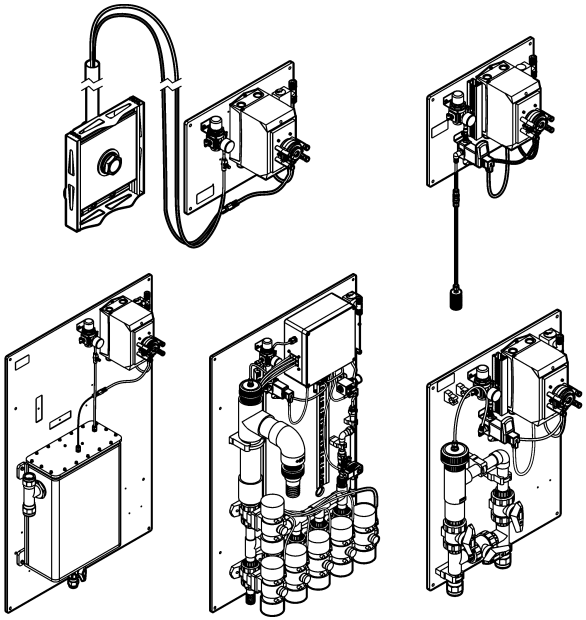
DOC023.97.90827

# EZ9-series Sample Preconditioning Panels

06/2025, Edition 1



**Installation Manual**
**Manuel d'installation**
**Manual de instalación**
**Manual de instalação**
安装手册
**インストレーション・マニュアル**
설치 매뉴얼
**คู่มือการติดตั้ง**
**دليل التثبيت**

## Table of Contents

English ..... 3

Français ..... 16

Español ..... 31

Português ..... 46

中文 ..... 61

日本語 ..... 74

한국어 ..... 87

ไทย ..... 100

العربية ..... 113

Figures ■ Figures ■ Figuras ■ Figuras ■ 图 ■ 図 ■ 그림 ■ รูปที่ ■ الشكل ..... 126

# Table of Contents


1 Additional information on page 3
2 Legal information on page 3
3 Specifications on page 3
4 General information on page 6
5 Installation on page 9
6 Startup on page 14


EN

## Section 1 Additional information

The basic user manual contains information that is sufficient for commissioning. An expanded user manual is available online and contains more information.

**⚠ DANGER**

Multiple hazards! More information is given in the individual sections of the expanded user manual that are shown below.

- User interface and navigation
- Operation
- Maintenance
- Replacement part lists

Scan the QR codes that follow to go to the expanded user manual.

European languages

American and Asian languages

## Section 2 Legal information

Manufacturer: AppliTek NV/SA

Distributor: Hach Lange GmbH

The translation of the manual is approved by the manufacturer.

## Section 3 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

**Table 1 EZ9010/EZ9020—Self-cleaning in-line filtration system**

| Specification | Details |
|---|---|
| Dimensions (W x H x D) | 500 × 1170 × 260 mm (19.68 × 46.06 × 10.2 in.) |
| Enclosure | IP55 optional (indoor installation) |
| Weight | 13 kg (28.6 lb) approximately |
| Material of filtration membrane | Stainless steel, SS316 |
| Filtration pore size | 50 and 100 µm |
| Lifetime of the filter | > 5 years in usual conditions[1] |
| Power requirements | 24 VDC (supplied from analyzer) |

[1] Regular maintenance and cleaning of the filter is necessary for a correct operation.

**Table 1 EZ9010/EZ9020—Self-cleaning in-line filtration system (continued)**

| Specification | Details |
|---|---|
| Power consumption | 8 W |
| Electrical fuse protection | 1 A |
| Operating temperature | 10 to 30 °C (50 to 86 °F); 5 to 95% relative humidity, non-condensing, non-corrosive |
| Storage temperature | -20 to 60 °C (-4 to 140 °F), ≤ 95% relative humidity, non-condensing |
| Sample temperature | 5 to 60 °C (41 to 140 °F) |
| Sample pH range | 3 to 9 |
| Inlet flow rate (fast loop) | 2 to 3 $m^3$/h (32 mm OD) |
| Sample inlet pressure (fast loop) | 2 bar maximum |
| Suspended solids (fast loop) | 1 % maximum |
| Particle size (fast loop) | 5 mm maximum |
| Sample flow (filtered output) | 25 to 40 mL/min |
| Configuration | Standalone model; 1 channel only |
| Inlet air pressure | 6 bar (87 psi) |
| Air consumption | 3 to 4 bar; 5 L/backflush |
| Certifications | — |
| Warranty | USA: 1 year, EU: 2 years |

**Table 2 EZ9150 heavy duty—Self-cleaning in-line filtration for difficult samples**

| Specification | Details |
|---|---|
| Dimensions (W x H x D) | 750 × 1150 × 200 mm (29.5 × 45.3 × 7.9 in.) |
| Enclosure | IP55 optional (indoor installation) |
| Weight | 18 kg (39.7 lb) |
| Materials | Filter: Stainless steel, SS 316L; Piping: PV; Pneumatic ball valves: PVC; Tubing: Norprene, PFA, PE; Panel: weather resistant Trespa |
| Filtration pore size | Filter options: 50 and 100 µm |
| Power requirements | 24 VDC (supplied from analyzer) |
| Inlet flow rate (fast loop) | 2 to 3 $m^3$/h (32 mm OD) |
| Sample inlet pressure (fast loop) | 3 bar maximum |
| Suspended solids (fast loop) | 8 % maximum |
| Particle size (fast loop) | 5 mm maximum |
| Sample flow (filtered output) | 40 mL/min |
| Configuration | Analyzer controlled; 8 channels maximum |
| Operating temperature | 10 to 30 °C (50 to 86 °F); 5 to 95% relative humidity, non-condensing, non-corrosive |
| Storage temperature | -20 to 60 °C (-4 to 140 °F), ≤ 95% relative humidity, non-condensing |
| Sample temperature | 5 to 60 °C (41 to 140 °F) |

**Table 2 EZ9150 heavy duty—Self-cleaning in-line filtration for difficult samples (continued)**

| Specification | Details |
|---|---|
| Inlet air pressure | 6 bar (90 psi) |
| Air consumption | 6 to 8 bar; 50 L/cycle |
| Rinse water | 3/8" BSPF, 4 bar (58 PSI) maximum |
| Certifications | — |
| Warranty | USA: 1 year, EU: 2 years |

EN

**Table 3 EZ9200/EZ9250—Self-cleaning microflitration system**

| Specification | Details |
|---|---|
| Dimensions (W x H x D) | 600 × 1000 × 220 mm (23.62 × 39.37 × 8.66 in.) |
| Enclosure | IP55 optional (indoor installation) |
| Weight | 15 kg (33 lb) |
| Material of filtration membrane | PES |
| Filtration pore size | 0.04 µm |
| Power requirements | 24 VDC (supplied from analyzer) |
| Power consumption | 6 W |
| Electrical fuse protection | 1 A |
| Operating temperature | 10 to 30 °C (50 to 86 °F); 5 to 95% relative humidity, non-condensing, non-corrosive |
| Storage temperature | -20 to 60 °C (-4 to 140 °F), ≤ 95% relative humidity, non-condensing |
| Sample temperature | 5 to 55 °C (41 to 131 °F) |
| Sample pH range | 2 to 11 |
| Inlet flow rate (fast loop) | 0.5 to 1 $m^3$/h (32 mm OD) |
| Sample inlet pressure (fast loop) | Free overflow |
| Sample flow (filtered output) | 30 mL/min |
| Suspended solids (fast loop) | 8 % maximum in aerobic treatment tank |
| Particle size (fast loop) | 3 mm maximum |
| Configuration | Standalone model; 1 channel only |
| Inlet air pressure (cleaning) | 6 bar (90 psi) |
| Air consumption | 1 bar; 50 to 100 L/hour |
| Certifications | — |
| Warranty | USA: 1 year, EU: 2 years |

**Table 4 Timer specifications**

| Specification | Details |
|---|---|
| Power requirements | 24 VDC (supplied from analyzer) |
| Range of the time cycle | 0,01 seconds to 99 hours (ON and OFF) |
| Operating temperature | 1 to 55 °C (34 to 131 °F) |

Table 4 Timer specifications (continued)

| Specification | Details |
|---|---|
| Enclosure | IP65 and NEMA 4 |
| Power connector | DIN 43650-A; ISO 4400 |

# Section 4 General information

EN

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

## 4.1 Safety information

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

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

If the equipment is used in a manner that is not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

### 4.1.1 Use of hazard information

**⚠ DANGER**

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

**⚠ WARNING**

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

**⚠ CAUTION**

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

***NOTICE***

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

### 4.1.2 Precautionary labels

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

| | |
|---|---|
| | This 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 the need for protective eye wear. |

| | |
|---|---|
| | This symbol indicates the need for protective gloves. |
| | This symbol indicates the need for safety footwear. |
| | This symbol indicates the need for protective clothing. |
| | This symbol identifies a risk of chemical harm and indicates that only individuals qualified and trained to work with chemicals should handle chemicals or perform maintenance on chemical delivery systems associated with the equipment. |
| | This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists. |
| | This symbol indicates that the marked item can be hot and should not be touched without care. |
| | This symbol indicates that a risk of fire is present. |
| | This symbol identifies the presence of a strong corrosive or other hazardous substance and a risk of chemical harm. Only individuals qualified and trained to work with chemicals should handle chemicals or perform maintenance on chemical delivery systems associated with the equipment. |
| | This symbol indicates the presence of a harmful irritant. |
| | This symbol indicates that the marked item should not be opened during operation. |
| | This symbol indicates that the marked item should not be touched. |
| | This symbol indicates a potential pinch hazard. |
| | This symbol indicates that the object is heavy. |

EN

| | |
|---|---|
| | This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment. |
| | This symbol indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal. |
| | Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user. |

EN

### 4.1.3 Chemical and biological safety

| ⚠ 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. |

| ⚠ DANGER | |
|---|---|
| | Fire hazard. This product is not designed for use with flammable liquids. |

## 4.2 Product overview

The EZ9 series sample preconditioning panels are used with the Hach EZ-series analyzers for measurements of water pollution, wastewater treatment and water purity. Sample preconditioning could be necessary based on the analysis technology. The sample preconditioning panels supply automatic sampling and sampling preconditioning (i.e., filtration, settling) to the Hach EZ-series analyzers. Refer to Figure 1 on page 126.

There are different sample preconditioning panels available:

- EZ9010 and EZ9020—Self-cleaning in-line filtration system (Refer to Filtration—EZ9010 and EZ9020 on page 8.)
- EZ9150 heavy duty—Self-cleaning in-line filtration for difficult samples (Refer to Filtration—EZ9150 heavy duty (wastewater) on page 9.)
- EZ9200 and EZ9250—Self-cleaning microfiltration system (Refer to EZ9200 micro filtration direct submersion on page 9 and EZ9250 micro filtration panel fast loop on page 9.)

