentação química para o qual existam limites de regulamentação e requisitos de monitoramento relacionados à saúde pública, à produção ou ao processamento de alimentos ou bebidas, é responsabilidade do usuário deste instrumento conhecer e cumprir as regulamentações aplicáveis e ter mecanismos suficientes e apropriados para obter conformidade com as regulamentações aplicáveis no caso de mau funcionamento do instrumento.

O analisador vem equipado com quatro relés desenergizados de polo único com 100 a 250 VAC, 50/60 Hz e resistência máxima de 5 amp. Os contatos são classificados como 250 VAC com resistência máxima de 5 amp para o analisador alimentado por CA, e como 24 VCC com resistência máxima de 5 A para o analisador alimentado por CC. Os relés não foram classificados para cargas indutivas. Cada relé possui um contato comutável e pode ser configurado em diferentes aplicações. Quando um relé adicional é instalado, o analisador mostra quatro módulos de saída adicionais. Consulte [Figura 1](#) para ver a visão geral da placa do relé.

Figura 1 Cartão de relé

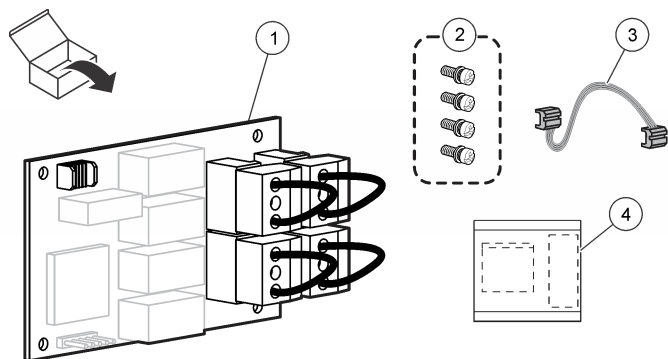


1 Relé B	4 Relé A
2 Relé D	5 Jumpers (4)
3 Relé C	

Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte [Figura 2](#). Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

Figura 2 Componentes do produto



1 Módulo da placa do relé	3 Conector da placa
2 Parafusos	4 Etiqueta

Instalação

⚠ PERIGO



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

Instalação elétrica

⚠ PERIGO



Risco de choque elétrico. Desligue sempre a energia do instrumento antes de fazer conexões elétricas.

⚠ PERIGO



Risco de choque elétrico. Se este equipamento for usado ao ar livre ou em locais potencialmente úmidos, um dispositivo contra Falhas de Aterramento (GFCI/GFI, Ground Fault Circuit Interrupt) deve ser usado para conectar o equipamento à sua fonte principal de energia.

⚠ PERIGO



Risco de eletrocussão. Use apenas ajustes com a classificação ambiental especificada na caixa. Siga os requisitos da seção Especificações.

⚠ ADVERTÊNCIA



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

⚠ ADVERTÊNCIA



Riscos de choque elétrico e de incêndio. Em instrumentos com cabo de alimentação, certifique-se de que haja um fácil acesso para desconectar a energia local.

⚠ ADVERTÊNCIA



Riscos de choque elétrico e de incêndio. Certifique-se de identificar claramente a desconexão local para a instalação do conduto.

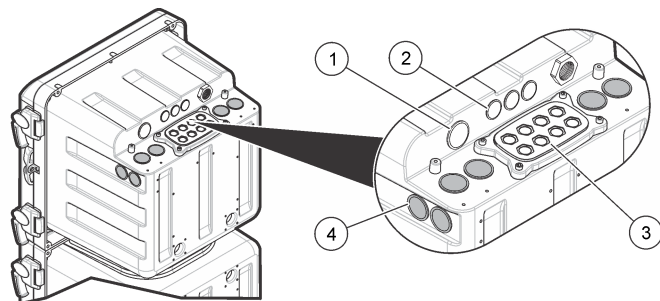
AVISO

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

Remover os plugues de acesso

Instale cabos e conduza pelas portas de acesso elétrico. Consulte [Figura 3](#). Remova os plugues de borracha para vedação, empurrando-os de dentro do gabinete para desfazer a vedação e, em seguida, remova completamente puxando de dentro para fora. Remova os dispositivos de ejeção da placa de acesso elétrico com um martelo e chave de fendas. Para manter a classificação do gabinete, coloque uma tampa em todas as portas que não forem usadas.

Figura 3 Portas de acesso elétrico

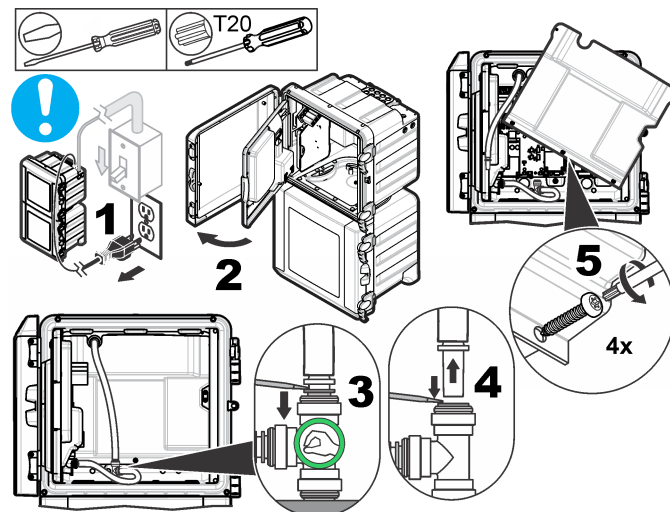


1 Entrada de energia (somente fio de alimentação), sem placa de aterramento. Não usar para conduíte.	3 Módulos de comunicação e rede (8x)
2 Módulos de comunicação e rede (3x)	4 Entrada ou saída de energia (conduíte ou fio de alimentação), placa de aterramento, módulos de comunicação e rede (8x)

Remover a tampa de acesso

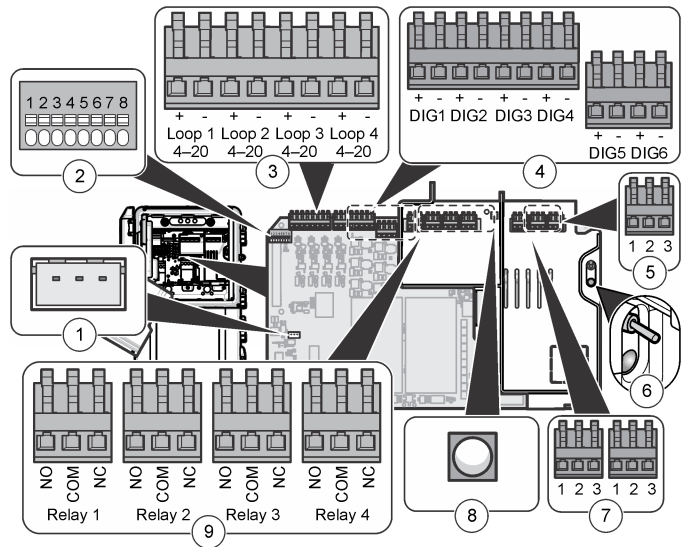
Remova a tampa de acesso para conectar os terminais de cabeamento. Consulte [Figura 4](#).

Figura 4 Remoção da tampa de acesso



Visão geral das conexões elétricas

Figura 5 Conexões na placa de circuito principal

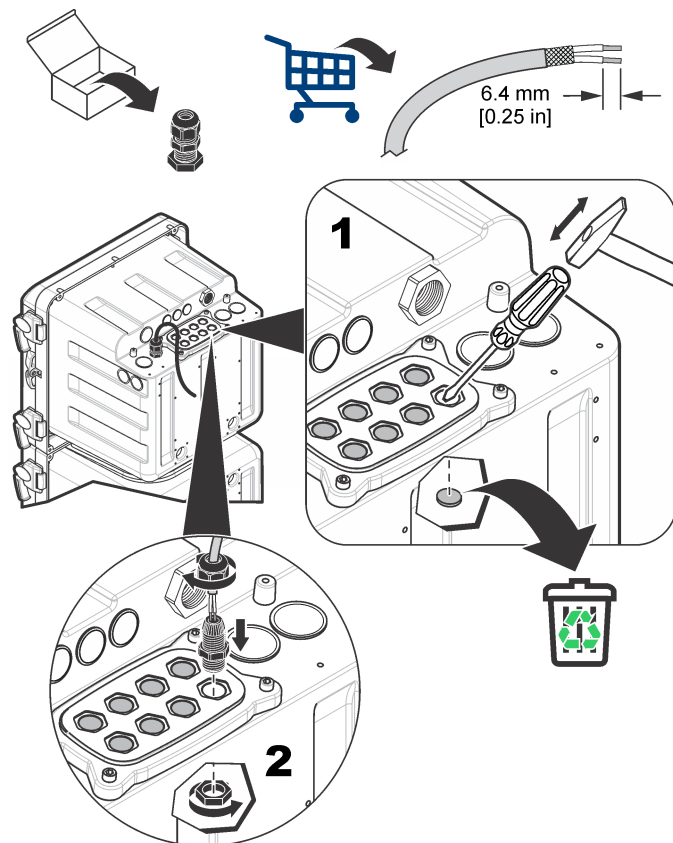


1 Conexão dupla no monitor	4 Entradas digitais	7 Potência de saída
2 Conexão com a sonda inteligente	5 Potência de entrada	8 LED de Potência de saída (on = alimentação conectada ao analisador)
3 Saídas de 4 a 20 mA	6 Interruptor de alimentação e LED de alimentação (on = analisador ligado)	9 Relés

Conecte dispositivos opcionais

Instale os cabos para dispositivos de entrada e saída como mostrado em [Figura 6](#). Utilize a calibragem de fio especificada para a conexão. Para configurar um dispositivo, consulte o manual de operações.

Figura 6 Conexão do dispositivo



Conectar a relés

⚠ CUIDADO



Perigo de incêndio. As cargas de relé devem ser resistivas. Sempre limite a corrente aos relés com um fusível ou disjuntor externo. Siga as classificações de relé da seção Especificações.

⚠ CUIDADO



Risco de exposição a produtos químicos. Obedeça aos procedimentos de segurança laboratoriais e use todos os equipamentos de proteção individual adequados aos produtos químicos que estão sendo manipulados. Consulte as planilhas de dados de segurança de (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança.



AVISO

Calibragem de fio menor do que 18 AWG não é recomendada.

O analisador contém relés para alarmes de concentração de amostra (2x), cabeamento do sistema do analisador e desligamento do sistema do analisador. Consulte [Visão geral das conexões elétricas](#) na página 38 para conectar um dispositivo (NO = Normalmente aberto, COM = Comum, NC = Normalmente fechado)

Instalar o módulo do relé

⚠ PERIGO



Risco de choque elétrico. Desligue sempre a energia do instrumento antes de fazer conexões elétricas.

⚠ PERIGO



Risco de eletrocussão. Os fios de alta tensão para o controlador são conectados por trás da barreira de alta tensão 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.

⚠ PERIGO



Risco de choque elétrico. Se este equipamento for usado ao ar livre ou em locais potencialmente úmidos, um dispositivo contra Falhas de Aterramento (GFCI/GFI, Ground Fault Circuit Interrupt) deve ser usado para conectar o equipamento à sua fonte principal de energia.

Use este procedimento para instalar o relé no analisador. Consulte [Figura 7](#) para obter informações sobre o relé. Consulte [Tabela 1](#) para saber a alocação terminal da placa do relé. Consulte [Especificações](#) na página 34 para saber os requisitos de energia.

Figura 7 Instalação do módulo do relé

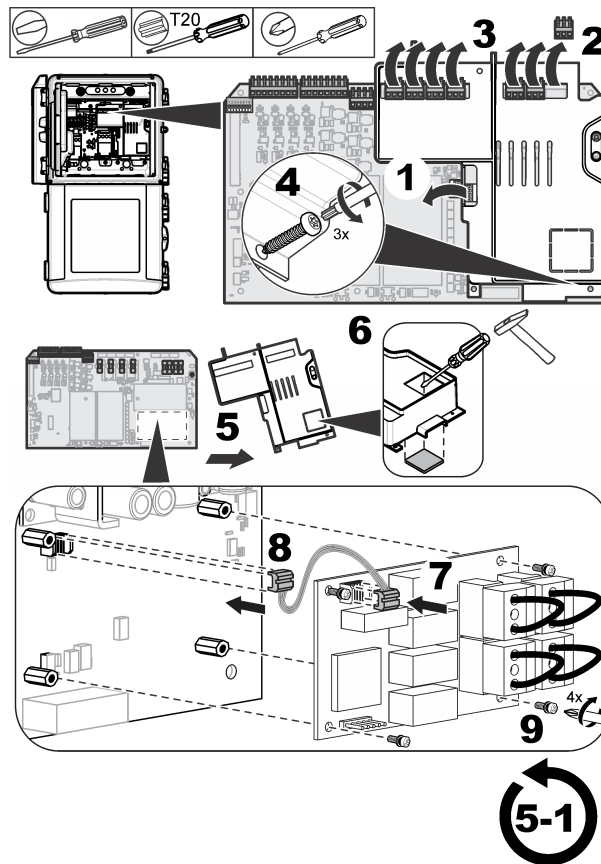


Tabela 1 Designação determinais

Terminal	Designação
1	Relé A (normalmente contatos fechados)
2	Relé A (comum)
3	Relé A (normalmente contatos abertos)
4	Relé B (normalmente contatos fechados)
5	Relé B (comum)
6	Relé B (normalmente contatos abertos)
7	Relé C (normalmente contatos fechados)
8	Relé C (comum)
9	Relé C (normalmente contatos abertos)
10	Relé D (normalmente contatos fechados)
11	Relé D (comum)
12	Relé D (normalmente contatos abertos)

Após a instalação do relé, encaixe as tampas de acesso e alimente o analisador.

Operação

Navegação do usuário

Consulte o manual de operações do analisador para obter uma descrição do teclado e informações de navegação.

Configuração do relé

1. Selecione CONFIGURAR SISTEMA > CONFIGURAR SAÍDAS > CONFIGURAÇÃO DE RELÉ
2. Selecione o relé.

3. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
ACTIVATION	Os itens de lista do menu mudam com a função selecionada. Consulte a seção Opções de acionamento do relé na página 41 para obter mais informações.
SELECIONE FONTE	Seleciona a saída. Opções: Nenhuma (se a saída não estiver configurada), o nome do analisador ou cálculo (se uma fórmula de cálculo tiver sido configurada). Consulte o manual de operações.
DEFINIR FUNÇÃO	Selecione uma função. ALARME - O relé é iniciado quando o valor mais alto ou mais baixo do alarme é acionado. CONTROLE DO ALIMENTADOR - O relé será exibido se um valor do processo for maior ou cair abaixo de um ponto de controle. CONTROLE DE EVENTO - O relé é alternado se um valor de processo alcançar um limite inferior ou superior. PROGRAMADOR - O relé é alterado em certos momentos, independente mente de qualquer valor de processo. AVISO -O relé avisa sobre advertências ou condições de erro que ocorrerem nas sondas.
DEFINIR TRANSFERÊNCIA	Seleciona ativo ou inativo.
FAIL SAFE	Seleciona sim ou não.