### 4.2.1 Filtration—EZ9010 and EZ9020

The filter is installed in a sample tank unit that is connected to the sample point with a fast loop. A peristaltic pump supplies the filtered sample to a static pressure regulator. Between the pump and the filter there is an automatic three-way valve that blows back the filter at regular intervals to clean the filter. Refer to Figure 2 on page 129. As an option, the filter can be directly installed in a sample tank. Refer to Figure 3 on page 132.

The panel is operated by a timer installed on the panel. Refer to the expanded user manual version online for more information.

### 4.2.2 Filtration—EZ9150 heavy duty (wastewater)

The EZ9150 heavy duty is a specific filtration system for problematic wastewater samples that is compatible with the EZ series analyzers SC. Refer to Figure 4 on page 136. The filtration system is used for samples with a high proportion of insoluble components to get solid-free samples for online analysis. The primary properties of the filtration panel are:

- Self-cleaning sample filtration with various pore sizes
- Large-bore pneumatic ball valves for sample and drain
- Automatic cleaning with instrument air
- Static pressure regulator for a constant, readily available sample level at atmospheric pressure
- Analyzer controlled cleaning frequency
- Low maintenance

EN

### 4.2.3 EZ9200 micro filtration direct submersion

The MicroSize filter is installed in a sample tank unit that is connected to the sample point with a fast loop. The filter has a membrane installed on a frame and an aeration element. A peristaltic pump makes a negative pressure. The negative pressure moves the sample through the filter element and then to the overflow vessel. The membranes removes solids larger than 0.04 µm. Refer to Figure 5 on page 139. As an alternative, the filter can be directly installed in a sample tank (EZ9250).
***Note:*** *The filter is installed in the sample tank. Make sure that the filter is installed in a correct location (e.g., at a correct depth in the tank) so that the membranes are not kept dry for a long period. Crystallization of minerals in the membrane pores can occur and will significantly decrease the filtration function.*

Compressed air flows continuously through the one aeration element at the bottom of the filter, which causes turbulence on the surface of the membrane. The turbulence removes the solids and cleans the membrane surface.
***Note:*** *If the turbulence in the sample tank is high, the use of aeration could be useless. In some conditions, aeration can cause precipitation on the surface of the filtration membrane and cause a blockage of the membrane. In that condition, aeration must be set to off.*

### 4.2.4 EZ9250 micro filtration panel fast loop

The MicroSize filter is installed in a sample tank unit that is connected to the sample point with a fast loop. The filter has a membrane installed on a frame and an aeration element. A peristaltic pump causes negative pressure. The negative pressure moves the sample through the filter element and then to the overflow vessel. The membranes remove solids larger than 0.04 µm. Refer to Figure 6 on page 142. As an alternative, the filter can be directly installed in a sample tank.
***Note:*** *The filter is installed in the sample tank. Make sure that the filter is installed in a correct location (e.g., at a correct depth in the tank) so that the membranes are not kept dry for a long period. Crystallization of minerals in the membrane pores can occur and will significantly decrease the filtration functionality.*

Compressed air flows continuously through the one aeration element at the bottom of the filter, which causes turbulence on the surface of the membrane. The turbulence removes the solids and cleans the membrane surface.
***Note:*** *If the turbulence in the sample tank is high, the use of aeration could be useless. In some conditions, aeration can cause precipitation on the surface of the filtration membrane and cause a blockage of the membrane. In that condition, aeration must be set to off.*

## 4.3 Product components

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

# Section 5 Installation

**⚠ DANGER**

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

## 5.1 Installation guidelines

**⚠ WARNING**

Fire hazard. This product is not designed for use with flammable liquids.

EN

- Install the panel indoors, in a non-hazardous environment.
- Install the panel as near to the analyzer as possible.
- Do not mount the panel in direct sunlight.
- Make sure to keep the temperature variation at minimum for a better measurement performance.
- Make sure that there is sufficient clearance to make plumbing and electrical connections.
- Make sure that the ambient conditions are within operating specifications. Refer to Specifications on page 3.

## 5.2 Attach the panel to a wall

**⚠ WARNING**

Personal injury hazard. Make sure that the wall mounting is able to hold 4 times the weight of the equipment.

**⚠ WARNING**

Personal injury hazard. Instruments or components are heavy. Use assistance to install or move.

Attach the panel upright and level on a flat, vertical surface. The panel has four 9 mm holes for wall mounting. Refer to Table 5 on page 10 and Figure 7 on page 145.

***Note:*** *Wall mounting hardware is supplied by the user. Screws/fittings must be suitable for the wall/ceiling properties and possess sufficient bearing capacity.*

**Table 5 Mounting dimensions**

| Panel type | Dimensions |
|---|---|
| EZ9010 and EZ9200 | Width = 420 mm (16.54 inch); H = 305 mm (12.01 inch) |
| EZ9020 | Width = 520 mm (20.47 inch); H = 715 mm (28.15 inch) |
| EZ9150 and EZ9250 | Width = 720 mm (28.35 inch); H = 1120 mm (44.09 inch) |

## 5.3 Electrical installation

**⚠ DANGER**

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

**⚠ DANGER**

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

Make electrical connections between the filter panel and the signal and control terminals in the analyzer. Refer to Figure 8 on page 146 and Table 6 on page 11.

**Table 6 Signal and control terminals—Descriptions**

| Pin | Description |
|---|---|
| 24VDC/1A (P105) | 24 VDC power supply for EZ9010 and EZ9020 filtration units |
| STR1–STR8 (P106) | Eight digital outputs for the optional Moduplex panel. Connect the bare wires of each channel valve on the Moduplex panel to the related STR connectors.<br>• STR1—Channel 1<br>• STR2—Channel 2<br>• ...<br>• STR8—Channel 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | Four digital outputs for the optional EZ9150 filtration panel. Connect the electric valves and pump on the EZ9150 filtration panel to the EXT connectors. Connect the wires 13 to 20 to P107<br>• 13 and 14 to EXT9—Rinse valve<br>• 15 and 16 to EXT10—Backflush valve<br>• 17 and 18 to EXT11—Drain overflow valve<br>• 19 and 20 to EXT12—Filtration pump |
| D01–D06 (P108 and P109) | Six pneumatic valve outputs for the EZ9150 panel. Connect the wires 1 to 12 to P108 and P109.<br>• 1 and 2 to D01—Sample inlet valve<br>• 3 and 4 to D02—Drain overflow valve<br>• 5 and 6 to D03—Channel 1 valve<br>• 7 and 8 to D04—Channel 2 valve<br>• 9 and 10 to D05—Channel 3 valve<br>• 11 and 12 to D06—Channel 4 valve |

EN

### 5.3.1 Connect EZ9010 or EZ9020 to the analyzer

Connect the EZ9010 or EZ9020 filtration panels to the power supply of the analyzer (P105).

- Attach the EZ9010 and/or EZ9020 panels on a wall near the analyzer. The manufacturer recommends that the EZ9010 and/or EZ9020 panels are installed on the left side of the analyzer.
- Each panel is supplied with a single cable. Length: 3 m (9.84 ft)
- Connect the wires of the panel cable to P105. Refer to Figure 8 on page 146.
- Connect the 24 VDC/1 A connectors for the EZ9010 and EZ9020 panels. Refer to item 5 in Figure 8 on page 146.
- Connect wire number 1 to "+" and wire number 2 to "-".
- Set the timer. Refer to the expanded user manual version online for more information.

### 5.3.2 Connect EZ9200 or EZ9250 to the analyzer

Connect the EZ200 or EZ9250 filtration panels to the power supply of the analyzer (P105).

- Attach the EZ9200 and/or EZ9250 panels on a wall near the analyzer. The manufacturer recommends that the EZ9200 and/or EZ9250 panels are installed on the left side of the analyzer.
- Each panel is supplied with a single cable. Length: 3 m (9.84 ft)
- Connect the wires of the panel cable to P105. Refer to Figure 8 on page 146.
- Connect the 24 VDC/1 A connectors for the EZ9200 and EZ9250 panels. Refer to item 5 in Figure 8 on page 146.
- Connect wire number 1 to "+" and wire number 2 to "-".

### 5.3.3 Connect the EZ9150 panel to the analyzer

Connect the EZ9150 filtration panel to the power supply of the analyzer (P105).

- Attach the EZ9150 panel on a wall near the analyzer. The manufacturer recommends that the EZ9150 panel is installed on the left side of the analyzer.
- The panel is supplied with a single cable. Length: 3 m (9.84 ft)
- Connect the wires of the panel cable to P107, P108 and P109. Refer to Figure 8 on page 146.
- Connect the EXT9–EXT12 (P107) connectors in the analyzer to the rinse valve, backflush valve, drain overflow valve and the filtration pump on the EZ9150 panel. Refer to item 3 in Figure 8 on page 146.
- Connect the DO6 (P108) connector in the analyzer for the digital output of the Channel 4 valve. Refer to item 1 in Figure 8 on page 146 and Table 6 on page 11.
- Connect the DO1 to DO5 (P109) connectors in the analyzer for the inlet valve, drain valve, Channel 1 valve, Channel 2 valve and Channel 3 valve. Refer to item 2 in Figure 8 on page 146.

EN

1. Supply 6 bar (600 kPa or 87 psi) minimum of dry and oil-free instrument air to the instrument air fitting. Refer to Figure 9 on page 147. Use ¼-inch OD PE tubing.
2. Plumb the sample inlet fittings on the EZ9150 panel to the different sample sources to be measured.
3. Plumb the drain fittings on the EZ9150 panel to the drain.
4. Do not connect the sample inlet tube of the analyzer to the sample outlet fitting of the EZ9150 panel until the component tests are complete. For more information about the component test, refer to the analyzer user manual.

## 5.4 Plumb the panel

**⚠ CAUTION**

Chemical exposure hazard. Dispose of chemicals and wastes in accordance with local, regional and national regulations.

Make sure that the sample inlet agrees with the sample requirements. Refer to Specifications on page 3.

***Note:*** *If the sample is not stable (i.e., precipitation reactions occur) increase the frequency of the maintenance tasks for a correct operation of the filtration system.*

Use the drain connections to discard the excess of sample. Make sure that the drain capacity is higher than the sample flow through the filtration panel (the recommended drain capacity is the sample flow multiplied by two). Make sure that the drain lines are open to air and are at zero pressure. A vent connection open to air and at zero pressure is necessary for the overflow vessel.

Instrument air is necessary for the automatic cleaning of the panel. Pressure settings for the instrument air must be higher than pressure of the sample. Refer to Specifications on page 3. If necessary, flush the filtration panel with clean water (tap water or effluent water) to remove solids buildups. Refer to the expanded user manual version online for more information.

### 5.4.1 Plumb the EZ9010

Do the steps that follow to plumb the EZ9010 panel to the analyzer. Refer to Figure 2 on page 129.

1. Install the filter unit in the sample line.
2. Use the 3/8-inch OD tubing to plumb the vent and the drain tubing to the overflow vessel.
3. Use the 1/4-inch PFA or PE OD tubing to connect the instrument air.

   ***Note:*** *The pressure at the inlet must be 6 bar. A pressure reducer installed on the filtration panel decreases the pressure to approximately 3 bar.*
4. Use the supplied 1/4-inch OD or 1/8-inch OD sample tubing to plumb the analyzer.
   ***Note:*** *Plumb the sample tubing of the analyzer to the overflow vessel and the sample inlet of the analyzer.*

### 5.4.2 Plumb the EZ9020

Do the steps that follow to plumb the EZ9020 panel to the analyzer. Refer to Figure 3 on page 132.

1. Use 1-inch BSP OD tube to plumb the sample inlet and outlet tubing of the fast loop.
2. Use 1/4-inch perfluoroalkoxy (PFA) or polyethylene (PE) OD tubing to plumb the sample line to the filtration system.
3. Use the 3/8-inch OD tubing to plumb the drain tubing to the overflow vessel.
4. Use the 3/8-inch OD tubing to plumb the vent tubing to the overflow vessel.
5. Use 1/4-inch PFA or PE OD tubing to connect the instrument air.

   ***Note:*** *The pressure at the inlet must be 6 bar. A pressure reducer installed on the filtration panel decreases the pressure to approximately 3 bar.*
6. Use the supplied 1/4-inch OD or 1/8-inch OD sample tubing to plumb the analyzer.
   ***Note:*** *Plumb the sample tubing of the analyzer to the overflow vessel and the sample inlet of the analyzer.*

### 5.4.3 Plumb the EZ9150

Do the steps that follow to plumb the EZ9150 panel to the analyzer. Refer to Figure 4 on page 136.

1. Connect the D32 mm tubing to the input sample lines (maximum 4 lines).
2. Use the D32 mm tubing to plumb the drain line to the filtration vessel.
3. Use the D50 mm tubing to plumb the overflow to the filtration vessel.
4. Use a 3/8-inch male connector and 3/8-inch OD tubing to plumb the rinse valve.
5. Use a 1/4-inch OD tubing to connect the instrument air.
   ***Note:*** *The pressure at the inlet must be 6 bar. A pressure reducer installed on the filtration panel decreases the pressure to approximately 3 bar.*
6. Use the supplied 1/4-inch OD or 1/8-inch OD sample tubing to plumb the analyzer.
   ***Note:*** *Plumb the sample tubing of the analyzer to the overflow vessel and the sample inlet of the analyzer.*

### 5.4.4 Plumb the EZ9200

Do the steps that follow to plumb the EZ9200 panel to the analyzer. Refer to Figure 5 on page 139.

1. Install the filter unit in the sample tank.
2. Use a 1/8-inch OD tubing that is supplied with the panel to plumb the sample line to the filtration system.
3. Use a 1/4-inch PFA OD tubing that is supplied with the anlayzer to plumb to the aeration of the filtration system.
4. Use a 3/8-inch OD tubing to plumb the vent and the drain tubing to the overflow vessel.
5. Use the supplied 1/4-inch OD or 1/8-inch OD sample tubing to plumb the analyzer.
   ***Note:*** *Plumb the sample tubing of the analyzer to the overflow vessel and the sample inlet of the analyzer.*

### 5.4.5 Plumb the EZ9250

Do the steps that follow to plumb the EZ9250 panel to the analyzer. Refer to Figure 6 on page 142.

1. Use 1/2-inch male connector and 1/2-inch BSP OD tubing to plumb the sample inlet to the panel.
2. Connect the drain as follows:

   **a.** Use a 1-inch BSP male connector and a 1-inch OD tubing to plumb the drain for the sample return of the fast loop.
   **b.** Use a 1/2-inch male connector and a 1/2-inch OD tubing to plumb the vent to the filtration tank.
3. Use a 3/8-inch OD tube to plumb the drain and vent tubing to the overflow vessel.
4. Use 1/4-inch PFA or PE OD tubing to connect the instrument air.

   ***Note:*** *Pressure at the inlet must be 6 bar. A pressure reducer installed on the filtration panel decreases the pressure to approximately 3 bar.*

5. Use the supplied 1/4-inch OD or 1/8-inch OD sample tubing to plumb the analyzer.
   ***Note:*** *Plumb the sample tubing of the analyzer to the overflow vessel and the sample inlet of the analyzer.*

# Section 6 Startup

| ⚠ 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. |

EN

## 6.1 Start up the EZ9010

Complete the initial startup of the panel as follows:

1. Make sure that all of the plumbing and tubing connections are complete.
2. Close the instrument air valve.
3. Examine all of the drain connections. Make sure that drain connections are open and open to air.
4. Set the timer. Refer to the expanded user manual version online for more information.
5. Set the filtration pump to on.
6. Examine the filtered sample flow.
7. Open the instrument air valve and set the pressure to 3 bar.

## 6.2 Start up the EZ9020

Complete the initial startup of the panel as follows:

1. Make sure that all of the plumbing and tubing connections are complete.
2. Close the instrument air valve.
3. Set the timer. Refer to the expanded user manual version online for more information.
4. Close the bypass valve.
5. Open the sample in valve.
6. Open the sample out valve.
7. Examine all of the drain connections. Make sure that drain connections are open and open to air.
8. Open the valve (customer side) for the sample to the filtration unit.
9. If sample is flowing through the loop of the filtration unit, carefully close the sample out valve to get a pressure of 0.1 bar.
10. Open the instrument air valve and set the pressure to 3 bar.
11. Set the filtration pump to on.
12. Examine the filtered sample flow.

### 6.2.1 Set valves and pressures for EZ9020

During standard operation the bypass valve of the fast loop are closed. The sample in valve is fully open and the sample out valve is lightly closed. Refer to Figure 10 on page 148 and Table 7 on page 15 for the valve settings during different operation conditions.

During maintenance mode, the sample in and out valves are closed and the bypass valve is open. Then, the sample flows through the bypass.

The pressure on the pressure indicator must be as high as 0.1 bar. The pressure causes a high sample flow that prevents the collection of solids (based on the application) and the growth of algae and bacteria in the overflow vessel (wash out is too high). If solids collect in the overflow vessel and clog the sample tubing, increase the pressure on the filter to increase the flow rate of the filtered sample. The pressure of the instrument air to clean the filter must be minimum five times higher than the read pressure. The usual setting of the instrument air is 3 bar.

**Table 7 Valve settings—Positions**

| Valve | A: Normal | B: Maintenance | C: Flush with water | Shutdown |
|---|---|---|---|---|
| Sample in valve | Open | Closed | Open | Closed |
| Sample out valve | Slightly closed | Closed | Slightly closed | Closed |
| Manual bypass valve | Closed | Open | Closed | Open |

EN

## 6.3 Start up the EZ9150

Complete the initial startup of the panel as follows:

1. Make sure that all of the plumbing and tubing connections are complete.
2. Close the instrument air valve.
3. Examine all of the drain connections. Make sure that drain connections are open and open to air.
4. Open the pressure of the instrument air and set the pressure to 3 bar.
   When the analyzer is set to on for the first time, a start-up assistant will help with the first steps to complete the setup. Refer to the applicable analyzer user manual for more information.
5. During the initial setup, select **On** to make sure that a filtration unit is connected.
   To enable the filtration unit at a different time, refer to the expanded user manual version online.

## 6.4 Start up the EZ9200

Complete the initial startup of the panel as follows:

1. Make sure that all of the plumbing and tubing connections are complete.
2. Close the instrument air valve.
3. Examine all of the drain connections. Make sure that drain connections are open and open to air.
4. Open the pressure of the instrument air and set the pressure to 1 bar.
5. Set the filtration pump to on.
6. Examine the filtered sample flow.

## 6.5 Start up the EZ9250

Complete the initial startup of the panel as follows:

1. Make sure that all of the plumbing and tubing connections are complete.
2. Close the instrument air valve.
3. Examine all of the drain connections. Make sure that drain connections are open and open to air.
4. Open the customer sample valve and make sure that sample enters the overflow tank.
5. Close the drain valve so that the tank fills up. The sample flows back through the overflow of the sample tank.
6. Open the pressure of the instrument air and set the pressure to 1 bar.
7. Set the filtration pump to on.
8. Examine the filtered sample flow.

# Table des matières


1 Informations supplémentaires à la page 16
2 Information légale à la page 16
3 Spécifications à la page 16
4 Généralités à la page 19
5 Installation à la page 23
6 Mise en marche à la page 28


## Section 1 Informations supplémentaires

FR

Le manuel d'utilisation simplifié contient suffisamment d'informations pour pouvoir procéder à la mise en service. Le manuel d'utilisation détaillé est accessible en ligne et contient davantage d'informations.

**⚠ DANGER**

Dangers multiples ! Vous trouverez de plus amples informations dans les sections respectives du manuel d'utilisation détaillé, lesquelles sont indiquées ci-dessous.

- Interface utilisateur et navigation
- Fonctionnement
- Entretien
- Listes de pièces de rechange

Scannez les codes QR suivants pour accéder au manuel d'utilisation détaillé.

Langues européennes

Langues américaines et asiatiques

## Section 2 Information légale

Fabricant : AppliTek NV/SA

Distributeur : Hach Lange GmbH

La traduction du manuel est approuvée par le fabricant.

## Section 3 Spécifications

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

**Tableau 1 EZ9010/EZ9020—Nettoyage automatique dans le système de filtration en ligne**

| Caractéristiques | Détails |
|---|---|
| Dimensions (L x H x P) | 500 × 1170 × 260 mm (19,68 × 46,06 × 10,2 pouces) |
| Boîtier | IP55 en option (installation en intérieur) |
| Poids | 13 kg (28,6 lb) environ |
| Matériau de la membrane de filtration | Acier inoxydable, SS316 |
| Taille des pores de filtration | 50 et 100 µm |
| Durée de vie du filtre | > 5 ans dans des conditions normales[1] |
| Alimentation électrique requise | 24 V CC (fournie par l'analyseur) |

[1] L'entretien régulier et le nettoyage du filtre sont nécessaires pour un fonctionnement correct.