Opções de acionamento do relé

1. Selecione SETUP SYSTEM > SETUP OUTPUTS > RELAY SETUP (Configurar sistema > Configurar saídas > Configuração do relé).
2. Selecione o relé aplicável.

3. Selecione ALARM (Alarme) no menu FUNCTION (Função) e selecione as opções aplicáveis no menu ACTIVATION (Acionamento).

Opção	Descrição
ALARME BAIXO	Define o valor para ligar o relé em resposta ao valor decrescente medido. Por exemplo, se o alarme inferior for definido como 1,0 e o valor medido cair para 0,9, o relé será iniciado.
ALARME ALTO	Define o valor para ligar o relé em resposta ao valor crescente medido. Por exemplo, se o alarme superior for definido como 1,0 e o valor medido aumentar para 1,1, o relé será iniciado.
ZONA MORTA BAIXA	Define o intervalo em que o relé permanece ligado depois que o valor medido aumenta além do valor do alarme inferior. Por exemplo, se o alarme inferior for definido como 1,0 e a zona neutra inferior for definida como 0,5, o relé permanecerá ligado entre 1,0 e 1,5. O padrão é 5% do intervalo.
ZONA MORTA ALTA	Define o intervalo em que o relé permanece ligado depois que o valor medido diminui abaixo do valor de alarme superior. Por exemplo, se o alarme superior for definido como 4,0 e a zona neutra inferior for definida como 0,5, o relé permanecerá ligado entre 3,5 e 4,0. O padrão é 5% do intervalo.
DELAY OFF	Define um tempo de retardo (0 a 300 segundos) para desligar o relé (padrão = 5 segundos).
DELAY ON	Define um tempo de retardo (0 a 300 segundos) para ligar o relé (padrão = 5 segundos).

4. Selecione FEEDER CONTROL (Controle do alimentador) no menu FUNCTION (Função) e selecione as opções aplicáveis no menu ACTIVATION (Acionamento).

Opção	Descrição
FASE	Especifica o status do relé quando o valor do processo é superior ao ponto de ajuste. SUPERIOR (padrão) — liga o relé quando o valor do processo é superior ao ponto de ajuste. INFERIOR — liga o relé quando o valor do processo é inferior ao ponto de ajuste.
DEFINIR PONTO DE CONTROLE	Define o valor do processo para que o relé seja alternado entre o valor superior e o inferior (padrão = 10).
DEADBAND	Define o retardo para que o relé fique estável quando o valor do processo atingir o ponto de ajuste.
OVERFEED TIMER (TEMPORIZADOR DE SUPERALIMENTAÇÃO)	Define a quantidade máxima de tempo para atingir o ponto de ajuste do processo. Quando o tempo atinge o limite e o relé não mostra o ponto de ajuste, o relé é desligado. Após a reprodução do alarme de superalimentação, redefina o temporizador manualmente.
DELAY OFF	Define um tempo de retardo para desligar o relé (padrão = 5 segundos).
DELAY ON	Define um tempo de retardo para ligar o relé (padrão = 5 segundos).

5. Selecione EVENT CONTROL (Controle de eventos) no menu FUNCTION (Função) e selecione as opções aplicáveis no menu ACTIVATION (Acionamento).

Opção	Descrição
DEFINIR PONTO DE CONTROLE	Define o valor para ligar o relé.
DEADBAND	Define o retardo para que o relé fique estável quando o valor do processo atingir o ponto de ajuste.

Opção	Descrição
OnMax TIMER	Define o tempo máximo em que o relé permanece ligado (padrão = 0 min.).
OffMax TIMER	Define o tempo máximo em que o relé permanece desligado (padrão = 0 min.).
OnMin TIMER	Define o tempo em que o relé permanece ligado, independentemente do valor medido (padrão = 0 min.).
OffMin TIMER	Define o tempo em que o relé permanece desligado, independentemente do valor medido (padrão = 0 min.).

6. Selecione SCHEDULER (Programador) no menu FUNCTION (Função) e selecione as opções aplicáveis no menu ACTIVATION (Acionamento).

Opção	Descrição
HOLD OUTPUTS (Reter saídas)	Retém ou transfere saídas para os canais selecionados.
RUN DAYS (Dias em funcionamento)	Seleciona os dias em que o relé permanece ligado. Opções: segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira e sábado
TEMPO DE INÍCIO	Define a data de início.
INT. LIMPEZA	Define o horário entre os ciclos de acionamento (padrão = 5 min.).
DURAÇÃO	Define o período de tempo em que o relé é ligado (padrão = 30 seg.).
DELAY OFF	Define o tempo adicional de retenção/saída após o acionamento ou desligamento do relé.

7. Selecione WARNING (Advertência) no menu FUNCTION (Função) e selecione as opções aplicáveis no menu ACTIVATION (Acionamento).

Opção	Descrição
WARNING LEVEL (Nível de advertência)	Define o nível de ativação do aviso e inicia os avisos individuais aplicáveis.

目录

规格 第 44

基本信息 第 44

安装 第 46

操作 第 50

规格

▲ 危险
电击致命危险。切勿将交流电路连接至安装在直流仪器上的继电器模块。切勿将直流电路连接至安装在交流仪器上的继电器模块。

产品规格如有变化，恕不另行通知。

规格	详细信息
电压（带交流电源仪器的继电器模块）	最大转换电压：250 VAC
电压（带直流电源仪器的继电器模块）	最大转换电压：30 VDC
电流	最大转换电流：5 A

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。

	这是安全警报标志。请遵守此标志后面的所有安全信息，以避免可能造成的伤害。如果仪器上有此标志，则请参见仪器手册，了解操作或安全信息。
	此标志指示存在电击和/或电死危险。

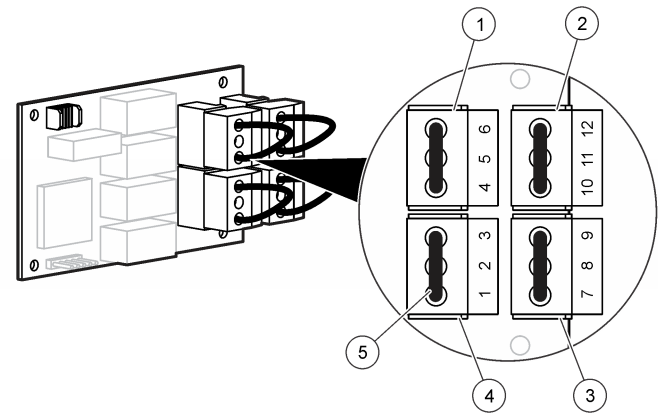
	此标志指示存在静电释放（ESD）敏感的设备，且必须小心谨慎以避免设备损坏。
	使用此符号标记的电气设备在 2005 年 8 月 12 日后，不能通过欧洲公共垃圾系统进行处理。为遵守欧洲地区和国家法规（欧盟指令 2002/96/EC），欧洲电气设备使用者现在必须将废弃或到期的设备送还制造商进行处理，使用者不必支付任何费用。 注： 如果退回产品是为了进行再循环，请联系设备生产商或供应商，索取如何退回使用寿命到期的设备、生产商提供的电源附件以及所有辅助部件的说明，以便进行适当处理。

产品概述

▲ 危险	
	化学或生物危害。如果该仪器用于监测处理过程和/或监测有法规限制以及有与公众健康、公众安全、食品或饮料制造或加工相关监测要求的化学药物添加系统时，仪器的使用者有责任了解并遵守所有适用的法规，并且要建立适当的机制，确保在仪器发生故障的时候也不会违法这些法规。

分析仪配备四个未加电、单极继电器，额定最大阻性为 100-250 VAC，50/60 Hz，5 A。交流供电的分析仪触点的额定最大阻性为 250 VAC 5 A，直流供电的分析仪触点的额定最大阻性为 24 VDC、5 A。继电器无额定电感负载。每个继电器均配有一个转换触点，且可根据不同的应用领域进行配置。如果安装了另一继电器，分析仪将显示另外四个输出模块。有关继电器卡的概述，请参阅图 1。

图 1 中继卡

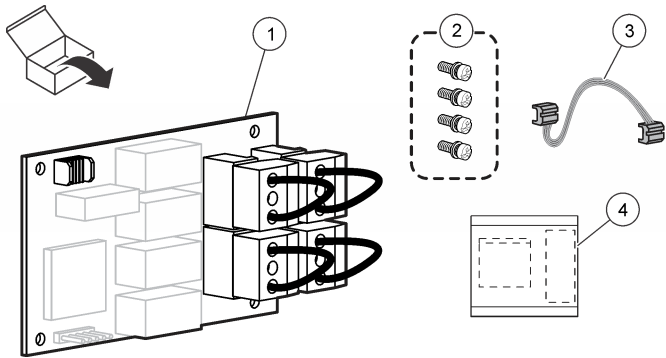


1 继电器 B	4 继电器 A
2 继电器 D	5 跳线 (4x)
3 继电器 C	

产品组件

确保已收到所有组件。请参阅图 2。如有任何物品丢失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

图 2 产品组件



1 继电器卡模块	3 卡接头
2 螺钉	4 标签

安装

⚠ 危险



多种危险。只有合规的专业人员才能从事文档中本部分所述的任务。

电气安装

⚠ 危险



电击致命危险。进行电气连接前，务必断开仪器的电源。

⚠ 危险



电击致命危险。如果此设备在户外或在可能潮湿的场所使用，则必须使用接地故障电路中断路器（GFCI/GFI）将此设备连接到其主电源。

⚠ 危险



电击致命危险。仅使用有特定防护罩等级的设备。遵守“规格”部分的要求。

⚠ 警告



电击危险。外部连接的设备必须具有适用的国家安全标准评估。

⚠ 警告



电击致命和火灾危险。对于带电源线的仪器，确保可轻松切断本地电源。

⚠ 警告



电击和火灾危险。务必为管道安装清晰标识本地隔离开关。

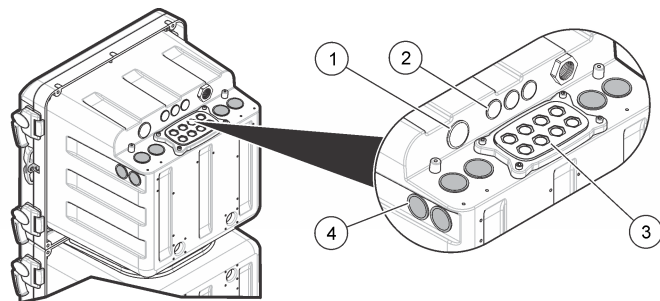
注意

确保根据当地、地区和国家要求将设备连接到仪器。

拆下进出口插塞

使电缆和导管穿过电气进出口。请参阅 图 3。从外壳内部向外推动橡胶密封插塞以使密封解锁，从而将其拆下，随后从外部拉动将其完全拆下。必要时使用一个锤子和一个螺丝刀从电气检修板上拆下套扣。为了保持外壳的防护等级，加盖罩住所有不用的端口。

图 3 电气进出口

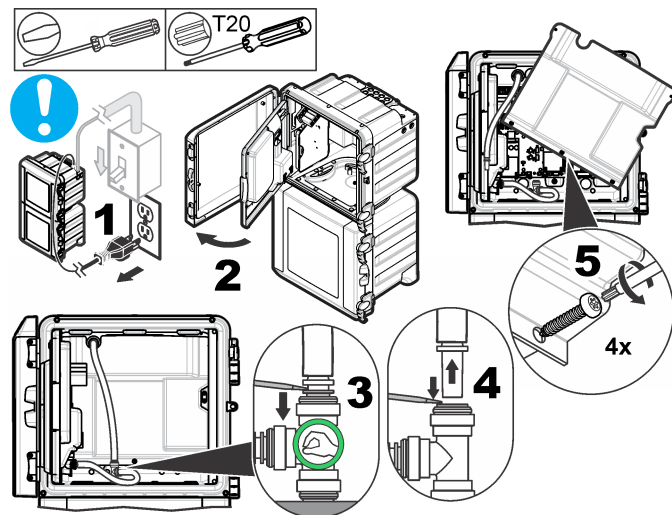


1 电源入口（只能穿过电源线），无接地板。不能穿过导管。	3 通信和网络模块（8 个）
2 通信和网络模块（3 个）	4 电源入口或出口（穿过导管或电源线），带接地板、通信和网络模块（8 个）

拆卸检修盖

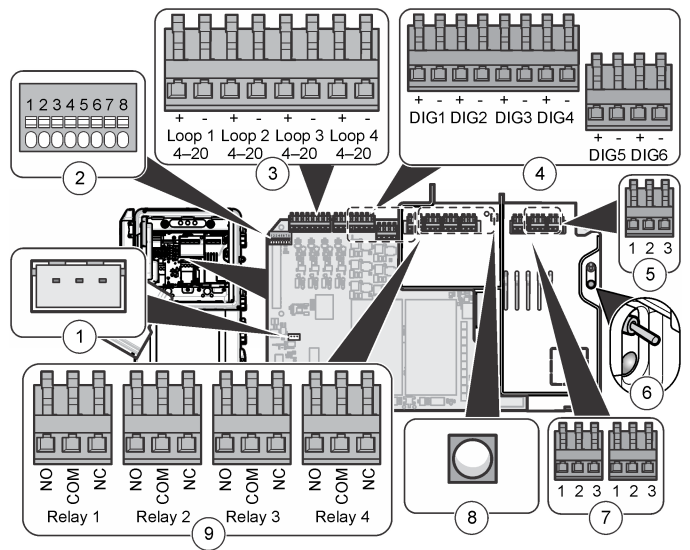
拆下检修盖，以连接接线端。请参阅图 4。

图 4 拆卸检修盖



接线连接概览

图 5 主电路板接头

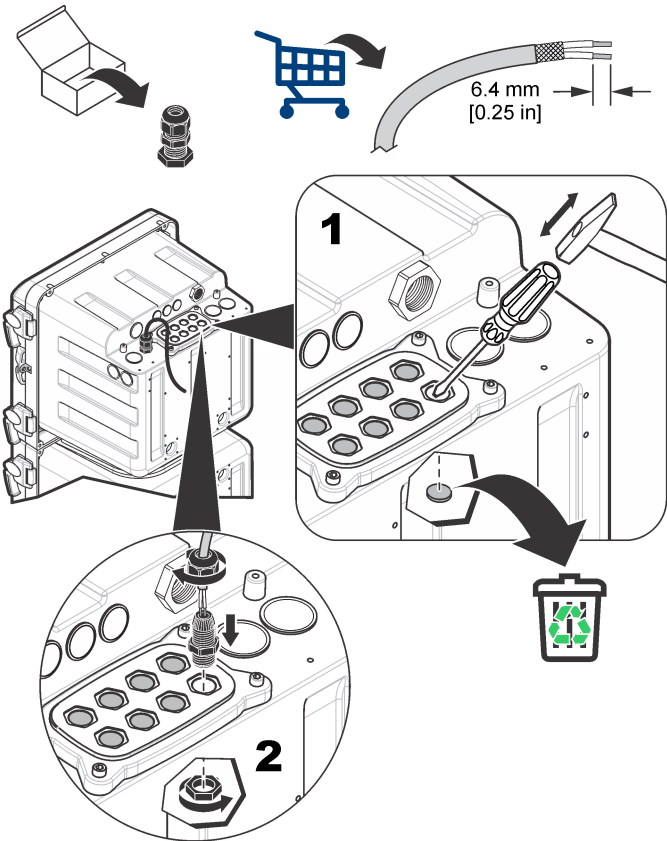


1 双监控器接头	4 数字输入端	7 电源出口
2 智能探头接头	5 电源入口	8 电源出口 LED 指示灯 (亮起表示分析仪通 电)
3 4-20 mA 输出端	6 电源开关和 LED 指示 灯 (亮起表示分析仪接 通)	9 继电器