**Tableau 1 EZ9010/EZ9020—Nettoyage automatique dans le système de filtration en ligne (suite)**

| Caractéristiques | Détails |
|---|---|
| Consommation électrique | 8 W |
| Protection électrique par fusible | 1 A |
| Températures de fonctionnement | 10 à 30 °C (50 à 86 °F) ; 5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation, non corrosif |
| Température de stockage | -20 à 60 °C (–4 à 140 °F), ≤ 95 % d'humidité relative, sans condensation |
| Température de l'échantillon | 5 à 60 °C (41 à 140 °F) |
| Plage de pH de l'échantillon | 3 à 9 |
| Débit d'entrée (boucle rapide) | 2 à 3 $m^3$/h (DE 32 mm) |
| Pression d'entrée de l'échantillon (boucle rapide) | 2 bar maximum |
| Matières solides en suspension (boucle rapide) | 1 % maximum |
| Taille de particule (boucle rapide) | 5 mm maximum |
| Débit de l'échantillon (sortie filtrée) | 25 à 40 mL/min |
| Configuration | Mode autonome ; 1 canal uniquement |
| Pression d'air d'entrée | 6 bar (87 psi) |
| Consommation d'air | 3 à 4 bar ; 5 L/contre-courant |
| Certifications | — |
| Garantie | Etats-Unis : 1 an, UE : 2 ans |

**Tableau 2 EZ9150 à usage industriel—Nettoyage automatique de la filtration en ligne pour les échantillons exigeants**

| Caractéristiques | Détails |
|---|---|
| Dimensions (L x H x P) | 750 × 1150 × 200 mm (29.5 × 45.3 × 7.9 pouces) |
| Boîtier | IP55 en option (installation en intérieur) |
| Poids | 18 kg (39,7 lb) |
| Matériaux | Filtre : acier inoxydable, SS 316L ; tuyaux : PV ; vannes pneumatiques à bille : PVC ; tuyaux : Norprene, PFA, PE ; Panneau : Trespa résistant aux intempéries |
| Taille des pores de filtration | Options de filtrage : 50 et 100 µm |
| Alimentation électrique requise | 24 V CC (fournie par l'analyseur) |
| Débit d'entrée (boucle rapide) | 2 à 3 $m^3$/h (DE 32 mm) |
| Pression d'entrée de l'échantillon (boucle rapide) | 3 bar maximum |
| Matières solides en suspension (boucle rapide) | 8 % maximum |
| Taille de particule (boucle rapide) | 5 mm maximum |
| Débit de l'échantillon (sortie filtrée) | 40 mL/min |
| Configuration | Analyseur contrôlé ; 8 canaux maximum |

**Tableau 2 EZ9150 à usage industriel—Nettoyage automatique de la filtration en ligne pour les échantillons exigeants (suite)**

| Caractéristiques | Détails |
|---|---|
| Températures de fonctionnement | 10 à 30 °C (50 à 86 °F) ; 5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation, non corrosif |
| Température de stockage | -20 à 60 °C (–4 à 140 °F), ≤ 95 % d'humidité relative, sans condensation |
| Température de l'échantillon | 5 à 60 °C (41 à 140 °F) |
| Pression d'air d'entrée | 6 bar (90 psi) |
| Consommation d'air | 6 à 8 bar ; 50 L/cycle |
| Eau de rinçage | 3/8 pouce BSPF, 4 bar (58 psi) |
| Certifications | — |
| Garantie | Etats-Unis : 1 an, UE : 2 ans |

**Tableau 3 EZ9200/EZ9250—Nettoyage automatique dans le système de micro-filtration**

| Caractéristiques | Détails |
|---|---|
| Dimensions (L x H x P) | 600 × 1000 × 220 mm (23,62 × 39,37 × 8,66 pouces) |
| Boîtier | IP55 en option (installation en intérieur) |
| Poids | 15 kg (33 lb) |
| Matériau de la membrane de filtration | PES |
| Taille des pores de filtration | 0,04 µm |
| Alimentation électrique requise | 24 V CC (fournie par l'analyseur) |
| Consommation électrique | 6 W |
| Protection électrique par fusible | 1 A |
| Températures de fonctionnement | 10 à 30 °C (50 à 86 °F) ; 5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation, non corrosif |
| Température de stockage | -20 à 60 °C (–4 à 140 °F), ≤ 95 % d'humidité relative, sans condensation |
| Température de l'échantillon | 5 à 55 °C (41 à 131 °F) |
| Plage de pH de l'échantillon | 2 à 11 |
| Débit d'entrée (boucle rapide) | 0,5 à 1 $m^3$/h (DE 32 mm) |
| Pression d'entrée de l'échantillon (boucle rapide) | Surverse libre |
| Débit de l'échantillon (sortie filtrée) | 30 mL/min |
| Matières solides en suspension (boucle rapide) | 8 % maximum dans un réservoir de traitement aérobie |
| Taille de particule (boucle rapide) | 3 mm maximum |
| Configuration | Mode autonome ; 1 canal uniquement |
| Pression d'air d'entrée (nettoyage) | 6 bar (90 psi) |
| Consommation d'air | 1 bar ; 50 à 100 L/heure |
| Certifications | — |
| Garantie | Etats-Unis : 1 an, UE : 2 ans |

Tableau 4 Caractéristiques du temporisateur

| Spécification | Détails |
|---|---|
| Alimentation électrique requise | 24 V CC (fournie par l'analyseur) |
| Plage du temps de cycle | 0,01 seconde à 99 heures (ON et OFF) |
| Températures de fonctionnement | 1 à 55 °C (34 à 131 °F) |
| Boîtier | IP65 et NEMA 4 |
| Connecteur d'alimentation | DIN 43650-A ; ISO 4400 |

FR

# Section 4 Généralités

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

## 4.1 Consignes de sécurité

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

Lisez la totalité du manuel avant de déballer, d'installer ou d'utiliser cet appareil. Soyez particulièrement attentif à toutes les précautions et mises en garde, Le non-respect de cette procédure peut conduire a des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Si l'équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

### 4.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

**⚠ DANGER**

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

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

**⚠ ATTENTION**

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

***AVIS***

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

### 4.1.2 Etiquettes de mise en garde

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

FR

| | |
|---|---|
| | Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Respectez 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 la nécessité de porter des lunettes de protection. |
| | Ce symbole indique la nécessité de porter des gants de protection. |
| | Ce symbole indique la nécessité de porter des chaussures de protection. |
| | Ce symbole indique la nécessité de porter des vêtements de protection. |
| | Ce symbole identifie un risque chimique et indique que seules les personnes qualifiées et formées pour travailler avec des produits chimiques sont autorisées à les manipuler ou à réaliser des opérations de maintenance sur les systèmes associés à l'équipement et utilisant des produits chimiques. |
| | Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution. |
| | Ce symbole indique que l'élément signalé peut être chaud et que des précautions doivent être prises avant de le toucher. |
| | Ce symbole indique un risque d'incendie. |
| | Ce symbole identifie la présence d'une substance fortement corrosive ou autre substance dangereuse et donc, un risque de blessure chimique. Seuls les individus qualifiés et formés pour travailler avec des produits chimiques doivent manipuler des produits chimiques ou procéder à des travaux de maintenance sur les systèmes de distribution chimique associés à l'équipement. |
| | Ce symbole signale la présence d'un produit irritant nocif. |
| | Ce symbole indique que l'élément marqué ne doit pas être ouvert en cours de fonctionnement. |
| | Ce symbole indique que l'élément marqué ne doit pas être touché. |

| | |
|---|---|
| | Ce symbole indique un danger de pincement potentiel. |
| | Ce symbole signale que l'objet est lourd. |
| | 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. |
| | Ce symbole indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection. |
| | Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur. |

FR

### 4.1.3 Sécurité chimique et biologique

| ⚠ DANGER | |
|---|---|
| | Dangers chimiques ou biologiques. Si cet appareil 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 appareil de connaître et d'appliquer les normes en vigueur et d'avoir à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil. |

| ⚠ DANGER | |
|---|---|
| | Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des liquides inflammables. |

## 4.2 Présentation du produit

Les panneaux de préconditionnement d'échantillon de la série EZ9 s'utilisent pour les analyseurs Hach de la série EZ à des fins de mesure de la pollution de l'eau, du traitement des eaux usées et de la pureté de l'eau. Un préconditionnement de l'échantillon peut être nécessaire en fonction de la technologie d'analyse. Les panneaux de préconditionnement d'échantillon fournissent un échantillonnage automatique et un préconditionnement des échantillons (c'est-à-dire, filtration, stabilisation) aux analyseurs de la série EZ de Hach. Consultez la section Figure 1 à la page 126.

Il existe différents modèles de panneaux de préconditionnement d'échantillon :

- EZ9010 et EZ9020—Nettoyage automatique dans le système de filtration en ligne (voir Filtration—EZ9010 et EZ9020 à la page 22.)
- EZ9150 à usage industriel—Nettoyage automatique dans le système de filtration en ligne pour les échantillons exigeants (voir Filtration—EZ9150 à usage industriel (eaux usées) à la page 22.)
- EZ9200 et EZ9250—Nettoyage automatique dans le système de micro-filtration (voir Immersion directe du panneau de micro-filtration EZ9200 à la page 22 et Boucle rapide du panneau de micro-filtration EZ9250 à la page 22.)

### 4.2.1 Filtration—EZ9010 et EZ9020

Le filtre est monté dans un réservoir d'échantillon connecté au point d'échantillonnage par une boucle rapide. Une pompe péristaltique fournit l'échantillon filtré à un régulateur de pression statique. Entre la pompe et le filtre, une vanne automatique à trois voies applique un flux d'air inverse sur le filtre à intervalles réguliers pour le nettoyer. Consultez la section Figure 2 à la page 129. En option, le filtre peut être directement installé dans un réservoir d'échantillon. Consultez la section Figure 3 à la page 132.

Le panneau est commandé par un temporisateur monté directement sur celui-ci. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

FR

### 4.2.2 Filtration—EZ9150 à usage industriel (eaux usées)

Le panneau EZ9150 à usage industriel est un système de filtration particulier qui convient aux échantillons d'eaux usées sensibles et aux analyseurs SC de la série EZ. Consultez la section Figure 4 à la page 136. Le système de filtration s'utilise pour les échantillons à forte teneur en composants insolubles pour réaliser des échantillons sans matières solides pour les besoins de l'analyse en ligne. Les principales propriétés du panneau de filtration sont :

- Filtration de l'échantillon à nettoyage automatique avec différentes tailles de pores
- Vannes pneumatiques à bille de grand diamètre pour l'échantillonnage et la vidange
- Nettoyage automatique avec de l'air d'instrumentation
- Régulateur de pression statique pour un niveau d'échantillon constant, facilement disponible à la pression atmosphérique.
- Fréquence de nettoyage contrôlée par l'analyseur
- Entretien réduit

### 4.2.3 Immersion directe du panneau de micro-filtration EZ9200

Le filtre MicroSize est monté dans un réservoir d'échantillon qui est connecté au point d'échantillonnage par une boucle rapide. Le filtre présente une membrane installée sur un support et un élément d'aération. Une pompe péristaltique applique une pression négative. La pression négative fait circuler l'échantillon dans le filtre, puis vers le réservoir de trop-plein. La membrane élimine les matières solides de plus de 0,04 µm. Consultez la section Figure 5 à la page 140. En option, le filtre peut être directement monté dans un réservoir d'échantillon (EZ9250).
***Remarque :*** *Le filtre est monté dans le réservoir d'échantillon. Veillez à ce que le filtre soit correctement monté (notamment à une profondeur adéquate dans le réservoir) afin que les membranes ne risquent pas de se trouver au sec sur une longue période. Il peut alors se produire une cristallisation des minéraux dans les pores de la membrane, ce qui entraîne une réduction significative de la fonction de filtration.*

De l'air comprimé circule en continu dans les deux éléments d'aération en bas du filtre, ce qui provoque des turbulences à la surface de la membrane. Les turbulences permettent d'éliminer les matières solides et de nettoyer la surface de la membrane.
***Remarque :*** *Si les turbulences dans le réservoir de l'échantillon sont élevées, l'utilisation de l'aération peut être inutile. Dans certaines conditions, l'utilisation d'une aération peut provoquer des précipitations à la surface de la membrane de filtration et causer l'encrassement de la membrane. Dans ce cas, l'aération doit être désactivée.*

### 4.2.4 Boucle rapide du panneau de micro-filtration EZ9250

Le filtre MicroSize est monté dans un réservoir d'échantillon qui est connecté au point d'échantillonnage par une boucle rapide. Le filtre présente une membrane installée sur un support et un élément d'aération. Une pompe péristaltique applique une pression négative. La pression négative fait circuler l'échantillon dans le filtre, puis vers le réservoir de trop-plein. Les membranes éliminent les matières solides de plus de 0,04 µm. Consultez la section Figure 6 à la page 143. Comme alternative, le filtre peut être directement installé dans un réservoir d'échantillon.
***Remarque :*** *Le filtre est monté dans le réservoir d'échantillon. Veillez à ce que le filtre soit correctement monté (notamment à une profondeur adéquate dans le réservoir) afin que les membranes ne risquent pas de se trouver au sec sur une longue période. Il peut alors se produire une cristallisation des minéraux dans les pores de la membrane, ce qui entraîne une réduction significative de la fonction de filtration.*

De l'air comprimé circule en continu dans les deux éléments d'aération en bas du filtre, ce qui provoque des turbulences à la surface de la membrane. Les turbulences permettent d'éliminer les matières solides et de nettoyer la surface de la membrane.

***Remarque :*** *Si les turbulences dans le réservoir de l'échantillon sont élevées, l'utilisation de l'aération peut être inutile. Dans certaines conditions, l'utilisation d'une aération peut provoquer des précipitations à la surface de la membrane de filtration et causer l'encrassement de la membrane. Dans ce cas, l'aération doit être désactivée.*

### 4.3 Composants du produit

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

## Section 5 Installation



**⚠ DANGER**

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

### 5.1 Conseils d'installation

**⚠ AVERTISSEMENT**

Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des liquides inflammables.

- Installez le panneau dans un environnement non dangereux, à l'intérieur.
- Installez le panneau le plus près possible de l'analyseur.
- Ne placez pas le panneau sous la lumière directe du soleil.
- Assurez-vous de conserver la variation de température au minimum pour de meilleures performances de mesure.
- Veillez à laisser suffisamment d'espace autour pour réaliser des raccordements de tuyauterie et électriques.
- Assurez-vous que les conditions ambiantes sont conformes aux spécifications d'exploitation. Consultez la section Spécifications à la page 16.

### 5.2 Fixation du panneau sur une paroi

**⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de blessures corporelles. Vérifiez que le montage mural est capable de supporter 4 fois le poids de l'équipement.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de blessures corporelles. Les instruments ou les composants sont lourds. Ne pas installer ou déplacer seul.

Fixez le panneau droit et de niveau sur une surface plane et verticale. Le panneau comporte quatre trous de 9 mm pour le montage mural. Reportez-vous aux sections Tableau 5 à la page 24 et Figure 7 à la page 145.

***Remarque :*** *Le matériel de montage mural est fourni par l'utilisateur. Les vis et fixations doivent être adaptées aux propriétés des murs et plafonds ; de plus, elles doivent présenter une capacité portante suffisante.*

**Tableau 5 Dimensions de montage**

| Type de panneau | Dimensions |
|---|---|
| EZ9010 et EZ9200 | Largeur = 420 mm (16,54 pouces) ; H = 305 mm (12,01 pouces) |
| EZ9020 | Largeur = 520 mm (20,47 pouces) ; H = 715 mm (28,15 pouces) |
| EZ9150 et EZ9250 | Largeur = 720 mm (28,35 pouces) ; H = 1120 mm (44,09 pouces) |



## 5.3 Installation électrique

**⚠ DANGER**

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

**⚠ DANGER**

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

Procédez aux raccordements électriques entre le panneau de filtration et les entrées de signal et de commande de l'analyseur. Reportez-vous aux sections Figure 8 à la page 146 et Tableau 6 à la page 24.

**Tableau 6 Entrées de signal et de commande—Descriptions**

| Broche | Description |
|---|---|
| 24 V CC/1 A (P105) | Alimentation électrique 24 V CC pour les unités de filtration EZ9010 et EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | Huit sorties numériques pour le panneau Moduplex en option. Connectez les fils dénudés de chaque vanne de canal du panneau Moduplex aux connecteurs STR correspondants.<br>• STR1—Canal 1<br>• STR2—Canal 2<br>• ...<br>• STR8—Canal 8 |

**Tableau 6 Entrées de signal et de commande—Descriptions (suite)**

| Broche | Description |
|---|---|
| EXT9-EXT12 (P107) | Quatre sorties numériques pour le panneau de filtration EZ9150 en option. Connectez les vannes électriques et la pompe du panneau de filtration EZ9150 aux connecteurs EXT. Raccordez les fils 13 à 20 au P107<br>• 13 et 14 à EXT9—Vanne de rinçage<br>• 15 et 16 à EXT10—Vanne de rinçage à contre-courant<br>• 17 et 18 à EXT11—Vanne de trop-plein de vidange<br>• 19 et 20 à EXT12—Pompe de filtration |
| D01–D06 (P108 et P109) | Six sorties de vanne pneumatique pour le panneau EZ9150. Raccordez les fils 1 à 12 au P108 et P109.<br>• 1 et 2 à D01—Vanne d'échantillonnage d'entrée<br>• 3 et 4 à D02—Vanne de trop-plein de vidange<br>• 5 et 6 à D03—Vanne Canal 1<br>• 7 et 8 à D04—Vanne Canal 2<br>• 9 et 10 à D05—Vanne Canal 3<br>• 11 et 12 à D06—Vanne Canal 4 |

FR

### 5.3.1 Connexion du panneau EZ9010 ou EZ9020 à l'analyseur

Connectez les panneaux de filtration EZ9010 ou EZ9020 à l'alimentation électrique de l'analyseur (P105).

- Fixez les panneaux EZ9010 et/ou EZ9020 sur une paroi et à proximité de l'analyseur. Le fabricant conseille de fixer les panneaux EZ9010 et/ou EZ9020 du côté gauche de l'analyseur.
- Chaque panneau est fourni avec un câble unique. Longueur : 3 m (9,84 pi)
- Raccordez les fils du câble du panneau au P105. Consultez la section Figure 8 à la page 146.
- Raccordez les connecteurs 24 V CC/1 A pour les panneaux EZ9010 et EZ9020. Reportez-vous à l'élément 5 à la section Figure 8 à la page 146.
- Raccordez le fil numéro 1 au « + » et le fil numéro 2 au « - ».
- Réglez le temporisateur. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

### 5.3.2 Connexion du panneau EZ9200 ou EZ9250 à l'analyseur

Connectez les panneaux de filtration EZ200 ou EZ9250 à l'alimentation électrique de l'analyseur (P105).

- Fixez les panneaux EZ9200 et/ou EZ9250 sur une paroi et à proximité de l'analyseur. Le fabricant conseille de fixer les panneaux EZ9200 et/ou EZ9250 du côté gauche de l'analyseur.
- Chaque panneau est fourni avec un câble unique. Longueur : 3 m (9,84 pi)
- Raccordez les fils du câble du panneau au P105. Consultez la section Figure 8 à la page 146.
- Raccordez les connecteurs 24 V CC/1 A pour les panneaux EZ9200 et EZ9250. Reportez-vous à l'élément 5 à la section Figure 8 à la page 146.
- Raccordez le fil numéro 1 au « + » et le fil numéro 2 au « - ».

### 5.3.3 Connexion du panneau EZ9150 à l'analyseur

Connectez le panneau de filtration EZ9150 à l'alimentation électrique de l'analyseur (P105).

- Fixez le panneau EZ9150 sur un mur à proximité de l'analyseur. Le fabricant recommande d'installer le panneau EZ9150 à gauche de l'analyseur.
- Le panneau est fourni avec un câble unique. Longueur : 3 m (9,84 pi)
- Raccordez les fils du câble du panneau au P107, au P108 et au P109. Consultez la section Figure 8 à la page 146.
- Raccordez les connecteurs EXT9-EXT12 (P107) de l'analyseur à la vanne de rinçage, à la vanne de rinçage à contre-courant, à la vanne de trop-plein de vidange et à la pompe de filtration sur le panneau EZ9150. Reportez-vous à l'élément 3 à la section Figure 8 à la page 146.
- Raccordez le connecteur DO6 (P108) de l'analyseur à la sortie numérique de la vanne Canal 4. Consultez l'élément 1 dans les sections Figure 8 à la page 146 et Tableau 6 à la page 24.
- Raccordez les connecteurs DO1 à DO5 (P109) de l'analyseur pour la vanne d'entrée, la vanne de vidange, la vanne Canal 1, la vanne Canal 2 et la vanne Canal 3. Reportez-vous à l'élément 2 à la section Figure 8 à la page 146.

FR

1. Alimentez le raccord d'air d'instrumentation en air sec et sans huile à une pression minimale de 6 bar (600 kPa ou 87 psi). Consultez la section Figure 9 à la page 147. Utilisez un tuyau en PE de ¼ pouce de diamètre extérieur.
2. Connectez les raccords d'entrée de l'échantillon sur le panneau EZ9150 aux différentes sources d'échantillon à mesurer.
3. Connectez les raccords de vidange du panneau EZ9150 à l'évacuation.
4. Ne connectez pas le tuyau d'entrée de l'échantillon de l'analyseur au raccord de sortie de l'échantillon du panneau EZ9150 tant que les tests des composants ne sont pas terminés. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur de l'analyseur pour plus d'informations sur les tests des composants.

## 5.4 Raccordement de la plomberie du panneau

**⚠ ATTENTION**

Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Assurez-vous que l'entrée de l'échantillon est conforme aux exigences de l'échantillon. Consultez la section Spécifications à la page 16.
***Remarque :*** *Si l'échantillon n'est pas stable (c.-à-d., des réactions de précipitation se produisent), augmentez la fréquence des tâches de maintenance pour un fonctionnement correct du système de filtration.*

Utilisez les raccordements de vidange pour éliminer l'excès d'échantillon. Assurez-vous que la capacité de vidange est supérieure au débit de l'échantillon à travers le panneau de filtration (la capacité de vidange recommandée correspond au débit de prélèvement multiplié par deux). Assurez-vous que les conduites de vidange sont à découvert et ne sont pas sous pression. Un raccord d'aération ouvert à l'air et à une pression nulle est nécessaire pour le pot de surverse.

L'air d'instrumentation est nécessaire pour le nettoyage automatique du panneau. Les réglages de pression pour l'air d'instrumentation doivent être supérieurs à la pression de l'échantillon. Consultez la section Spécifications à la page 16. Si nécessaire, rincez le panneau de filtration avec de l'eau propre (eau du robinet ou eau d'effluent) pour éliminer l'accumulation de matières solides. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

### 5.4.1 Raccordez le panneau EZ9010

Suivez les étapes permettant de suivre le raccordement du panneau EZ9010 à l'analyseur. Consultez la section Figure 2 à la page 129.