连接可选装置

如 图 6 所示连接输出或输入装置的电缆。确保使用指定的线材号。请参阅操作手册了解如何配置装置。

图 6 装置连接



连接继电器

⚠ 警告	
	火灾危险。继电器负载必须为阻性负载。始终限制具有外部保险丝或断路器的继电器的电流。遵守“规格”部分的继电器额定值。

⚠ 警告	
 	存在化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全协议，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

注意	
不推荐使用线号小于 18 AWG 的电线。	

分析仪含有样品浓度报警继电器（2 个）、分析仪系统警告继电器及分析仪系统关机继电器。请参阅 [接线连接概览](#) 第 48 页来连接装置（NO = 常开，COM = 共用，NC = 常闭）。

安装继电器模块

⚠ 危险	
	电击致命危险。进行电气连接前，务必断开仪器的电源。

⚠ 危险	
	电击致命危险。控制器的高压线连接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。

⚠ 危险	
	电击致命危险。如果此设备在户外或在可能潮湿的场所使用，则必须使用接地故障电路中断器（GFCI/GFI）将此设备连接到其主电源。

使用该程序将继电器安装至分析仪。有关继电器的安装，请参阅图 7。有关继电器卡的终端分配，请参阅表 1。有关功率要求，请参阅规格 第 44。

图 7 继电器模块的安装

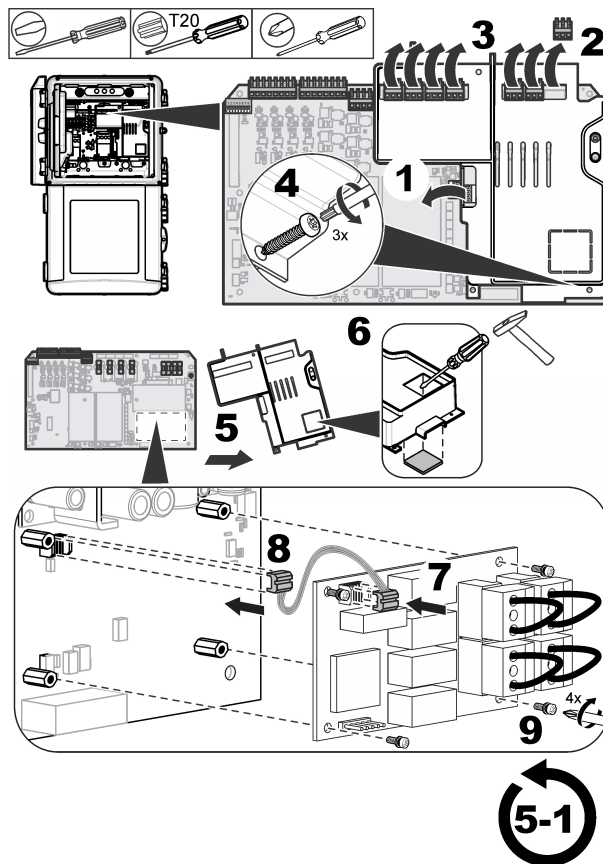


表 1 终端分配

终端	分配
1	继电器 A（通常关闭的触点）
2	继电器 A（通用）
3	继电器 A（通常打开的触点）
4	继电器 B（通常关闭的触点）
5	继电器 B（通用）
6	继电器 B（通常打开的触点）
7	继电器 C（通常关闭的触点）
8	继电器 C（通用）
9	继电器 C（通常打开的触点）
10	继电器 D（通常关闭的触点）
11	继电器 D（通用）
12	继电器 D（通常打开的触点）

安装继电器之后，请安装舱口盖并为分析仪通电。

操作

用户导航

有关键盘说明和导航信息，请参阅分析仪操作手册。

Relay setup（继电器设置）

- 1. 选择 SETUP SYSTEM（设置系统）>SETUP OUTPUTS（设置输出）>RELAY SETUP（继电器设置）。
- 2. 选择继电器。

- 3. 选择一个选项。

选项	说明
ACTIVATION（启用）	菜单列表项随所选功能而变。有关详细信息，请参考 继电器激活选项 第 50。
SELECT SOURCE（选择来源）	选择输出。选项：无（如未配置继电器）、分析仪名称或计算（如果配置了一个计算公式）。请参阅操作手册。
SET FUNCTION（设置功能）	选择一个功能。ALARM（警报）— 触发警报上限或下限值时，继电器将启动。FEEDER CONTROL（加料控制）— 继电器显示一个过程值是否高于或低于设定点。EVENT CONTROL（事件控制）— 如果过程值达到上限或下限，继电器将进行切换。SCHEDULER（计划程序）— 继电器将在特定时间切换，且不受任何过程值限制。WARNING（警告）— 继电器显示探头中的警告和错误情况。
SET TRANSFER（设置传输）	选择启用或禁用。
FAIL SAFE（故障安全）	选择“是”或“否”。

继电器激活选项

- 1. 选择 SETUP SYSTEM（设置系统）>SETUP OUTPUTS（设置输出）>RELAY SETUP（继电器设置）。
- 2. 选择适用的继电器。
- 3. 选择 FUNCTION（功能）菜单中的 ALARM（警报），然后选择 ACTIVATION（激活）菜单中的适用选项。

选项	说明
LOW ALARM（低位警报）	设置警报值，使继电器在测量值降低时处于开启的状态。例如，如果低位警报设为 1.0，且测量值降到 0.9 时，继电器激活。
HIGH ALARM（高位警报）	设置警报值，使继电器在测量值升高时处于开启的状态。例如，如果高位警报设为 1.0，且测量值增至 1.1 时，继电器激活。

5. 选择 FUNCTION（功能）菜单中的 EVENT CONTROL（事件控制），然后选择 ACTIVATION（激活）菜单中的适用选项。

选项	说明
SET SETPOINT（设定点）	设置开启继电器的值。
DEADBAND（死区）	设置延迟值，使继电器在进程值接近设定点时可以保持稳定。
OnMax TIMER（OnMax 定时器）	设置继电器可保持开启的最长时间（默认为 0 分钟）。
OffMax TIMER（OffMax 定时器）	设置继电器可保持关闭的最长时间（默认为 0 分钟）。
OnMin TIMER（OnMin 定时器）	设置继电器将保持开启且与测量值无关的时间（默认为 0 分钟）。
OffMim TIMER（Offmin 定时器）	设置继电器将保持关闭且与测量值无关的时间（默认为 0 分钟）。

6. 选择 FUNCTION（功能）菜单中的 SCHEDULER（调度器），然后选择 ACTIVATION（激活）菜单中的适用选项。

选项	说明
HOLD OUTPUTS（保持输出）	为选定通道保持或传输输出。
RUN DAYS（运行天数）	选择继电器保持开启的天数。选项：Sunday（星期日）、Monday（星期一）、Tuesday（星期二）、Wednesday（星期三）、Thursday（星期四）、Friday（星期五）、Saturday（星期六）
START TIME（开始时间）	设置开始时间。
INTERVAL（时间间隔）	设置激活周期之间的时间（默认为 5 分钟）。

4. 选择 FUNCTION（功能）菜单中的 FEEDER CONTROL（进给控制），然后选择 ACTIVATION（激活）菜单中的适用选项。

选项	说明
PHASE（状态）	如果进程值大于设定值，请指定继电器状态。 高位 （默认）—如果进程值大于设定值，请将继电器设为开启状态。 低位 —如果进程值小于设定点，请将继电器设为开启状态。
SET SETPOINT（设定点）	设置进程值，使继电器在高位值和低位值之间切换（默认为 10）。
DEADBAND（死区）	设置延迟值，使继电器在进程值接近设定点时可以保持稳定。
OVERFEED TIMER（过载定时器）	设置达到进程设定点的最长时间。当到达该时间且继电器未显示设定点时，则表示继电器设为关闭。当出现进给过量警报时，请手动重置计数器。
OFF DELAY（关闭延时）	设定关闭继电器的延时时间（默认为 5 秒）。
ON DELAY（打开延时）	设定开启继电器的延时时间（默认为 5 秒）。

选项	说明
----	----

- DURATION（持续时间）** 设置继电器设为开启的时长（默认为 30 秒）。
- OFF DELAY（关闭延时）** 设置继电器设为关闭后额外保持/输出时间的时间。

7. 选择 FUNCTION（功能）菜单中的 WARNING（警报），然后选择 ACTIVATION（激活）菜单中的适用选项。

选项	说明
----	----

- 警报级别** 选择警报激活的级别，并启用各个适用的警报。

目次

仕様 ページの 53

総合情報 ページの 53

設置 ページの 55

操作 ページの 60

仕様

▲ 危険

感電死の危険。DC 装置に取り付けられたリレーモジュールに AC 回路を接続しないでください。AC 装置に取り付けられたリレーモジュールに DC 回路を接続しないでください。

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
電圧 (AC 電源の装置で使用するリレーモジュール)	最大スイッチング電圧: 250 VAC
電圧 (DC 電源の装置で使用するリレーモジュール)	最大スイッチング電圧: 30 VDC
電流	最大スイッチング電流: 5 A

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關して、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、オペレータ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

装置に取り付けてあ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。

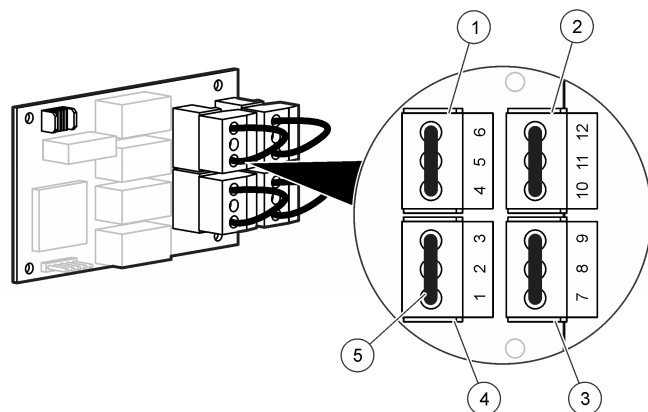
	これは安全警報シンボルです。潜在的な障害を避けるためにこのシンボルのすべて安全メッセージに従ってください。装置上では、作業または安全情報に関しては取り扱い説明書を参照してください。
	このシンボルは感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。
	このシンボルは、静電気放電 (ESD) に敏感なデバイスがあることと、機器の破損を防止する措置をとる必要があることを示しています。
	このシンボルが表示された電気機器は、欧州廃棄システムにより 2005 年 8 月 12 日 以降の廃棄処分が禁じられています。欧州地域規制および国内規制 (EU 指令 2002/96/EC) に従い、欧州の電気機器ユーザーは古くなったまたは使い切った機器をメーカーに無償返却する必要があります。 注: リサイクル用にご返却になる場合には、機器メーカーまたは供給者にご連絡の上、使い切った機器、メーカー供給による電気アクセサリおよび予備品を適切に処分するための返却方法をご確認ください。

製品の概要

▲ 危険	
	化学的および生物学的な危険。この装置の用途が処理工程や薬液注入システムの監視であり、それらに対して公衆衛生、公衆安全、食品/飲料の製造/加工に関する規制や監視要件が存在する場合、この装置の使用者には、該当するすべての規制を把握して遵守する責任、および装置の異常時に関する当該規制に従って十分かつ適切な措置を講じる責任があります。

この分析装置は、電源の接続されていない、定格 100 ~ 250 VAC、50/60 Hz、5 A (抵抗最大時) の単極リレーを 4 つ備えています。接点の定格は、AC 給電の分析装置では 250 VAC、5 A (抵抗最大時)、DC 給電の分析装置では 24 VDC、5 A (抵抗最大時) です。リレーの誘導性負荷に対する定格はありません。各リレーに 1 つの切り替え接点があり、異なるアプリケーション用に設定できます。追加のリレーを 1 つ取り付けると、分析装置に 4 つの出力モジュールを取り付けることができます。リレーカードの概要については、[図 1](#) を参照してください。

図 1 リレーカード

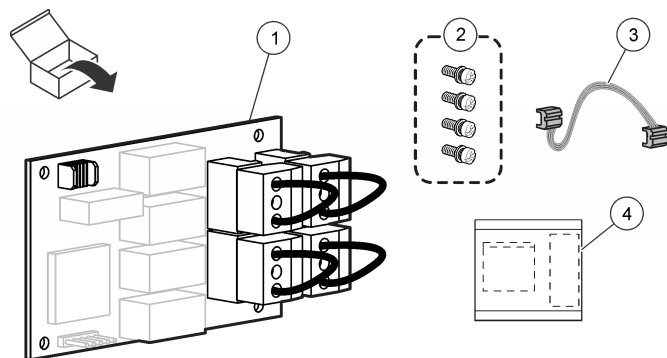


1 リレー B	4 リレー A
2 リレー D	5 ジャンパー (x4)
3 リレー C	

製品コンポーネント

すべてのコンポーネントが正しく納品されていることを確認します。[図 2](#) を参照してください。コンポーネントが不足していたり損傷していたりした場合は、直ちに HACH Japan または弊社販売代理店にお問い合わせください。