1. Montez l'unité de filtre sur la ligne d'échantillonnage.
2. Utilisez les tuyaux DE 3/8 pouce pour relier les tuyaux de mise à l'air et de vidange au réservoir de trop-plein.

3. Utilisez les tuyaux DE 1/4 pouce en PFA ou PE pour raccorder l'air d'instrumentation.

   ***Remarque :*** *La pression à l'entrée doit être de 6 bar. Un détendeur installé sur le panneau de filtration diminue la pression jusqu'à environ 3 bar.*

4. Utilisez les tuyaux d'échantillon DE 1/4 pouce ou 1/8 pouce pour raccorder l'analyseur.
   ***Remarque :*** *Raccordez les tuyaux d'échantillon de l'analyseur au réservoir de trop-plein et l'entrée d'échantillon de l'analyseur.*

### 5.4.2 Raccordez le panneau EZ9020

Suivez les étapes permettant de suivre le raccordement du panneau EZ9020 à l'analyseur. Consultez la section Figure 3 à la page 132.



1. Utilisez le tube de type BSP de 1 pouce pour raccorder les tuyaux d'entrée et de sortie d'échantillon de la boucle rapide.
2. Utilisez les tuyaux DE 1/4 pouce en perfluoroalkoxy (PFA) ou en polyéthylène (PE) pour relier la ligne d'échantillonnage au système de filtration.
3. Utilisez les tuyaux DE 3/8 pouce pour raccorder les tuyaux de vidange au réservoir de trop-plein.
4. Utilisez les tuyaux DE 3/8 pouce pour raccorder les tuyaux de mise à l'air au réservoir de trop-plein.
5. Utilisez les tuyaux DE 1/4 pouce en PFA ou PE pour connecter l'air d'instrumentation.

   ***Remarque :*** *La pression à l'entrée doit être de 6 bar. Un détendeur installé sur le panneau de filtration diminue la pression jusqu'à environ 3 bar.*

6. Utilisez les tuyaux d'échantillon DE 1/4 pouce ou 1/8 pouce pour raccorder l'analyseur.
   ***Remarque :*** *Raccordez les tuyaux d'échantillon de l'analyseur au réservoir de trop-plein et l'entrée d'échantillon de l'analyseur.*

### 5.4.3 Raccordez le panneau EZ9150

Suivez les étapes permettant de raccorder le panneau EZ9150 à l'analyseur. Consultez la section Figure 4 à la page 136.

1. Raccordez les tuyaux  D32 mm aux lignes d'échantillonnage d'entrée (4  lignes maximum).
2. Utilisez les tuyaux D32 mm pour raccorder la ligne de vidange au récipient de filtration.
3. Utilisez les tuyaux D50 mm pour raccorder le trop-plein au récipient de filtration.
4. Utilisez un connecteur mâle de 3/8 pouce et des tuyaux DE 3/8 pouce pour raccorder la vanne de rinçage.
5. Utilisez un tuyau DE 1/4 pouce pour connecter l'air d'instrumentation.
   ***Remarque :*** *La pression à l'entrée doit être de 6 bar. Un détendeur installé sur le panneau de filtration diminue la pression jusqu'à environ 3 bar.*
6. Utilisez les tuyaux d'échantillon DE 1/4 pouce ou 1/8 pouce pour raccorder l'analyseur.
   ***Remarque :*** *Raccordez les tuyaux d'échantillon de l'analyseur au réservoir de trop-plein et l'entrée d'échantillon de l'analyseur.*

### 5.4.4 Raccordez le panneau EZ9200

Suivez les étapes permettant de raccorder le panneau EZ9200 à l'analyseur. Consultez la section Figure 5 à la page 140.

1. Montez l'unité de filtre dans le réservoir d'échantillon.
2. Utilisez les tuyaux DE 1/8 pouce fournis avec le panneau pour raccorder la ligne d'échantillonnage au système de filtration.
3. Utilisez les tuyaux DE 1/4 pouce en perfluoroalkoxy (PFA) fournis avec l'analyseur pour relier l'aération au système de filtration.
4. Utilisez les tuyaux DE 3/8 pouce pour relier les tuyaux de mise à l'air et de vidange au réservoir de trop-plein.
5. Utilisez les tuyaux d'échantillon DE 1/4 pouce ou 1/8 pouce pour raccorder l'analyseur.
   ***Remarque :*** *Raccordez les tuyaux d'échantillon de l'analyseur au réservoir de trop-plein et l'entrée d'échantillon de l'analyseur.*

### 5.4.5 Raccordez le panneau EZ9250

Suivez les étapes permettant de raccorder le panneau EZ9250 à l'analyseur. Consultez la section Figure 6 à la page 143.

1. Utilisez un connecteur mâle de 1/2 pouce et des tuyaux de type BSP DE 1/2 pouce pour relier l'entrée d'échantillon au panneau.
2. Connectez la vidange comme suit :
   a. Utilisez un connecteur mâle de type BSP de 1 pouce et des tuyaux DE 1 pouce pour raccorder l'évacuation du retour de l'échantillon de la boucle rapide.
   b. Utilisez un connecteur mâle de 1/2 pouce et un tuyau DE 1/2 pouce pour raccorder le tuyau de mise à l'air au réservoir de filtration.
3. Utilisez les tuyaux DE 3/8 pouce pour relier les tuyaux de mise à l'air et de vidange au réservoir de trop-plein.
4. Utilisez les tuyaux DE 1/4 pouce en PFA ou PE pour connecter l'air d'instrumentation.

   ***Remarque :*** *La pression à l'entrée doit être de 6 bar. Un détendeur installé sur le panneau de filtration diminue la pression jusqu'à environ 3 bar.*
5. Utilisez les tuyaux d'échantillon DE 1/4 pouce ou 1/8 pouce pour raccorder l'analyseur.
   ***Remarque :*** *Raccordez les tuyaux d'échantillon de l'analyseur au réservoir de trop-plein et l'entrée d'échantillon de l'analyseur.*

# Section 6 Mise en marche

**⚠ ATTENTION**

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.

## 6.1 Démarrage du panneau EZ9010

Effectuez le démarrage initial du panneau comme suit :

1. Assurez-vous que tous les raccords des tuyaux et de la plomberie sont effectués.
2. Fermez la vanne d'air d'instrumentation.
3. Examinez tous les raccords de vidange. Assurez-vous que les raccords de vidange sont ouverts et débouchent à l'air libre.
4. Réglez le temporisateur. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
5. Mettez la pompe de filtration en marche.
6. Examinez le débit de l'échantillon filtré.
7. Ouvrez la vanne d'air d'instrumentation et réglez la pression sur 3 bar.

## 6.2 Démarrage du panneau EZ9020

Effectuez le démarrage initial du panneau comme suit :

1. Assurez-vous que tous les raccords des tuyaux et de la plomberie sont effectués.
2. Fermez la vanne d'air d'instrumentation.
3. Réglez le temporisateur. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
4. Fermez la vanne de dérivation.
5. Ouvrez la vanne d'entrée de l'échantillon.
6. Ouvrez la vanne de sortie de l'échantillon.

7. Examinez tous les raccords de vidange. Assurez-vous que les raccords de vidange sont ouverts et débouchent à l'air libre.
8. Ouvrez la vanne (côté client) pour l'échantillon vers l'unité de filtration.
9. Si l'échantillon circule dans la boucle de l'unité de filtration, fermez soigneusement la vanne d'échantillonnage de sortie pour atteindre une pression de 0,1 bar.
10. Ouvrez la vanne d'air d'instrumentation et réglez la pression sur 3 bar.
11. Mettez la pompe de filtration en marche.
12. Examinez le débit de l'échantillon filtré.



### 6.2.1 Réglez les vannes et les pressions pour le panneau EZ9020

Au cours du fonctionnement normal, la vanne de dérivation de la boucle rapide est fermée. La vanne d'échantillonnage d'entrée est complètement ouverte et la vanne d'échantillonnage de sortie est légèrement fermée. Voir la Figure 10 à la page 148 et le Tableau 7 à la page 29 pour les paramètres des vannes, dans différentes conditions.

En mode entretien, les vannes d'échantillonnage d'entrée et de sortie sont fermées et la vanne de dérivation est ouverte. L'échantillon traverse ensuite la dérivation.

Sur l'indicateur, la pression doit être d'au moins 0,1 bar. La pression entraîne un débit d'échantillon élevé qui empêche le prélèvement des matières solides (selon l'application) et la prolifération des algues et des bactéries dans le réservoir de trop-plein (le lavage est trop important). Si des matières solides s'accumulent dans le réservoir de trop-plein et obstruent les tuyaux d'échantillonnage, augmentez la pression sur le filtre pour accroître le débit de l'échantillon filtré. La pression de l'air d'instrumentation utilisé pour nettoyer le filtre doit être au moins cinq fois supérieure à la pression relevée. Le réglage habituel de l'air d'instrumentation est de 3 bar.

**Tableau 7 Réglages des vannes - Positions**

| Vanne | A : Normal | B : Maintenance | C : Rinçage à l'eau | Mise hors service |
|---|---|---|---|---|
| Vanne d'entrée d'échantillon | Ouverte | Fermée | Ouverte | Fermée |
| Vanne de sortie d'échantillon | Légèrement fermée | Fermée | Légèrement fermée | Fermée |
| Vanne de dérivation manuelle | Fermée | Ouverte | Fermée | Ouverte |

## 6.3 Démarrage du panneau EZ9150

Effectuez le démarrage initial du panneau comme suit :

1. Assurez-vous que tous les raccords des tuyaux et de la plomberie sont effectués.
2. Fermez la vanne d'air d'instrumentation.
3. Examinez tous les raccords de vidange. Assurez-vous que les raccords de vidange sont ouverts et débouchent à l'air libre.
4. Ouvrez la pression d'air d'instrumentation et réglez la pression à 3 bar.
   Lorsque l'analyseur est mis en marche pour la première fois, un assistant de démarrage aidera à effectuer les premières étapes pour procéder à la configuration. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur de l'analyseur pour plus d'informations.
5. Au cours du démarrage initial, sélectionnez **On** pour vous assurer qu'une unité de filtration est connectée.
   Pour activer l'unité de filtration à une autre heure, consultez la version complète du manuel de l'utilisateur en ligne.

## 6.4 Démarrez le panneau EZ9200

Effectuez le démarrage initial du panneau comme suit :

1. Assurez-vous que tous les raccords des tuyaux et de la plomberie sont effectués.
2. Fermez la vanne d'air d'instrumentation.
3. Examinez tous les raccords de vidange. Assurez-vous que les raccords de vidange sont ouverts et débouchent à l'air libre.
4. Ouvrez la pression d'air d'instrumentation et réglez la pression sur 1 bar.
5. Mettez la pompe de filtration en marche.
6. Examinez le débit de l'échantillon filtré.

FR

## 6.5 Démarrage du panneau EZ9250

Effectuez le démarrage initial du panneau comme suit :

1. Assurez-vous que tous les raccords des tuyaux et de la plomberie sont effectués.
2. Fermez la vanne d'air d'instrumentation.
3. Examinez tous les raccords de vidange. Assurez-vous que les raccords de vidange sont ouverts et débouchent à l'air libre.
4. Ouvrez la vanne d'échantillonnage du client et assurez-vous que l'échantillon pénètre dans le réservoir de trop-plein.
5. Fermez la vanne de vidange afin que le réservoir se remplisse. L'échantillon reflue par le trop-plein du réservoir d'échantillon.
6. Ouvrez la pression d'air d'instrumentation et réglez la pression sur 1 bar.
7. Mettez la pompe de filtration en marche.
8. Examinez le débit de l'échantillon filtré.

# Tabla de contenidos


1 Información adicional en la página 31
2 Información legal en la página 31
3 Especificaciones en la página 31
4 Información general en la página 34
5 Instalación en la página 38
6 Arranque en la página 43


ES

## Sección 1 Información adicional

El manual básico del usuario contiene información suficiente para la puesta en marcha. Hay disponible en Internet un manual del usuario ampliado que contiene información adicional.

**⚠ PELIGRO**

Peligros diversos. Encontrará más información en las secciones individuales del manual del usuario ampliado que se muestran a continuación.

- Interfaz del usuario y navegación
- Funcionamiento
- Mantenimiento
- Listas de piezas de repuesto

Escanee los códigos QR que aparecen a continuación para ir al manual de usuario ampliado.

Lenguas europeas

Idiomas americanos y asiáticos

## Sección 2 Información legal

Fabricante: AppliTek NV/SA

Distribuidor: Hach Lange GmbH

La traducción del manual está aprobada por el fabricante.

## Sección 3 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

**Tabla 1 EZ9010 y EZ9020: Sistema de filtración en línea con autolimpieza**

| Especificación | Detalles |
|---|---|
| Dimensiones (An. x Al. x Pr.) | 500 × 1170 × 260 mm (19.68 × 46.06 × 10.2 pulg.) |
| Carcasa | IP55 opcional (instalación en interiores) |
| Peso | 13 kg (28,6 lb) aproximadamente |
| Material del cartucho de filtración | Acero inoxidable, SS316 |
| Tamaño de los poros de filtración | 50 y 100 µm |
| Vida útil del filtro | >5 años en condiciones normales[1] |
| Requisitos de alimentación | 24 V CC (suministrados desde el analizador) |

[1] Son necesarios el mantenimiento regular y la limpieza del filtro para un funcionamiento correcto.

**Tabla 1 EZ9010 y EZ9020: Sistema de filtración en línea con autolimpieza (continúa)**

| Especificación | Detalles |
|---|---|
| Consumo de energía | 8 W |
| Protección eléctrica con fusible | 1 A |
| Temperatura de funcionamiento | De 10 a 30 °C (de 50 a 86 °F), del 5 al 95 % de humedad relativa, sin condensación, sin corrosión |
| Temperatura de almacenamiento | De -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F); ≤95% de humedad relativa, sin condensación |
| Temperatura de la muestra | De 5 a 60 °C (de 41 a 140 °F) |
| Rango de pH de la muestra | De 3 a 9 |
| Caudal de entrada (lazo rápido) | De 2 a 3 $m^3$/h (32 mm de diámetro exterior) |
| Presión de entrada de la muestra (lazo rápido) | 2 bar como máximo |
| Sólidos en suspensión (lazo rápido) | 1 % como máximo |
| Tamaño de partículas (lazo rápido) | 5 mm como máximo |
| Flujo de la muestra (salida filtrada) | De 25 a 40 mL/min |
| Configuración | Modelo independiente; solo 1 canal |
| Presión de aire de entrada | 6 bar (87 psi) |
| Consumo de aire | De 3 a 4 bar; 5 L/retroenjuague |
| Certificaciones | — |
| Garantía | EE. UU.: 1 año; UE: 2 años |

**Tabla 2 EZ9150 para uso intensivo: Filtración en línea con autolimpieza para muestras difíciles**

| Especificación | Detalles |
|---|---|
| Dimensiones (An. x Al. x Pr.) | 750 × 1150 × 200 mm (29,5 × 45,3 × 7,9 pulg.) |
| Carcasa | IP55 opcional (instalación en interiores) |
| Peso | 18 kg (39,7 lb) |
| Materiales | Filtro: acero inoxidable, SS 316L; tuberías: PV; válvulas de bola neumáticas: PVC; tubos: Norprene, PFA, PE; panel: resistente a la intemperie de Trespa |
| Tamaño de los poros de filtración | Opciones de filtro: 50 y 100 µm |
| Requisitos de alimentación | 24 V CC (suministrados desde el analizador) |
| Caudal de entrada (lazo rápido) | De 2 a 3 $m^3$/h (32 mm de diámetro exterior) |
| Presión de entrada de la muestra (lazo rápido) | 3 bar como máximo |
| Sólidos en suspensión (lazo rápido) | 8 % como máximo |
| Tamaño de partículas (lazo rápido) | 5 mm como máximo |
| Flujo de la muestra (salida filtrada) | 40 mL/min |
| Configuración | Controlado por analizador; 8 canales como máximo |
| Temperatura de funcionamiento | De 10 a 30 °C (de 50 a 86 °F), del 5 al 95 % de humedad relativa, sin condensación, sin corrosión |

**Tabla 2 EZ9150 para uso intensivo: Filtración en línea con autolimpieza para muestras difíciles (continúa)**

| Especificación | Detalles |
|---|---|
| Temperatura de almacenamiento | De -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F); ≤95% de humedad relativa, sin condensación |
| Temperatura de la muestra | De 5 a 60 °C (de 41 a 140 °F) |
| Presión de aire de entrada | 6 bar (90 psi) |
| Consumo de aire | De 6 a 8 bar; 50 L/ciclo |
| Agua de enjuague | BSPF de 3/8", 4 bar (58 PSI) máximo |
| Certificaciones | — |
| Garantía | EE. UU.: 1 año; UE: 2 años |



**Tabla 3 EZ9200 y EZ9250: Sistema de microfiltración con autolimpieza**

| Especificación | Detalles |
|---|---|
| Dimensiones (An. x Al. x Pr.) | 600 × 1000 × 220 mm (23,62 × 39,37 × 8,66 pulg.) |
| Carcasa | IP55 opcional (instalación en interiores) |
| Peso | 15 kg (33 lb) |
| Material del cartucho de filtración | PES |
| Tamaño de los poros de filtración | 0,04 µm |
| Requisitos de alimentación | 24 V CC (suministrados desde el analizador) |
| Consumo de energía | 6 W |
| Protección eléctrica con fusible | 1 A |
| Temperatura de funcionamiento | De 10 a 30 °C (de 50 a 86 °F), del 5 al 95 % de humedad relativa, sin condensación, sin corrosión |
| Temperatura de almacenamiento | De -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F); ≤95% de humedad relativa, sin condensación |
| Temperatura de la muestra | De 5 a 55 °C (de 41 a 131 °F) |
| Rango de pH de la muestra | De 2 a 11 |
| Caudal de entrada (lazo rápido) | De 0,5 a 1 $m^3$/h (32 mm de diámetro exterior) |
| Presión de entrada de la muestra (lazo rápido) | Rebose libre |
| Flujo de la muestra (salida filtrada) | 30 mL/min |
| Sólidos en suspensión (lazo rápido) | 8 % como máximo en tanque de tratamiento aeróbico |
| Tamaño de partículas (lazo rápido) | 3 mm como máximo |
| Configuración | Modelo independiente; solo 1 canal |
| Presión de aire de entrada (limpieza) | 6 bar (90 psi) |
| Consumo de aire | 1 bar; de 50 a 100 L/hora |
| Certificaciones | — |
| Garantía | EE. UU.: 1 año; UE: 2 años |

**Tabla 4 Especificaciones del temporizador**

| Especificación | Detalles |
|---|---|
| Requisitos de alimentación | 24 V CC (suministrados desde el analizador) |
| Rango del ciclo de tiempo | De 0,01 segundos a 99 horas (ENCENDIDO y APAGADO) |
| Temperatura de funcionamiento | De 1 a 55 °C (de 34 a 131 °F) |
| Carcasa | IP65 y NEMA 4 |
| Conector de alimentación | DIN 43650-A; ISO 4400 |



# Sección 4 Información general

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

## 4.1 Información de seguridad

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el 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.

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

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada. No use o instale este equipo de una manera diferente a la explicada en este manual.

### 4.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

**⚠ PELIGRO**

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

**⚠ ADVERTENCIA**

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

**⚠ PRECAUCIÓN**

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

***AVISO***

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

### 4.1.2 Etiquetas de precaución

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

| | |
|---|---|
| | Este 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 la necesidad de usar protectores para ojos. |
| | Este símbolo indica la necesidad de usar guantes de protección. |
| | Este símbolo indica la necesidad de usar calzado de seguridad. |
| | Este símbolo indica la necesidad de usar ropa de protección. |
| | Este símbolo identifica un peligro químico e indica que el trabajo se debe ejecutar exclusivamente por personal cualificado y entrenados en el manejo de productos químicos, el cual debe realizar también los trabajos de mantenimiento en el sistema de alimentación de productos químicos asociado con este equipo. |
| | Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución. |
| | Este símbolo indica que la pieza marcada podría estar caliente y que debe tocarse con precaución. |
| | Este símbolo indica que hay riesgo de incendio. |
| | Este símbolo identifica la presencia de una sustancia corrosiva fuerte u otras sustancias peligrosas, y el riesgo de lesiones químicas. Solamente los individuos cualificados y entrenados para trabajar con productos químicos deben manejar estos productos y realizar mantenimiento de los sistemas de suministro de reactivos asociados con el equipo. |
| | Este símbolo indica la presencia de un irritante dañino. |
| | Este símbolo indica que el objeto marcado no debe abrirse durante el funcionamiento. |
| | Este símbolo indica que el objeto marcado no se debe tocar. |

| | |
|---|---|
| | Este símbolo indica un peligro de pellizco potencial. |
| | Este símbolo indica que el objeto es pesado. |
| | 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. |
| | Este símbolo indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad. |
| | En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario. |

ES

### 4.1.3 Seguridad química y biológica

| ⚠ 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. |

| ⚠ PELIGRO | |
|---|---|
| | Peligro de incendio. Este producto no ha sido diseñado para utilizarse con líquidos inflamables. |

## 4.2 Descripción general del producto

Los paneles de acondicionamiento previo de muestras EZ9 se utilizan con los analizadores de la serie EZ de Hach para la medición de contaminación del agua, tratamiento de aguas residuales y pureza del agua. Podría ser necesario realizar un acondicionamiento previo de las muestras en función de la tecnología de análisis que se utilice. Los paneles de acondicionamiento previo de muestras proporcionan un muestro automático y un acondicionamiento previo del muestreo (es decir, filtración, sedimentación) a los analizadores de la serie EZ de Hach. Consulte la Figura 1 en la página 126.