図 2 製品コンポーネント



1 リレーカードモジュール	3 カードコネクタ
2 ねじ	4 ラベル

設置

▲ 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、必ず資格のある要員が行う必要があります。

配線

▲ 危険



感電死の危険。電気の接続を行う際には、常に装置への電源を切り離してください。

▲ 危険



感電死の危険。この装置を屋外または湿っている可能性がある場所で使用する場合は、主電源との接続に漏電回路安全装置 (GFCI/GFI) を使用する必要があります。

▲ 危険



感電死の危険。指定された耐環境保護等級の接続金具のみを使用してください。仕様セクションに記載されている要件に従ってください。

▲ 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。

▲ 警告



感電死と火災の危険。電源コードを使用する装置について、ローカル電源切断へのアクセスが容易であることを確認してください。

▲ 警告



感電および火災の危険。電線管の敷設のためのローカル切断を明確にしてください。

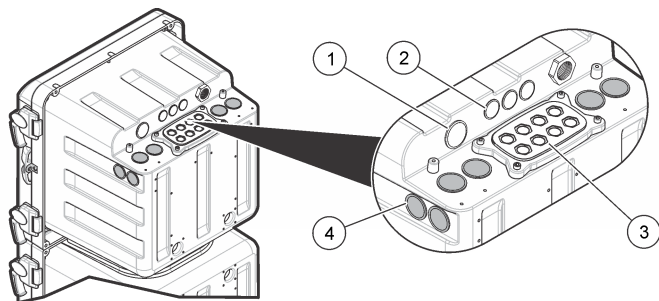
告知

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。

アクセスプラグの取り外し

電気アクセスポートを通してケーブルと電線管を取り付けます。図 3 を参照してください。筐体の内側からゴムシーリングプラグを押し出してシールを外し、外側から引っ張って完全に取り外します。ハンマーとスクレュードライバーを使用して電気アクセスプレートからロックアウトを取り外します。筐体定格を維持するために、使用しないポートすべてにカバーを取り付けます。

図3 電気アクセスポート

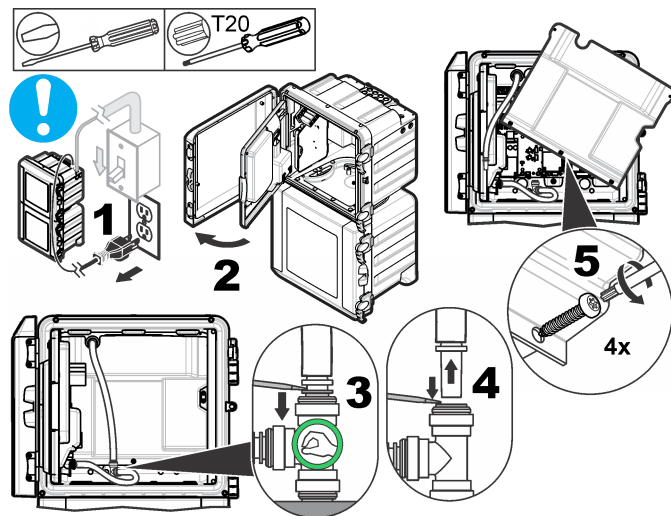


1 電源入力 (電源コードのみ)、接地プレートなし。電線管に使用しないでください。	3 通信およびネットワークモジュール (x 8)
2 通信およびネットワークモジュール (x 3)	4 電源入力または出力 (電線管または電源コード)、接地プレート、通信およびネットワークモジュール (x 8)

アクセスカバーの取り外し

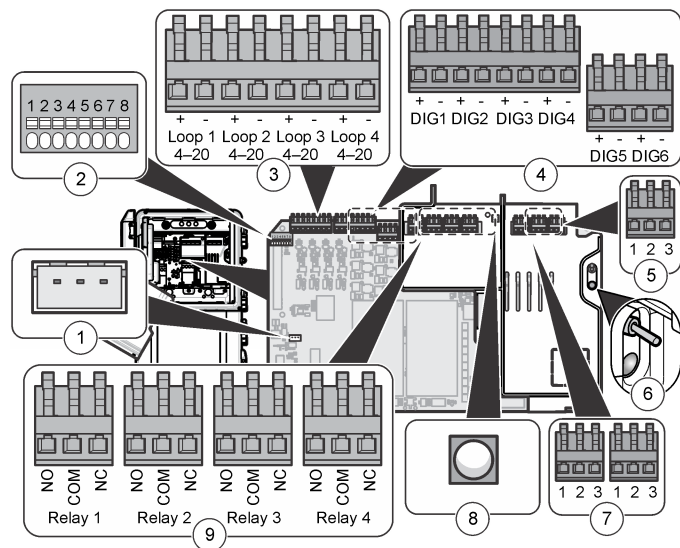
配線端子に接続するには、アクセスカバーを取り外します。図4を参照してください。

図4 アクセスカバーの取り外し



配線接続の概要

図 5 主回路基板上の接続

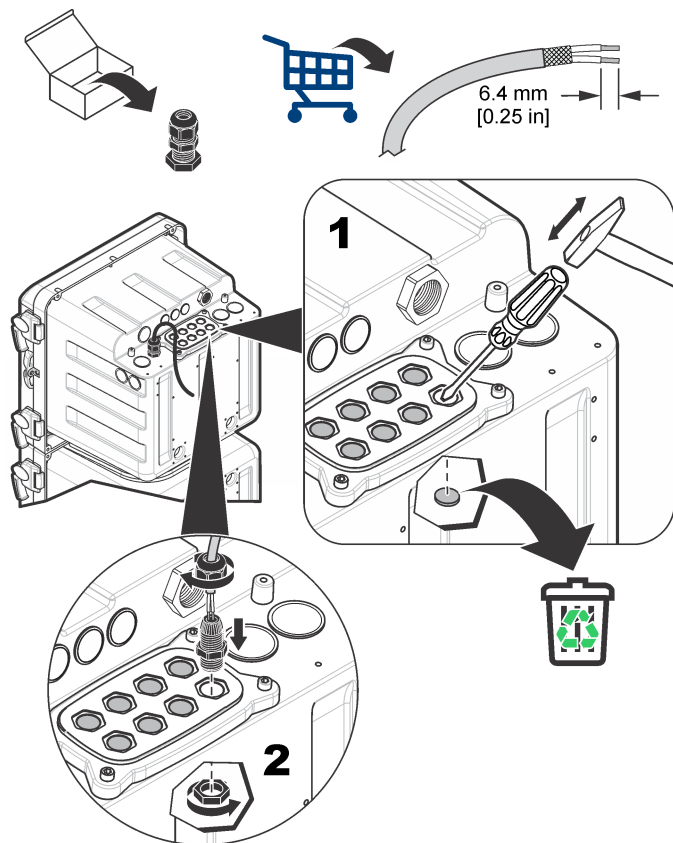


オプション装置の接続

図 6 に示すように出力装置や入力装置のケーブルを取り付けます。接続に指定されている配線ゲージを使用してください。装置の設定については、操作マニュアルを参照してください。

1 デュアルモニター接続	4 デジタル入力	7 電源出力
2 スマートプローブ接続	5 電源入力	8 電源出力 LED (オン = 電源は分析装置に接続されています)
3 4 ~ 20 mA 出力	6 電源スイッチおよび LED (オン = 分析装置オン)	9 リレー

図 6 装置の接続



リレーへの接続

▲ 注意



火災の危険。リレーの負荷は抵抗性でなければなりません。必ず外部ヒューズまたはブレーカーを用いてリレーへの電流を制限してください。仕様セクションに記載されているリレー定格に従ってください。

▲ 注意



化学物質による人体被害の危険。検査室の安全手順に従い、取り扱い薬品に適した個人用保護具をすべて装着してください。安全手順に関する現在の安全性データシート(MSDS/SDS)を参照してください。

告知

18 AWG 未満のゲージの配線はお勧めしません。

この分析装置は、サンプル濃度アラーム (x 2)、分析装置システム警告、および分析装置シャットダウン用のリレーを備えています。装置を接続するには、[配線接続の概要](#) ページの 57 を参照してください (NO = 通常は開、COM = 共通、NC = 通常は閉)。

リレーモジュールの取り付け

▲ 危険



感電死の危険。電気の接続を行う際には、常に装置への電源を切り離してください。

▲ 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接続します。この防護壁は、資格のある取り付け技術者が電源、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。

⚠ 危険



感電死の危険。この装置を屋外または湿っている可能性がある場所で使用する場合は、主電源との接続に漏電回路安全装置 (GFCI/GFI) を使用する必要があります。

ここに示す手順を使用して、リレーを分析装置に取り付けます。リレーの取り付けについては、[図 7](#) を参照してください。リレーカードの端子の割り当てについては、[表 1](#) を参照してください。電源要件については、[仕様](#) ページの [53](#) を参照してください。

図 7 リレーモジュールの取り付け

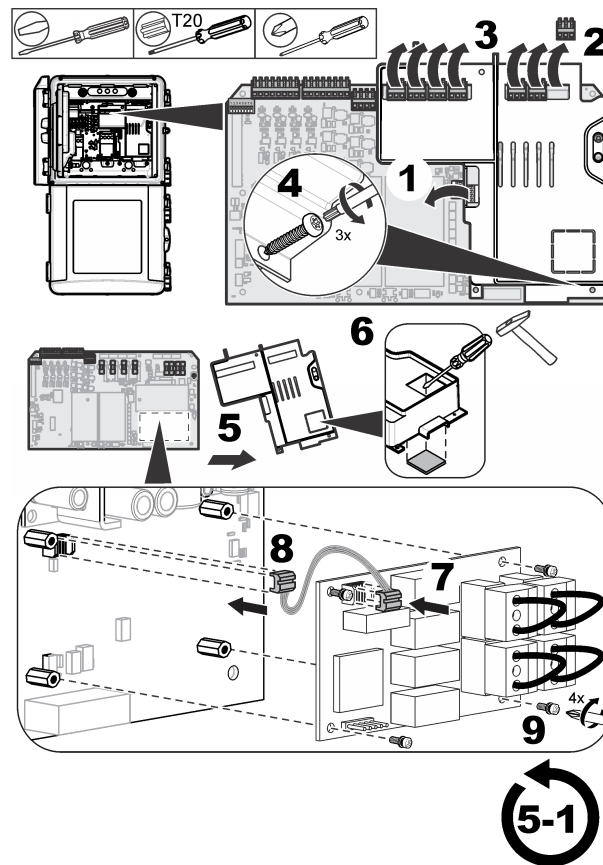


表 1 端子の割り当て

端子	表示
1	リレー A (常時閉接点)
2	リレー A (共通接点)
3	リレー A (常時開接点)
4	リレー B (常時閉接点)
5	リレー B (共通接点)
6	リレー B (常時開接点)
7	リレー C (常時閉接点)
8	リレー C (共通接点)
9	リレー C (常時開接点)
10	リレー D (常時閉接点)
11	リレー D (共通接点)
12	リレー D (常時開接点)

リレーを取り付けた後、アクセスカバーを取り付けて、分析装置の電源を入れます。

操作

ユーザーナビゲーション

キーパッドの説明とナビゲーション情報については、分析装置の操作マニュアルを参照してください。

リレー設定

1. [SETUP SYSTEM (システムの設定)] > [SETUP OUTPUTS (出力の設定)] > [RELAY SETUP (リレーの設定)] を選択します。
2. リレーを選択します。

3. オプションを選択します。

オプション	説明
ACTIVATION (アクティブ化)	メニューリスト項目が変わり、選択した機能が表示されます。詳細は、 リレーのアクティブ化オプション ページの 60 を参照してください。
SELECT SOURCE (出力選択)	出力を選択します。[None (なし)] (リレーが設定されていない場合)、分析装置の名前または計算結果 (計算式が設定されている場合) を選択します。操作マニュアルを参照してください。
SET FUNCTION (機能設定)	機能を選択します。[ALARM (アラーム)] — 高または低アラーム値を超えると、リレーが開始されます。 [FEEDER CONTROL (フィーダー制御)] — プロセス値が設定点より大きくなるか、または小さくなると表示されます。 [EVENT CONTROL (イベント制御)] — プロセス値が上限または下限に達すると切り替わります。 [SCHEDULER (スケジューラー)] — プロセス値とは無関係に、特定の時刻で切り替わります。 [WARNING (警告)] — プロープの警告状態およびエラー状態を表示します。
SET TRANSFER (転送設定)	アクティブまたは非アクティブを選択します。
FAIL SAFE (フェイルセーフ)	[Yes (はい)]、または [No (いいえ)] を選択します。

リレーのアクティブ化オプション

1. [SETUP SYSTEM (システムの設定)] > [SETUP OUTPUTS (出力の設定)] > [RELAY SETUP (リレーの設定)] を選択します。
2. 適用可能なリレーを選択します。
3. [FUNCTION (機能)] メニューの [ALARM (アラーム)] を選択し、[ACTIVATION (アクティブ化)] メニューの適用可能なオプションを選択します。

オプション	説明
LOW ALARM (低アラーム)	減少する測定値に応答してリレーをオンにする値を設定します。たとえば、低アラームを 1.0 に設定し、測定値が 0.9 に低下すると、リレーが起動します。

オプション	説明
HIGH ALARM (高アラーム)	増加する測定値に応答してリレーをオンにする値を設定します。たとえば、高アラームを 1.0 に設定し、測定値が 1.1 に増加すると、リレーが起動します。
LOW DEADBAND (低デッドバンド)	測定値が低アラーム値を超えて増加した後にリレーがオンに留まる範囲を設定します。たとえば、低アラームを 1.0 に設定し、低デッドバンドを 0.5 に設定した場合、リレーは 1.0 と 1.5 の間でオンのままになります。デフォルトはレンジの 5% です。
HIGH DEADBAND (高デッドバンド)	測定値が高アラーム値を下回って減少した後にリレーがオンに留まる範囲を設定します。たとえば、高アラームを 4.0 に設定し、高デッドバンドを 0.5 に設定した場合、リレーは 3.5 と 4.0 の間でオンのままになります。デフォルトは範囲の 5% です。
OFF DELAY (オフ遅延)	リレーをオフにするまでの遅延時間 (0 ~ 300 秒) を設定します (デフォルト = 5 秒)。
ON DELAY (オン遅延)	リレーをオンにするまでの遅延時間 (0 ~ 300 秒) を設定します (デフォルト = 5 秒)。

4. [FUNCTION (機能)] メニューの [FEEDER CONTROL (フィーダーコントロール)] を選択し、[ACTIVATION (アクティブ化)] メニューの適用可能なオプションを選択します。

オプション	説明
PHASE (位相)	プロセス値が設定点よりも大きい場合のリリースタタスを指定します。 HIGH (高) (デフォルト): プロセス値が設定点よりも大きい場合にリレーをオンにします。 LOW (低) : プロセス値が設定点未満の場合にリレーをオンにします。
SET SETPOINT (設定点の設定)	高い値と低い値の間でリレーを切り替えるプロセス値を設定します (デフォルト = 10)。
DEADBAND (デッドバンド)	プロセス値が設定点に収束するに従ってリレーが安定するように遅延を設定します。
OVERFEED TIMER (オーバーフィードタイマー)	プロセス値を取得するまでの最大時間を設定します。この時間を経過して、リレーが設定点を得ることができない場合、リレーはオフに設定されます。オーバーフィードアラームが発生した後、タイマーを手動でリセットします。

オプション	説明
OFF DELAY (オフ遅延)	リレーをオフにするまでの遅延時間を設定します (デフォルト = 5 秒)。
ON DELAY (オン遅延)	リレーをオンにするまでの遅延時間を設定します (デフォルト = 5 秒)。

5. [FUNCTION (機能)] メニューの [EVENT CONTROL (イベントコントロール)] を選択し、[ACTIVATION (アクティブ化)] メニューの適用可能なオプションを選択します。

オプション	説明
SET SETPOINT (設定点の設定)	リレーをオンにする値を設定します。
DEADBAND (デッドバンド)	プロセス値が設定点に収束するに従ってリレーが安定するように遅延を設定します。
OnMax TIMER (OnMax タイマー)	リレーをオンのままにする最大時間を設定します (デフォルト = 0 分)。
OffMax TIMER (OffMax タイマー)	リレーをオフのままにする最大時間を設定します (デフォルト = 0 分)。
OnMin TIMER (OnMin タイマー)	測定値とは関係なくリレーをオンのままにする時間を設定します (デフォルト = 0 分)。
OffMin TIMER (OffMin タイマー)	測定値とは関係なくリレーをオフのままにする時間を設定します (デフォルト = 0 分)。

6. [FUNCTION (機能)] メニューの [SCHEDULER (スケジューラー)] を選択し、[ACTIVATION (アクティブ化)] メニューの適用可能なオプションを選択します。

オプション	説明
HOLD OUTPUTS (出力保持)	選択したチャンネルの出力を保持または転送します。
RUN DAYS (オン日数)	リレーをオンのままにする日数を選択します。オプション: Sunday (日曜日)、 Monday (月曜日)、 Tuesday (火曜日)、 Wednesday (水曜日)、 Thursday (木曜日)、 Friday (金曜日)、 Saturday (土曜日)

オプション	説明
START TIME (開始時間)	開始時間を入力します。
INTERVAL (測定間隔)	アクティブ化サイクル間の時間を設定します (デフォルト = 5 分)。
DURATION (継続時間)	リレーをオンのままにする時間間隔を設定します (デフォルト = 30 秒)。
OFF DELAY (オフ遅延)	リレーをオフにした後の追加の保持/出力時間の時間を設定します。

7. [FUNCTION (機能)] メニューの [WARNING (警告)] を選択し、
[ACTIVATION (アクティブ化)] メニューの適用可能なオプションを選択します。

オプション	説明
WARNING LEVEL (警告レベル)	警告をアクティブにして適用可能な個々の警告を開始するレベルを設定します。

목차

사양 페이지의 63

일반 정보 페이지의 63

설치 페이지의 65

작동 페이지의 70

사양

▲ 위험

전기쇼크 위험이 있습니다. DC 장비에 설치된 릴레이 모듈에 AC 회로를 연결하지 마십시오. AC 장비에 설치된 릴레이 모듈에 DC 회로를 적용하지 마십시오.

사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

사양	세부 사항
전압(AC 전원 장비에 사용하는 릴레이 모듈)	최대 스위칭 전압: 250 VAC
전압(DC 전원 장비에 사용하는 릴레이 모듈)	최대 스위칭 전압: 30 VDC
전류	최대 스위칭 전류: 5A

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 언제라도 통지나 추가적 책임 없이 변경할 수 있습니다. 개정본은 제조업체 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

안전 정보

주의 사항

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

방지하지 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.

주의 사항

피하지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보.

주의 경고 라벨

본 기기에 부착된 표기들을 참조하시기 바랍니다. 표시된 지침을 따르지 않으면 부상이나 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 장비에 있는 기호는 주의사항에 대한 설명과 함께 설명서에서 참조합니다.

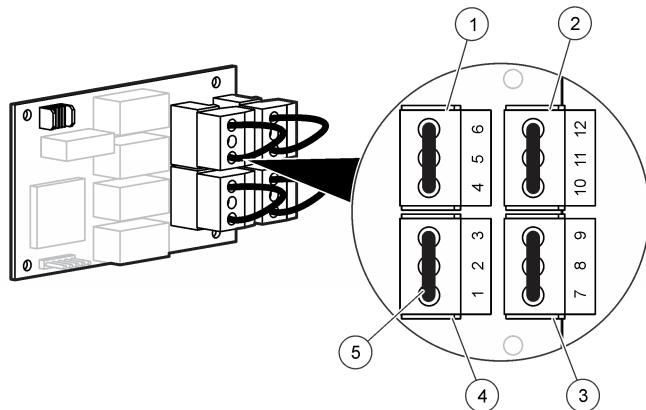
	이는 안전 경고 심볼입니다. 잠재적인 부상 위험을 방지할 수 있도록 이 기호를 따라 모든 안전 메시지를 준수하십시오. 기기에 안전 기호가 부착되어 있는 경우 작동 및 안전 정보에 대해서는 작동 설명서를 참조하십시오.
	본 심볼은 감전 및/또는 전기쇼크의 위험이 있음을 나타냅니다.
	본 심볼은 정전기 방출(ESD)에 민감한 장치가 있으므로 장치 손상을 방지하기 위해 세심한 주의가 필요함을 나타냅니다.
	본 기호가 부착된 전기 장비는 2005년 8월 12일 이후 유럽 공공 처리 시스템에 의해 처분될 수도 있습니다. 유럽 지역 및 국가 규정(EU 지침 2002/96/EC)에 따라 유럽 전기 장비 사용자는 구형 또는 수명이 끝난 장비를 제조업체에 무료 조건으로 반환하도록 합니다. 참고: 재활용을 위해 반환하려면 장비 제조업체나 공급업체에 문의하여 수명이 다한 장비, 제조업체에서 받은 전기 부품 및 모든 보조 물품을 올바른 방법으로 폐기하기 위한 반환 방법을 확인하십시오.

제품 소개

▲ 위험	
	화학적 또는 생물학적 위험 존재. 본 장비를 공중 위생, 공중 안전, 식음료 제조 또는 가공에 관련된 시행령 및 감시 규정 목적으로 처리공정이거나 약품 주입 시스템을 감시하기 위하여 사용하는 경우, 이 장비에 적용되는 모든 규정을 이해하고 준수하며, 장비가 오작동하는 경우 해당 규정에 따라 충분하고 합당한 메커니즘을 보유하는 것은 사용자의 책임입니다.

분석기에는 100-250 VAC, 50/60 Hz, 최대 저항 5 amp 정격의 무전원 단극 릴레이 4 개가 장착되어 있습니다. 접점의 정격은 AC 전원을 사용하는 분석기의 경우 250 VAC 에 최대 저항 5 Amp 이고, DC 전원 사용 분석기는 24 VDC 에 최대 저항 5A 입니다. 릴레이는 유도 부하 등급이 아닙니다. 각 릴레이에는 전환 접점이 하나씩 있으며 용도에 따라 구성 변경이 가능합니다. 릴레이 하나를 추가로 설치하면 분석기에 출력 모듈 4 개가 더 나타납니다. 릴레이 카드 정보는 [그림 1](#) 을 참조하십시오.

그림 1 릴레이 카드

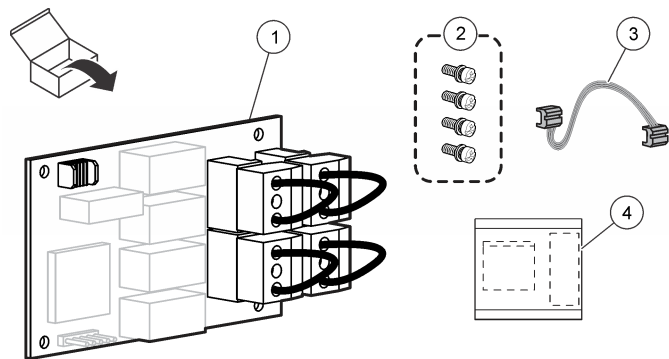


1 릴레이 B	4 릴레이 A
2 릴레이 D	5 점퍼(4x)
3 릴레이 C	

제품 구성 부품

구성 부품을 모두 받았는지 확인하십시오. [그림 2](#) 를 참조하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하십시오.

그림 2 제품 구성 부품



1 릴레이 카드 모듈	3 카드 커넥터
2 나사	4 라벨

설치

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

전기 설치

⚠ 위험	
	감전 위험. 전기 연결 전에 항상 장비의 전원을 차단하십시오.

⚠ 위험	
	전기 쇼크 위험. 기기를 실외 또는 습기있는 장소에서 사용하는 경우, 접지 결합 회로 인터럽트(GFCI/GFI) 장치를 사용하여 기기를 메인 전원케이블에 연결합니다.

⚠ 위험	
	전기쇼크 위험. 지정된 등급의 환경 케이스 피팅만 사용하십시오. 사양 섹션의 요구 사항을 준수하십시오.

⚠ 경고	
	전기쇼크 위험. 외부 연결된 장비는 해당하는 국가 안전 표준에 따라 평가를 거쳐야 합니다.

⚠ 경고	
	감전사 및 화재 위험. 전원 코드가 있는 기기의 경우, 국부 전원 분리 장치에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.

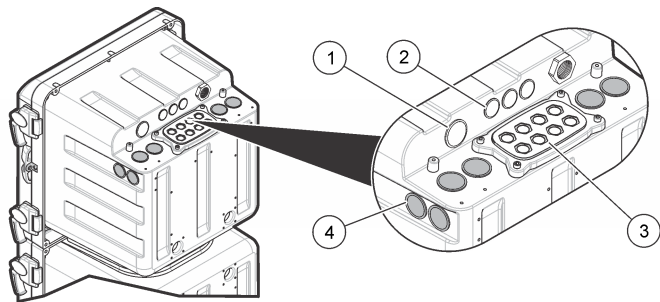
⚠ 경고	
	전기쇼크 및 화재 위험. 도관 설치를 위한 국부 분리 장치를 분명하게 식별하십시오.

주의사항	
장비가 현지의 지역별 및 국가별 요구 사항에 따라 적절하게 기기와 연결되었는지 확인하십시오.	

엑세스 플러그 분리

전기 액세스 포트들 통해 케이블 및 도관을 설치합니다. **그림 3**을 참조하십시오. 인클로저 안에서 밖으로 고무 밀봉 플러그를 밀어서 분리하여 밀봉을 해제한 후, 밖에서 잡아당겨 완전히 분리합니다. 해머 및 드라이버를 사용하여 전기 액세스 플레이트에서 필요에 따라 녹아웃을 제거합니다. 인클로저 정격을 유지하려면 사용되지 않는 모든 포트에 덮개를 놓습니다.

그림 3 전기 액세스 포트

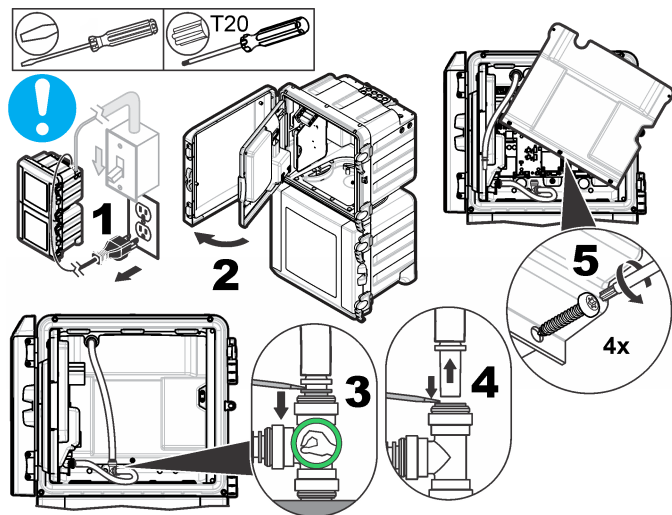


1 전원 입력(전원 코드만), 접지 플레이트 없음. 도관에 사용하지 마십시오.	3 통신 및 네트워크 모듈(8x)
2 통신 및 네트워크 모듈(3x)	4 전원 입력 또는 출력(도관 또는 전원 코드), 접지 플레이트, 통신 및 네트워크 모듈(8x)

액세스 덮개 분리

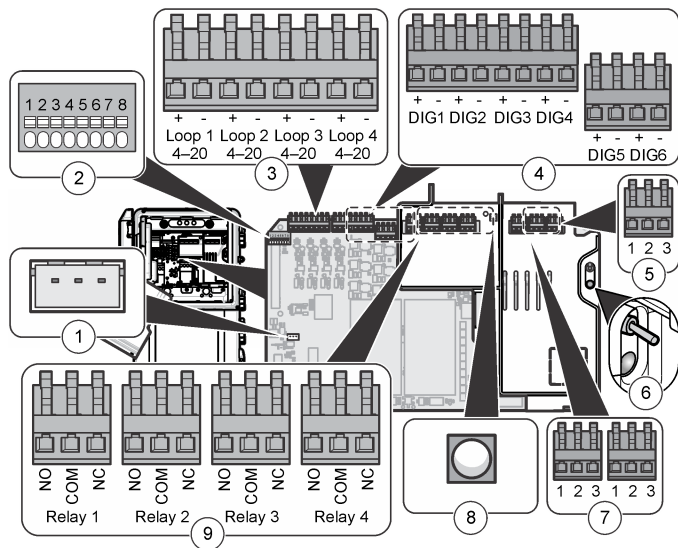
배선 단자에 연결하려면 액세스 덮개를 분리합니다. 그림 4 을 참조하십시오.

그림 4 액세스 덮개 분리



배선 연결 개요

그림 5 메인 회로 보드에서의 연결

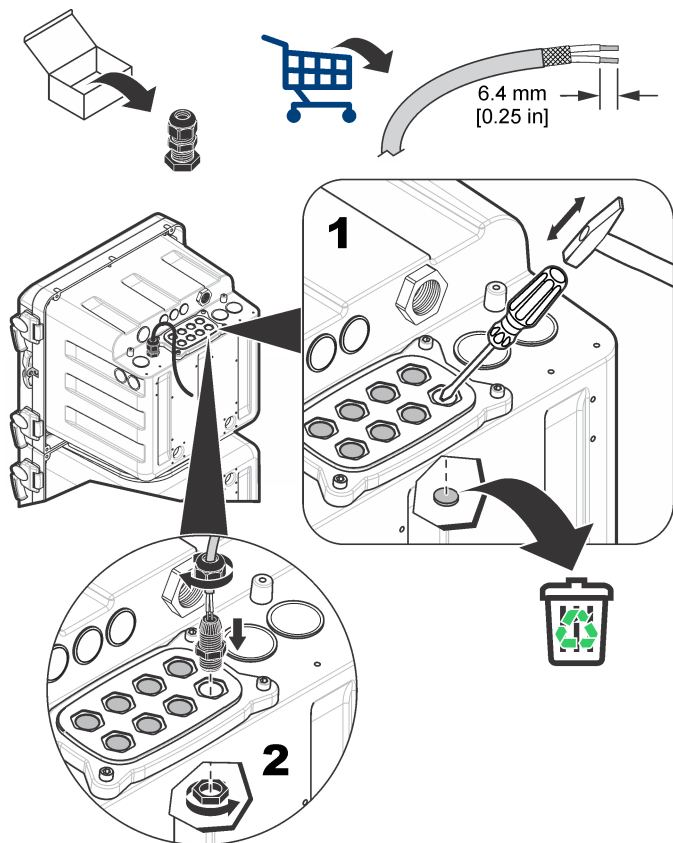


1 이중 모니터 연결	4 디지털 입력	7 전원 출력
2 스마트 프로브 연결	5 전원 입력	8 전원 출력 LED(켜짐 = 전원이 분석기에 연결 되어 있음)
3 4-20 mA 출력	6 전원 스위치 및 LED(켜짐 = 분석기가 켜져 있음)	9 릴레이

옵션 장치 연결

그림 6에 나와 있는 것과 같이 출력 또는 입력 장치의 케이블을 설치합니다. 해당 연결에 대해 지정된 와이어 게이지를 사용하십시오. 장치를 구성하려면 작동 설명서를 참조하십시오.

그림 6 장치 연결



릴레이에 연결

⚠ 주의



화재 위험. 릴레이 부하는 저항성이 있어야 합니다. 항상 외부 퓨즈 또는 차단기를 사용하여 릴레이에 대한 전류를 제한하십시오. 사양 섹션의 릴레이 등급을 준수하십시오.

⚠ 주의



화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 실험실의 안전절차를 준수하고, 취급하는 화학 물질에 맞는 개인보호장비를 완전하게 착용하십시오. 최신 물질안전보건자료(MSDS/SDS)에서 안전 규정을 참조하십시오.

주의사항

18 AWG 미만의 전선 게이지는 사용하지 않는 것이 좋습니다.

이 분석기는 샘플 농도 알람(2x), 분석기 시스템 경고 및 분석기 시스템 종료를 위한 릴레이를 포함합니다. 장치를 연결하려면 [배선 연결 개요](#) 페이지의 67를 참조하십시오(NO = 정상적으로 열림, COM = 공동, NC = 정상적으로 닫힘).

릴레이 모듈 설치

⚠ 위험



감전 위험. 전기 연결 전에 항상 장비의 전원을 차단하십시오.

⚠ 위험



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

⚠ 위험



전기 쇼크 위험. 기기를 실외 또는 습기있는 장소에서 사용하는 경우, 접지 결함 회로 인터럽트(GFCI/GFI) 장치를 사용하여 기기를 메인 전원 연결 합니다.

이 절차를 이용해 릴레이를 분석기에 설치하십시오. 릴레이 설치에 대해서는 **그림 7**을 참조하십시오. 릴레이 카드를 위한 단자 할당에 대해서는 **표 1**을 참조하십시오. 전원 요구 사항에 대해서는 **사양** 페이지의 **63**을 참조하십시오.

그림 7 릴레이 모듈 설치

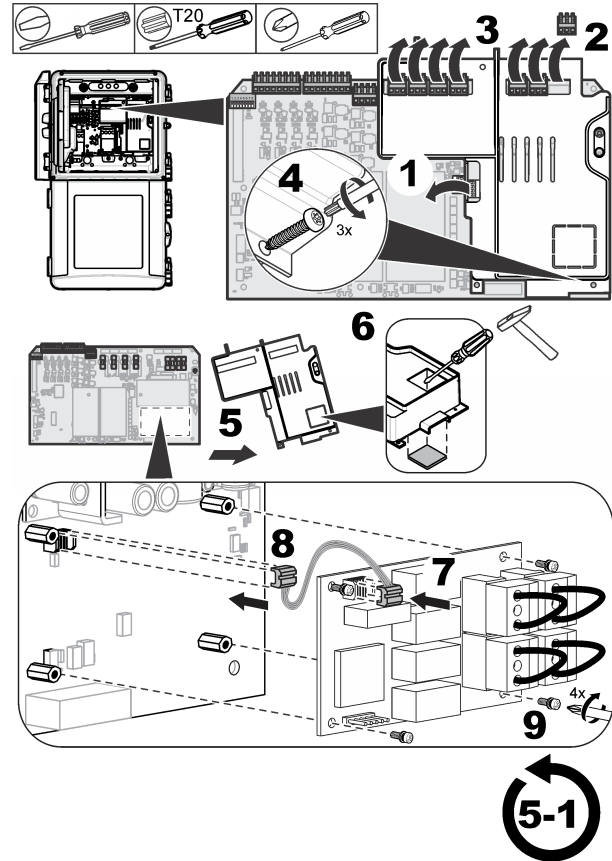


표 1 단자 할당

단자	지정
1	릴레이 A(정상적으로 닫힌 접점)
2	릴레이 A(공통)
3	릴레이 A(정상적으로 열린 접점)
4	릴레이 B(정상적으로 닫힌 접점)
5	릴레이 B(공통)
6	릴레이 B(정상적으로 열린 접점)
7	릴레이 C(정상적으로 닫힌 접점)
8	릴레이 C(공통)
9	릴레이 C(정상적으로 열린 접점)
10	릴레이 D(정상적으로 닫힌 접점)
11	릴레이 D(공통)
12	릴레이 D(정상적으로 열린 접점)

릴레이 설치가 끝나면 액세스 덮개를 부착하고 분석기에 전원을 연결합니다.

작동

사용자 탐색

키패드 설명 및 탐색 정보는 분석기 작동 설명서를 참조하십시오.

릴레이 설정

1. SETUP SYSTEM(시스템 설정) > SETUP OUTPUTS(출력 설정) > RELAY SETUP(릴레이 설정)을 선택합니다.
2. 릴레이를 선택합니다.

3. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
ACTIVATION(활성화)	메뉴 목록 항목은 선택한 기능에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 릴레이 작동 옵션 페이지의 70 을 참조하십시오.
SELECT SOURCE(소스 선택)	출력을 선택합니다. 옵션: 릴레이가 구성되지 않은 경우 None(없음) , 계산 공식이 구성된 경우 분석기 이름 또는 계산. 작동 설명서를 참조하십시오.
SET FUNCTION(기능 설정)	기능을 선택합니다. ALARM(알람) —상위 또는 하위 알람 값이 트리거되면 릴레이가 시작됩니다. FEEDER CONTROL(피더 제어) —프로세스 값이 설정점보다 높거나 낮으면 릴레이가 표시됩니다. EVENT CONTROL(이벤트 제어) —프로세스 값이 상한 또는 하한에 도달하면 릴레이가 전환합니다. SCHEDULER(스케줄러) —릴레이가 프로세스 값과 관계없이 특정 시간에 전환합니다. WARNING(경고) —릴레이가 프로브의 경고와 오류 상태를 표시합니다.
SET TRANSFER(전송 설정)	active(활성) 또는 inactive(비활성) 를 선택합니다.
FAIL SAFE(페일 세이프)	yes(예) 또는 no(아니오) 를 선택합니다.

릴레이 작동 옵션

1. SETUP SYSTEM(시스템 설정)>SETUP OUTPUTS(출력 설정)>RELAY SETUP(릴레이 설정)을 차례로 선택합니다.
2. 해당 릴레이를 선택합니다.
3. FUNCTION(기능) 메뉴에서 **ALARM(알람)**을 선택한 다음 **ACTIVATION(작동)** 메뉴에서 해당 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
LOW ALARM(저경고)	측정값 감소에 따른 반응으로 릴레이를 작동시킴(on) 기준값을 설정합니다. 예를 들어, 저경고 값이 1.0 으로 설정된 상태에서 측정값이 0.9 로 떨어지면 릴레이 작동이 시작됩니다.

옵션	설명
HIGH ALARM(고경고)	측정값 증가에 따른 반응으로 릴레이를 작동시킬(on) 기준값을 설정합니다. 예를 들어, 고경고 값이 1.0 으로 설정된 상태에서 측정값이 1.1 로 증가하면 릴레이 작동이 시작됩니다.
LOW DEADBAND(저 데드밴드)	측정 값이 저경고 값 이상으로 증가한 후 릴레이가 켜진 상태로 유지되는 범위를 설정합니다. 예를 들어 저경고 값이 1.0, 저 데드밴드가 0.5 로 설정되어 있다면 측정값이 1.0 과 1.5 사이에 있는 동안 릴레이가 계속 켜진 상태를 유지합니다. 기본값은 범위의 5%입니다.
HIGH DEADBAND(고 데드밴드)	측정 값이 고경고 값 미만으로 감소한 후 릴레이가 켜진 상태로 유지되는 범위를 설정합니다. 예를 들어 고경고 값이 4.0, 저 데드밴드가 0.5 로 설정되어 있다면 측정값이 3.5 과 4.0 사이에 있는 동안 릴레이가 계속 켜진 상태를 유지합니다. 기본값은 범위의 5%입니다.
OFF DELAY(종료 지연)	릴레이가 종료되기까지의 지연 시간(0-300 초)을 설정합니다(기본값 = 5 초)
ON DELAY(작동 지연)	릴레이가 작동하기까지의 지연 시간(0-300 초)을 설정합니다(기본값 = 5 초)

4. FUNCTION(기능) 메뉴에서 FEEDER CONTROL(피더 제어)을 선택한 다음 ACTIVATION(작동) 메뉴에서 해당 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
PHASE(위상)	프로세스 값이 설정점보다 클 경우의 릴레이 상태를 규정합니다. HIGH (높음)(기본값) - 프로세스 값이 설정점보다 크면 릴레이가 작동하도록 설정합니다. LOW (낮음) - 프로세스 값이 설정점 아래로 떨어지면 릴레이가 작동하도록 설정합니다.
SET SETPOINT(설정점 설정)	릴레이가 높은 값과 낮은 값 사이를 전환하게되는 프로세스 값을 설정합니다(기본값 = 10).
데드밴드	프로세스 값이 설정점으로 수렴함에 따라 릴레이가 안정화되기까지의 지연 시간을 설정합니다.
오버피드 타이머	프로세스 설정점 도달에 소요되는 시간의 최대 길이를 설정합니다. 즉, 일정 시간이 경과하여도 릴레이에 설정점이 표시되지 않으면 해당 릴레이가 종료되도록 설정합니다. 오버피드 알람이 발생하면 타이머를 수동으로 리셋합니다.

옵션	설명
OFF DELAY(종료 지연)	릴레이가 종료되기까지의 지연 시간을 설정합니다(기본값 = 5 초).
ON DELAY(작동 지연)	릴레이가 작동하기까지의 지연 시간을 설정합니다(기본값 = 5 초).

5. FUNCTION(기능) 메뉴에서 EVENT CONTROL(이벤트 제어)을 선택한 다음 ACTIVATION(작동) 메뉴에서 해당 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
SET SETPOINT(설정점 설정)	릴레이가 작동하기 시작하는 값을 설정합니다.
DEADBAND(데드밴드)	프로세스 값이 설정점으로 수렴함에 따라 릴레이가 안정화되기까지의 지연 시간을 설정합니다.
OnMax TIMER(OnMax 타이머)	릴레이가 켜진 상태를 유지하는 최장 시간을 설정합니다(기본값 = 0 분)
OffMax TIMER(OffMax 타이머)	릴레이가 꺼진 상태를 유지하는 최장 시간을 설정합니다(기본값 = 0 분)
OnMin TIMER(OnMin 타이머)	측정된 값에 관계 없이 릴레이가 켜진 상태를 유지하는 시간을 설정합니다(기본값 = 0 분).
OffMin TIMER(OffMin 타이머)	측정된 값에 관계 없이 릴레이가 꺼진 상태를 유지하는 시간을 설정합니다(기본값 = 0 분).

6. FUNCTION(기능) 메뉴에서 SCHEDULER(스케줄러)를 선택한 다음 ACTIVATION(작동) 메뉴에서 해당 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
HOLD OUTPUTS(출력 중지)	선택 채널을 위한 출력을 중지하거나 해당 채널에 출력값을 전송합니다.
RUN DAYS(작동 요일)	릴레이가 켜진 상태를 유지하는 요일을 선택합니다. 옵션: 일요일, 월요일, 화요일, 수요일, 목요일, 금요일, 토요일
START TIME(시작 시간)	시작 시간을 설정합니다.
INTERVAL(주기)	작동 주기의 시간 길이를 설정합니다(기본값 = 5 분).

옵션	설명
DURATION(지속 시간)	릴레이가 켜진 상태를 유지하는 시간 길이를 설정합니다(기본값 = 30 초)
OFF DELAY(종료 지연)	릴레이가 종료된 후 적용할 추가적인 중지/출력 시간을 설정합니다.

7. FUNCTION(기능) 메뉴에서 **WARNING(경고)**를 선택한 다음 **ACTIVATION(작동)** 메뉴에서 해당 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
WARNING LEVEL(경보 수준)	경보 작동 수준을 설정하고 해당되는 개별 경보가 발동하도록 합니다.

สารบัญ

รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 73

ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 73

การติดตั้ง ในหน้า 75

การทำงาน ในหน้า 79

รายละเอียดทางเทคนิค

⚠️ อันตราย	
อันตรายจากไฟฟ้าช็อต ห้ามเชื่อมต่อวงจร AC เข้ากับโมดูลรีเลย์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องวัด DC ห้ามเชื่อมต่อวงจร DC เข้ากับโมดูลรีเลย์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องวัด AC	

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด
แรงดันไฟฟ้า (โมดูลรีเลย์ที่มีอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน AC)	แรงดันไฟฟ้าสลับสูงสุด: 250 VAC
แรงดันไฟฟ้า (โมดูลรีเลย์ที่มีอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน DC)	แรงดันไฟฟ้าสลับสูงสุด: 30 VAC
กระแสไฟฟ้า	กระแสไฟฟ้าสลับสูงสุด: 5A

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ผลิตไม่มีส่วนรับผิดชอบใด ๆ ต่อความเสียหายโดยตรง โดยอ้อม ความเสียหายพิเศษ ความเสียหายจากอุบัติเหตุหรือความเสียหายอันเป็นผลต่อเนื่องเนื่องจากข้อบกพร่องหรือการละเว้นข้อมูลใด ๆ ของคู่มือชุดนี้ ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อ้างถึงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีจัดไว้ให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

หมายเหตุ
ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการติดตั้งกลไกที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

ตรวจสอบว่าชิ้นส่วนป้องกันของอุปกรณ์ไม่มีความเสียหาย ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์ในลักษณะอื่นใดนอกจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

⚠️ อันตราย
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
⚠️ คำเตือน
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
⚠️ ข้อควรระวัง
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง
หมายเหตุ
ข้อควรทราบระบุกรณีที่หากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ต้องมีการเน้นย้ำเป็นพิเศษ

ผลกระทบข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่จัดมาพร้อมกับอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์หากไม่ปฏิบัติตาม คู่มืออ้างอิงสัญลักษณ์ที่ตัวอุปกรณ์พร้อมข้อความเพื่อเฝ้าระวังเบื้องต้น

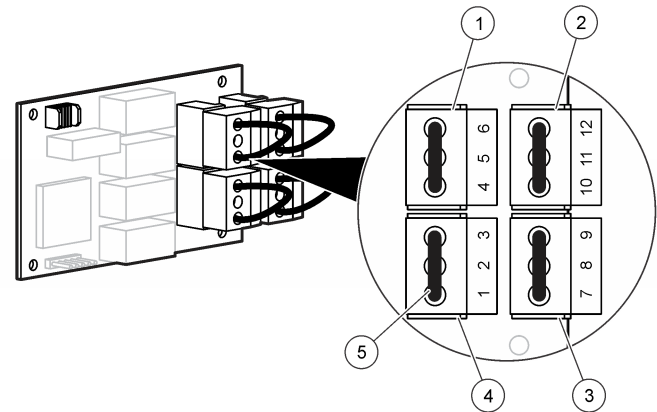
	นี่เป็นสัญลักษณ์แจ้งเตือนเพื่อความปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อความแจ้งเพื่อความปลอดภัยที่ระบุต่อจากสัญลักษณ์นี้เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ ดูกุมือเพื่อรับทราบข้อมูลการใช้งานและข้อมูลด้านความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์
	สัญลักษณ์นี้ระบุว่ามีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตและอันตรายจากกระแสไฟฟ้า
	เครื่องหมายนี้แสดงว่ามีอุปกรณ์ที่ไวต่อการปล่อยไฟฟ้าสถิตย์ (ESD) และแสดงว่าต้องระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ดังกล่าว
	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรป ตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศใช้หลังจากวันที่ 12 สิงหาคม 2005 หากไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับในเขตยุโรปหรือในพื้นที่ (EU Directive 2002/96/EC) ผู้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในยุโรปจะต้องส่งคืนผลิตภัณฑ์เก่าหรือที่หมดอายุการใช้งานแล้วให้แก่ผู้ผลิตเพื่อกำจัดทิ้งตามความเหมาะสมโดยผู้ใช้นี้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ บันทึก: ในการส่งคืนเพื่อรีไซเคิล กรุณาติดต่อผู้ผลิตอุปกรณ์หรือซัพพลายเออร์เพื่อรับทราบคำแนะนำในการส่งคืนอุปกรณ์ที่หมดอายุ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผู้ผลิตหาได้ หรืออุปกรณ์เสริมใด ๆ เพื่อให้มีการกำจัดอย่างถูกต้อง

ภาพรวมผลิตภัณฑ์

อันตราย	
	อันตรายจากสารเคมีหรืออันตรายทางชีวภาพ หากอุปกรณ์นี้ถูกใช้งานในการตรวจสอบกระบวนการหมักหมมและ/หรือระบบฟีดส์สารเคมี ซึ่งมีขีดจำกัดตามกฎหมายข้อบังคับและมีข้อกำหนดในการตรวจสอบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข ความปลอดภัยของสาธารณะ การผลิตหรือกระบวนการต่าง ๆ ของเครื่องดื่มหรืออาหาร ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้อุปกรณ์นี้ ในการรับทราบและปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการมีกลไกที่เหมาะสมและเพียงพอไว้รองรับ เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในกรณีที่อุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

เครื่องวิเคราะห์หัดตั้งร่วมกับสรีเลย์ซ์ซ์เดี่ยวแบบไม่มีไฟเลี้ยงพิกัด 100-250 VAC, 50/60 Hz ความต้านทานสูงสุด 5 แอมป์ หน้าต่อ 250 VAC ความต้านทานสูงสุด 5 แอมป์สำหรับเครื่องวิเคราะห์ระบบ AC และ 24 VDC ความต้านทานสูงสุด 5 แอมป์สำหรับเครื่องวิเคราะห์ระบบ DC รีเลย์ไม่รองรับโหลดเหนี่ยวนำ แต่ละรีเลย์มีหนึ่งหน้าสัมผัสแบบ change-over และสามารถกำหนดค่าสำหรับการใช้งานต่างๆ กัน เมื่อมีรีเลย์เพิ่มเติมติดตั้งอยู่เครื่องวิเคราะห์จะแสดงโมดูลเอาต์พุตเพิ่มเติมสี่โมดูล โปรดดูรูปที่ 1 สำหรับภาพรวมของการ์ดรีเลย์

รูปที่ 1 รีเลย์การ์ด

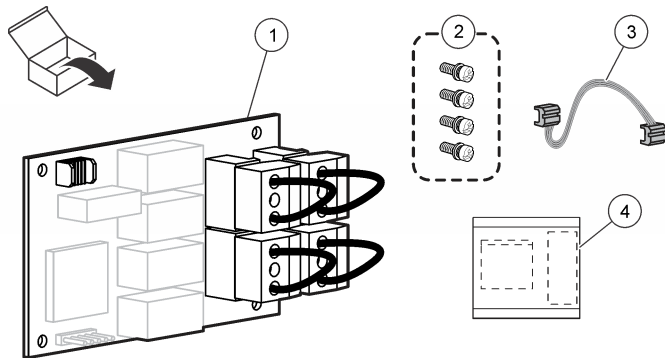


1 รีเลย์ B	4 รีเลย์ A
2 รีเลย์ D	5 จัมเปอร์ (4x)
3 รีเลย์ C	

ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 2 หากพบว่าชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือพนักงานขายทันที

รูปที่ 2 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์



1 โมดูลกริดรีเลย์	3 ขั้วต่อการ์ด
2 สกรู	4 ฝ้า

การติดตั้ง

⚠️ อันตราย	
	อันตรายจากการแยกชิ้นส่วน บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

การติดตั้งทางไฟฟ้า

⚠️ อันตราย	
	อันตรายจากไฟฟ้าช็อต ปลดระบบไฟฟ้าจากอุปกรณ์ก่อนทำการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าเสมอ

⚠️ อันตราย	
	อันตรายจากไฟฟ้าช็อต หากใช้อุปกรณ์นี้กลางแจ้งหรือในที่ที่มีความเปียกชื้น จะต้องมีการใช้งานเครื่องตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสรั่วลงดิน (Ground Fault Circuit Interrupt - GFCI/GFI) ก่อนที่จะเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับแหล่งพลังงานหลัก

⚠️ อันตราย	
	อันตรายจากไฟฟ้าช็อต ใช้เฉพาะข้อต่อที่มีการตรวจสอบว่าเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่กำหนดปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ในส่วนข้อมูลจำเพาะ

⚠️ คำเตือน	
	อันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อจากภายนอกจะต้องมีการประเมินตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยของประเทศที่ใช้บังคับ

⚠️ คำเตือน	
	อันตรายจากการเสียชีวิตด้วยกระแสไฟฟ้าและจากไฟ สำหรับเครื่องมือที่มีสายไฟ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าสามารถเข้าถึงเพื่อถอดการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าได้อย่างง่ายดาย

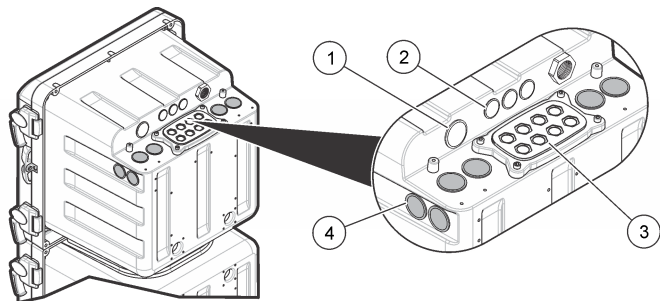
⚠️ คำเตือน	
	อันตรายจากไฟดูดและไฟไหม้ ตรวจสอบว่าได้เลือกเชื่อมต่อกับระบบก่อนการติดตั้งต่อ

หมายเหตุ	
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์นั้นเชื่อมต่อกับเครื่องวัดความชื้นที่กำหนดของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ	

ถอดที่ถอดช่อง

ต่อสายเคเบิลและท่อผ่านช่องเสียบสายไฟ โปรดดูรายละเอียดใน **รูปที่ 3** ถอดซิลยางที่อุดอยู่โดยดันจากด้านในของเคสเพื่อปลดล็อกซิล แล้วถอดโดยดึงออก ถอดแผ่นปิดที่จำเป็นออกจากแผ่นช่องเสียบด้วยค้อนและไขควง เพื่อรักษามาตรฐานของเคสไว้ ให้ใช้ฝาครอบปิดทุกช่องว่างที่ไม่ได้ใช้

รูปที่ 3 แผ่นรองเสียบสายไฟ

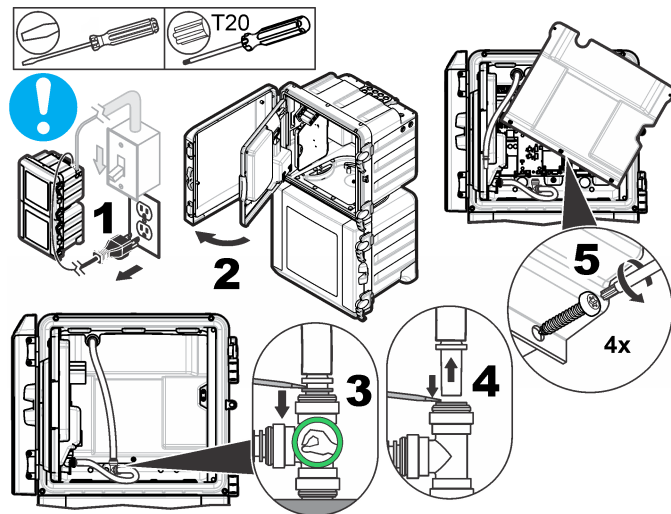


1 ไฟเข้า (เฉพาะสายไฟ), ไม่มีแผ่นกราวด์ ห้ามใช้กับท่อ	3 โมดูลสื่อสารและเครือข่าย (8x)
2 โมดูลสื่อสารและเครือข่าย (3x)	4 ไฟเข้าหรือออก (ท่อหรือสายไฟ), แผ่นกราวด์, โมดูลสื่อสารและเครือข่าย (8x)

ถอดฝาครอบ

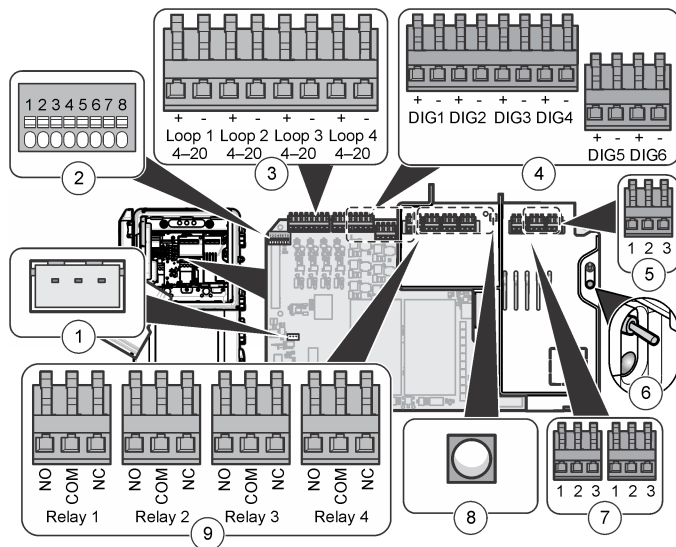
ถอดฝาครอบออกเพื่อต่อพ่วงกับขั้วต่อสายไฟ โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 4

รูปที่ 4 การถอดฝาครอบ



ภาพรวมการเชื่อมต่อสาย

รูปที่ 5 การต่อพ่วงบนแผงวงจรหลัก

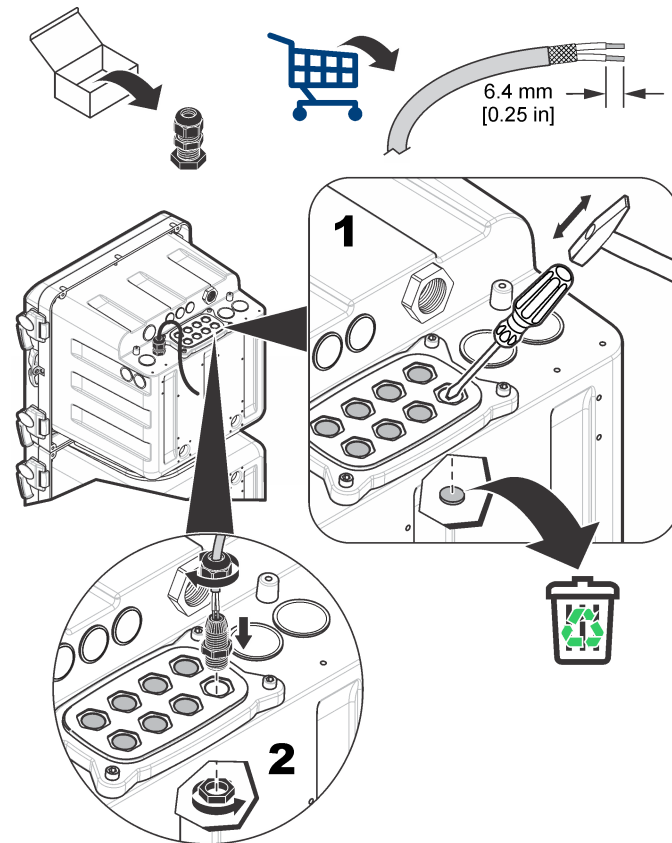


1 การต่ออเนกประสงค์	4 สัญญาณเข้าดิจิทัล	7 ไฟออก
2 การต่อสวิตช์ไฟ	5 ไฟเข้า	8 หลอดไฟ LED ไฟออก (on = ต่อไฟกับเครื่องวัด)
3 สัญญาณออก 4-20 mA	6 สวิตช์เปิด/ปิดเครื่องและหลอดไฟ LED (on = เครื่องวัดเปิดอยู่)	9 รีเลย์

ต่ออุปกรณ์เสริม

ติดตั้งสายเคเบิลของอุปกรณ์ส่งออกหรืออุปกรณ์รับเข้าดังที่แสดงในรูปที่ 6 ต้องใช้สายไฟตามขนาดมาตรฐานที่ระบุไว้สำหรับการต่อสายเท่านั้น สำหรับการกำหนดค่าอุปกรณ์ โปรดดูคู่มือใช้งาน

รูปที่ 6 การต่ออุปกรณ์



ต่อวงจรรีเลย์

⚠ ข้อควรระวัง	
	อันตรายจากไฟ โหลดรีเลย์จะต้องเป็นตัวต้านทาน จำกัดแรงดันไฟฟ้าให้รีเลย์ไปยังฟิวส์หรือเบรกเกอร์ภายนอกเสมอ ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ในส่วนข้อมูลจำเพาะ

⚠ ข้อควรระวัง	
 	อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูกฎระเบียบด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS)

หมายเหตุ	
ไม่แนะนำให้ใช้สายไฟขนาดต่ำกว่า 18 AWG	

เครื่องวิเคราะห์ จะมีวงจรรีเลย์สำหรับระบบเตือนความผิดปกติของตัวอย่าง (2x), การแจ้งเตือนระบบเครื่องวัด และการปิดการทำงานของระบบเครื่องวัด โปรดดู [ภาพรวมการเชื่อมต่อสาย](#) ในหน้า 77 สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ (NO = normally open (เปิดปกติ), COM = common (ทั่วไป), NC = normally closed (ปิดปกติ))

ติดตั้งโมดูลรีเลย์

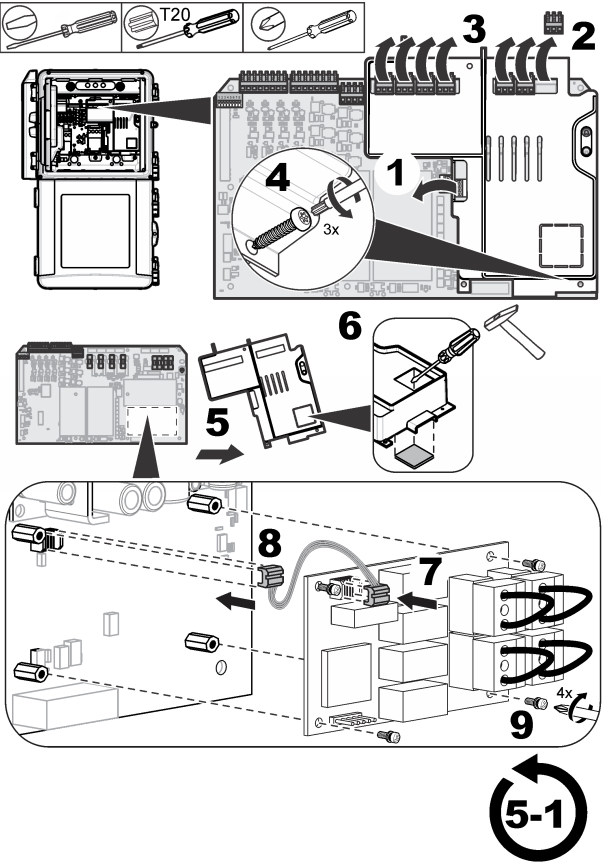
⚠ อันตราย	
	อันตรายจากไฟฟ้าช็อต ปลดระบบไฟฟ้าจากอุปกรณ์ก่อนทำการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าเสมอ

⚠ อันตราย	
	อันตรายจากไฟฟ้าช็อต สายไฟแรงสูงสำหรับตัวควบคุมจะเชื่อมต่อหลังกับแผงไฟฟ้าแรงสูงในกรอบตัวควบคุม กัมแพงไฟฟ้าจะต้องติดตั้งอยู่ในตำแหน่ง ยกเว้นในขณะที่ยังไม่ทำการติดตั้งโมดูล หรือในกรณีที่ช่างเทคนิคผู้เชี่ยวชาญทำการต่อระบบไฟ รีเลย์ การ์ดอะนาล็อกหรือการวัดเครือข่าย

⚠ อันตราย	
	อันตรายจากไฟฟ้าช็อต หากใช้อุปกรณ์กึ่งกลางแรงหรือในที่ที่มีความเปียกชื้น จะต้องมีการใช้งานเครื่องตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสรั่วลงดิน (Ground Fault Circuit Interrupt - GFCI/GFI) ก่อนที่จะเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับแหล่งพลังงานหลัก

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้งรีเลย์เข้ากับเครื่องวิเคราะห์ โปรดดู [รูปที่ 7](#) สำหรับการติดตั้งรีเลย์ โปรดดู [ตาราง 1](#) สำหรับการกำหนดขั้วต่อสำหรับการรีเลย์ โปรดดู [รายละเอียดทางเทคนิค](#) ในหน้า 73 สำหรับข้อกำหนดด้านไฟฟ้า

รูปที่ 7 การติดตั้งโมดูลรีเลย์



ตาราง 1 การกำหนดขั้วต่อ

ขั้วต่อ	ชื่อ
1	รีเลย์ A (ปกติเป็นสัมผัสปิด)
2	รีเลย์ A (common)
3	รีเลย์ A (ปกติเป็นสัมผัสเปิด)
4	รีเลย์ B (ปกติเป็นสัมผัสปิด)
5	รีเลย์ B (common)
6	รีเลย์ B (ปกติเป็นสัมผัสเปิด)
7	รีเลย์ B (ปกติเป็นสัมผัสปิด)
8	รีเลย์ C (common)
9	รีเลย์ C (ปกติเป็นสัมผัสเปิด)
10	รีเลย์ D (ปกติเป็นสัมผัสปิด)
11	รีเลย์ D (common)
12	รีเลย์ D (ปกติเป็นสัมผัสเปิด)

หลังการติดตั้งรีเลย์ ให้ติดตั้งฝาครอบ และจ่ายไฟฟ้าให้เครื่องวิเคราะห์

การทำงาน

การไล่นี้อสำหรับผู้ใช้

คู่มือใช้งานเครื่องวัดเพื่อลูกค้าอธิบายเกี่ยวกับเป็นกคและข้อมูลการไล่นี้อเหล่าต่าง ๆ

ตั้งค่ารีเลย์

1. เลือก SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP
2. เลือกรีเลย์
3. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
ACTIVATION	รายการเมนูทั้งหมดจะเปลี่ยนไปตามฟังก์ชันที่เลือก โปรดดูที่ ตัวเลือกการตั้งค่า ในหน้า 80 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม
SELECT SOURCE	เลือกเอาต์พุต ตัวเลือก: ไม่มี (ถ้ารีเลย์ไม่ได้ถูกกำหนดค่า) ชื่อหรือการคำนวณของ เครื่องวิเคราะห์ (ถ้าสูตรการคำนวณถูกกำหนดค่า) โปรดอ้างอิงคู่มือผู้ใช้
SET FUNCTION	เลือกฟังก์ชันหนึ่ง การเตือน (ALARM)-รีเลย์จะเริ่มเมื่อค่าการเตือนบนหรือล่างถูกทรigger การควบคุมฟีดเดอร์ (FEEDER CONTROL)-รีเลย์จะแสดงว่าค่ากระบวนการสูงกว่าหรือต่ำกว่า Setpoint การควบคุมเหตุการณ์ (EVENT CONTROL)-รีเลย์จะสลับถ้าค่ากระบวนการถึงขีดจำกัดด้านบนหรือด้านล่าง ตัวตั้งกำหนดการ (SCHEDULER)-รีเลย์จะสลับในบางเวลา โดยเป็นอิสระจากค่ากระบวนการใดๆ การเตือน (WARNING)-รีเลย์จะแสดงสภาพความผิดปกติและการเตือนในโทร
SET TRANSFER	เลือกใช้งาน หรือไม่ถูกใช้งาน
Fail Safe	เลือก ใช่ หรือ ไม่ใช่

ตัวเลือกการตั้งค่ารีเลย์

1. เลือก SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP
2. เลือกรีเลย์ที่ต้องการ
3. เลือกการเตือนในเมนูฟังก์ชัน จากนั้นเลือกตัวเลือกที่ต้องการในเมนูการตั้งค่า

ตัวเลือก	คำอธิบาย
สัญญาณเตือนต่ำ	ตั้งค่าเพื่อตั้งให้รีเลย์ทำงานเมื่อค่าที่วัดได้ลดลง ตัวอย่างเช่น ถ้าการเตือนระดับค่าถูกตั้งเป็น 1.0 และค่าที่วัดได้ลดลงเป็น 0.9 รีเลย์จะเริ่มทำงาน
สัญญาณเตือนสูง	ตั้งค่าเพื่อตั้งให้รีเลย์ทำงานเมื่อค่าที่วัดได้เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น ถ้าการเตือนระดับค่าถูกตั้งเป็น 1.0 และค่าที่วัดได้เพิ่มขึ้นเป็น 1.1 รีเลย์จะเริ่มทำงาน
เดดแบนด์ต่ำ	กำหนดช่วงค่าที่รีเลย์จะยังคงเปิดหลังจากที่ค่าที่วัดได้เพิ่มสูงกว่าค่าสัญญาณเตือนต่ำ ตัวอย่างเช่น ถ้าการเตือนระดับค่าถูกตั้งเป็น 1.0 และเดดแบนด์ค่าถูกตั้งเป็น 0.5 รีเลย์จะเริ่มทำงานระหว่าง 1.0 และ 1.5 ค่าเริ่มต้นคือ 5% ของช่วง

ตัวเลือก	คำอธิบาย
เดดแบนด์สูง	กำหนดช่วงค่าที่รีเลย์จะยังคงเปิดหลังจากที่ค่าที่วัดได้ลดลงต่ำกว่าค่าสัญญาณเตือนสูง ตัวอย่างเช่น ถ้าการเตือนระดับค่าถูกตั้งเป็น 4.0 และเดดแบนด์ค่าถูกตั้งเป็น 0.5 รีเลย์จะเริ่มทำงานระหว่าง 3.5 และ 4.0 ค่าเริ่มต้นคือ 5% ของช่วง
ตั้งเวลาปิด	ตั้งเวลา (0–300 วินาที) เพื่อตั้งรีเลย์ให้ปิด (ค่าเริ่มต้น = 5 วินาที)
ตั้งเวลาเปิด	ตั้งเวลา (0–300 วินาที) เพื่อตั้งรีเลย์ให้เปิด (ค่าเริ่มต้น = 5 วินาที)

4. เลือกการควบคุมตัวป้อนในเมนูฟังก์ชัน จากนั้นเลือกตัวเลือกที่ต้องการในเมนูการตั้งค่า

ตัวเลือก	คำอธิบาย
เฟส	ระบุสถานะรีเลย์ถ้ากระบวนการมากกว่า Setpoint สูง (ค่าเริ่มต้น)-ตั้งให้เปิดรีเลย์เมื่อค่ากระบวนการสูงกว่า Setpoint ต่ำ-ตั้งให้เปิดรีเลย์เมื่อค่ากระบวนการลดลงต่ำกว่า Setpoint
ตั้ง Setpoint	ตั้งค่ากระบวนการสำหรับรีเลย์ให้สลับระหว่างค่าสูงและค่า (ค่าเริ่มต้น = 10)
เดดแบนด์	ตั้งการหน่วงเวลาเพื่อให้รีเลย์มีความเสถียรขณะที่ค่ากระบวนการมารวมกับ Setpoint
Overfeed Timer	ตั้งเวลาสูงสุดที่ใช้ในการไปถึง Setpoint เมื่อหมดเวลาและรีเลย์ไม่แสดง Setpoint รีเลย์จะถูกตั้งเป็นปิด หลังการเตือน overfeed รีเซ็ตด้วยเวลาด้วยตนเอง
ตั้งเวลาปิด	ตั้งการหน่วงเวลาเพื่อตั้งรีเลย์ให้ปิด (ค่าเริ่มต้น = 5 วินาที)
ตั้งเวลาเปิด	ตั้งการหน่วงเวลาเพื่อตั้งรีเลย์ให้เปิด (ค่าเริ่มต้น = 5 วินาที)

5. เลือกการควบคุมเหตุการณ์ในเมนูฟังก์ชัน จากนั้นเลือกตัวเลือกที่ต้องการในเมนูการตั้งค่า

ตัวเลือก	คำอธิบาย
ตั้ง Setpoint	ตั้งค่าเพื่อตั้งให้รีเลย์เป็นเปิด
เดดแบนด์	ตั้งการหน่วงเวลาเพื่อให้รีเลย์มีความเสถียรขณะที่ค่ากระบวนการมารวมกับ Setpoint
ตัวจับเวลา OnMax	ตั้งเวลาสูงสุดที่รีเลย์เปิดอยู่ (ค่าเริ่มต้น = 0 นาที)
ตัวจับเวลา OffMax	ตั้งเวลาสูงสุดที่รีเลย์ปิดอยู่ (ค่าเริ่มต้น = 0 นาที)
ตัวจับเวลา OnMin	ตั้งเวลาที่รีเลย์เปิดอยู่ โดยเป็นอิสระจากค่าที่วัด (ค่าเริ่มต้น = 0 นาที)
ตัวจับเวลา OffMin	ตั้งเวลาที่รีเลย์ปิดอยู่ โดยเป็นอิสระจากค่าที่วัด (ค่าเริ่มต้น = 0 นาที)

6. เลือกกำหนดการในเมนูฟังก์ชัน จากนั้นเลือกตัวเลือกที่ต้องการในเมนูการสั่งการ

ตัวเลือก	คำอธิบาย
เก็บข้อมูลขาออก	เก็บหรือถ่ายโอนข้อมูลขาออกสำหรับเซนเซอร์ที่เลือก
วันที่ที่ทำงาน	เลือกวันที่รีเลย์จะเปิดทำงาน ตัวเลือก: อาทิตย์, จันทร์, อังคาร, พุธ, พฤหัสบดี, ศุกร์, เสาร์
เวลาเริ่ม	ตั้งเวลาเริ่ม
ช่วงเวลา	ตั้งเวลาระหว่างรอบการทำงาน (ค่าเริ่มต้น = 5 นาที)
ระยะเวลา	ตั้งช่วงเวลาที่ยูเอสบีเปิด (ค่าเริ่มต้น = 5 วินาที)
ตั้งเวลาปิด	ตั้งเวลาสำหรับการเก็บ/เอาต์พุตเพิ่มเติม หลังจากที่ยูเอสบีเปิดเป็นปิด

7. เลือกการเตือนในเมนูฟังก์ชัน จากนั้นเลือกตัวเลือกที่ต้องการในเมนูการสั่งการ

ตัวเลือก	คำอธิบาย
ระดับการเตือน	ตั้งระดับสำหรับการสั่งการแจ้งเตือนและเริ่มการเตือนแต่ละอย่างที่ต้องการ

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.

Tel. (970) 669-3050

(800) 227-4224 (U.S.A. only)

Fax (970) 669-2932

orders@hach.com

www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320

Fax +49 (0) 2 11 52 88-210

info@hach-lange.de

www.hach-lange.de

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois

1222 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499