Hay diferentes paneles de acondicionamiento previo de muestras disponibles:

- EZ9010 y EZ9020: Sistema de filtración en línea con autolimpieza (Consulte Filtración: EZ9010 y EZ9020 en la página 37).
- EZ9150 para uso intensivo: Filtración en línea con autolimpieza para muestras difíciles (Consulte Filtración: EZ9150 para uso intensivo (aguas residuales) en la página 37).
- EZ9200 y EZ9250: Sistema de filtración en línea con autolimpieza (Consulte Microfiltración por inmersión directa EZ9200 en la página 37 y Panel de microfiltración EZ9250 de lazo rápido en la página 37).

### 4.2.1 Filtración: EZ9010 y EZ9020

El filtro está instalado en una celda de flujo que está conectada al punto de muestra mediante un lazo rápido. Una bomba peristáltica suministra la muestra filtrada a un regulador de presión estática. Entre la bomba y el filtro hay una válvula automática de tres vías que introduce aire a contracorriente del filtro a intervalos regulares para limpiar el filtro. Consulte la Figura 2 en la página 129. De forma opcional, el filtro puede instalarse directamente en un depósito de muestras. Consulte la Figura 3 en la página 132.

El panel se controla mediante un temporizador instalado en el propio panel. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.

ES

### 4.2.2 Filtración: EZ9150 para uso intensivo (aguas residuales)

El EZ9150 para uso intensivo es un sistema de filtración específico para muestras de aguas residuales problemáticas que es compatible con los analizadores SC de la serie EZ. Consulte la Figura 4 en la página 136. El sistema de filtración se utiliza para muestras con una alta proporción de componentes insolubles con el fin de obtener muestras sin sólidos para su análisis en línea. Las propiedades principales del panel de filtración son:

- Filtración de muestras con limpieza automática con distintos tamaños de poro
- Válvulas de bola neumáticas de gran tamaño para las muestras y el drenaje
- Limpieza automática con aire para instrumentos
- Regulador de presión estático para un nivel de muestra constante y fácilmente disponible a presión atmosférica
- Frecuencia de limpieza del analizador controlada
- Mantenimiento reducido

### 4.2.3 Microfiltración por inmersión directa EZ9200

El filtro MicroSize está instalado en un soporte sumergido en el punto de toma de muestra. El filtro tiene una membrana instalada en un chasis y un elemento de aireación. Una bomba peristáltica crea una presión negativa. La presión negativa mueve la muestra por el elemento de filtro y, a continuación, al recipiente de rebose. Las membranas eliminan sólidos con un tamaño superior a 0,04 µm. Consulte la Figura 5 en la página 140. Como alternativa, el filtro se puede instalar directamente en un depósito de muestras (EZ9250).

***Nota:*** *El filtro está instalado en el depósito de muestras. Asegúrese de que el filtro esté instalado en una ubicación correcta (por ejemplo, a la profundidad adecuada en el tanque) para que las membranas no permanezcan secas durante mucho tiempo. Puede producirse cristalización de minerales en los poros de las membranas, lo que reduciría considerablemente la filtración.*

El aire comprimido fluye continuamente a través de un elemento de aireación de la parte inferior del filtro, lo que provoca turbulencias en la superficie de la membrana. Las turbulencias eliminan los sólidos y limpian la superficie de la membrana.

***Nota:*** *Si hay muchas turbulencias en el depósito de muestras, es posible que el uso de aireación no sea de utilidad. En algunas condiciones, el uso de aireación puede causar precipitaciones en la superficie de la membrana de filtración, así como la obstrucción de la membrana. En tales condiciones, se debe desactivar la aireación.*

### 4.2.4 Panel de microfiltración EZ9250 de lazo rápido

El filtro MicroSize está instalado en un soporte sumergido en el punto de toma de muestra. El filtro tiene una membrana instalada en un chasis y un elemento de aireación. Una bomba peristáltica provoca una presión negativa. La presión negativa mueve la muestra por el elemento de filtro y, a continuación, al recipiente de rebose. Las membranas eliminan sólidos con un tamaño superior a 0,04 µm. Consulte la Figura 6 en la página 143. Como alternativa, el filtro se puede instalar directamente en un depósito de muestras.

***Nota:*** *El filtro está instalado en el depósito de muestras. Asegúrese de que el filtro esté instalado en una ubicación correcta (por ejemplo, a la profundidad adecuada en el tanque) para que las membranas no permanezcan secas durante mucho tiempo. Puede producirse cristalización de minerales en los poros de las membranas, lo que reduciría considerablemente la filtración.*

El aire comprimido fluye continuamente a través de un elemento de aireación de la parte inferior del filtro, lo que provoca turbulencias en la superficie de la membrana. Las turbulencias eliminan los sólidos y limpian la superficie de la membrana.

***Nota:*** *Si hay muchas turbulencias en el depósito de muestras, es posible que el uso de aireación no sea de utilidad. En algunas condiciones, el uso de aireación puede causar precipitaciones en la superficie de la membrana de filtración, así como la obstrucción de la membrana. En tales condiciones, se debe desactivar la aireación.*

## 4.3 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la documentación suministrada. Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

ES

# Sección 5 Instalación

**⚠ PELIGRO**

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

## 5.1 Instrucciones de instalación

**⚠ ADVERTENCIA**

Peligro de incendio. Este producto no ha sido diseñado para utilizarse con líquidos inflamables.

- Instale el panel en interiores, en un lugar que no presente riesgos.
- Instale el panel tan cerca del analizador como sea posible.
- El montaje del panel no se debe realizar con exposición a la luz solar directa.
- Asegúrese de mantener la variación de la temperatura al mínimo para obtener un mayor rendimiento de la medición.
- Asegúrese de que haya una separación suficiente para conectar los tubos y las conexiones eléctricas.
- Asegúrese de que las condiciones medioambientales se adecúan a las especificaciones de funcionamiento. Consulte la Especificaciones en la página 31.

## 5.2 Fijación del panel a la pared

**⚠ ADVERTENCIA**

Peligro de lesión personal. Asegúrese de que el soporte de pared puede soportar un peso 4 veces superior al del equipo.

**⚠ ADVERTENCIA**

Peligro de lesión personal. Los instrumentos o los componentes son pesados. Pida ayuda para instalarlos o moverlos.

Coloque el panel en posición vertical y nivelado en una superficie plana y vertical. El panel tiene cuatro orificios de 9 mm para el montaje en pared. Consulte la Tabla 5 en la página 39 y la Figura 7 en la página 145.

***Nota:*** *El material para el montaje en pared lo proporciona el usuario. Los tornillos y las piezas de unión deben ser adecuados a las propiedades de la pared/techo y tener suficiente resistencia.*

**Tabla 5 Dimensiones de montaje**

| Tipo de panel | Dimensiones |
|---|---|
| EZ9010 y EZ9200 | Ancho = 420 mm (16,54 pulg.); Alto = 305 mm (12,01 pulg.) |
| EZ9020 | Ancho = 520 mm (20,47 pulg.); Alto = 715 mm (28,15 pulg.) |
| EZ9150 y EZ9250 | Ancho = 720 mm (28,35 pulg.); Alto = 1120 mm (44,09 pulg.) |

ES

## 5.3 Instalación eléctrica

**⚠ PELIGRO**

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

**⚠ PELIGRO**

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

Realice las conexiones eléctricas entre el panel del filtro y los terminales de señal y control del analizador. Consulte la Figura 8 en la página 146 y la Tabla 6 en la página 39.

**Tabla 6 Terminales de señal y control: descripciones**

| Patilla | Descripción |
|---|---|
| 24 V CC/1 A (P105) | Fuente de alimentación de 24 V CC para las unidades de filtración EZ9010 y EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | Ocho salidas digitales para el panel opcional Moduplex. Conecte los cables pelados de la válvula de cada canal del panel Moduplex a los conectores STR correspondientes.<br>• STR1—Canal 1<br>• STR2—Canal 2<br>• ...<br>• STR8—Canal 8 |

**Tabla 6 Terminales de señal y control: descripciones (continúa)**

| Patilla | Descripción |
|---|---|
| EXT9–EXT12 (P107) | Cuatro salidas digitales para el panel de filtración EZ9150 opcional. Conecte las válvulas eléctricas y la bomba del panel de filtración EZ9150 a los conectores EXT. Conectar los cables del 13 al 20 a P107<br>• 13 y 14 a EXT9: Válvula de enjuague<br>• 15 y 16 a EXT10: Válvula de retroenjuague<br>• 17 y 18 a EXT11: Válvula de drenaje por rebose<br>• 19 y 20 a EXT12: Bomba de filtración |
| D01–D06 (P108 y P109) | Seis salidas de válvula neumática para el panel EZ9150. Conecte los cables 1 a 12 a P108 y P109.<br>• 1 y 2 a D01: Válvula de entrada de la muestra<br>• 3 y 4 a D02: Válvula de drenaje por rebose<br>• 5 y 6 a D03: Válvula del canal 1<br>• 7 y 8 a D04: Válvula del canal 2<br>• 9 y 10 a D05: Válvula del canal 3<br>• 11 y 12 a D06: Válvula del canal 4 |



### 5.3.1 Conectar EZ9010 o EZ9020 al analizador

Conecte los paneles de filtración EZ9010 o EZ9020 a la fuente de alimentación del analizador (P105).

- Fije los paneles EZ9010 y/o EZ9020 en una pared cercana al analizador. El fabricante recomienda instalar los paneles EZ9010 y/o EZ9020 en el lado izquierdo del analizador.
- Cada panel se suministra con un único cable. Longitud: 3 m (9,84 pies)
- Conecte los cables del panel a P105. Consulte la Figura 8 en la página 146.
- Conecte los conectores de 24 V CC/1 A de los paneles EZ9010 y EZ9020. Consulte el elemento 5 en la Figura 8 en la página 146.
- Conecte el cable número 1 a "+" y el cable número 2 a "-".
- Ajuste el temporizador. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.

### 5.3.2 Conectar EZ9200 o EZ9250 al analizador

Conecte los paneles de filtración EZ9200 o EZ9250 a la fuente de alimentación del analizador (P105).

- Fije los paneles EZ9200 y/o EZ9250 en una pared cercana al analizador. El fabricante recomienda instalar los paneles EZ9200 y/o EZ9250 en el lado izquierdo del analizador.
- Cada panel se suministra con un único cable. Longitud: 3 m (9,84 pies)
- Conecte los cables del panel a P105. Consulte la Figura 8 en la página 146.
- Conecte los conectores de 24 V CC/1 A de los paneles EZ9200 y EZ9250. Consulte el elemento 5 en la Figura 8 en la página 146.
- Conecte el cable número 1 a "+" y el cable número 2 a "-".

### 5.3.3 Conectar el panel EZ9150 al analizador

Conecte el panel de filtración EZ9150 la fuente de alimentación del analizador (P105).

- Coloque el panel EZ9150 en una pared cerca del analizador. El fabricante recomienda instalar el panel EZ9150 en el lado izquierdo del analizador.
- El panel se suministra con un único cable. Longitud: 3 m (9,84 pies)
- Conecte los cables del panel a P107, P108 y P109. Consulte la Figura 8 en la página 146.
- Conecte los conectores EXT9–EXT12 (P107) del analizador a la válvula de aclarado, la válvula de retroenjuague, la válvula de drenaje del rebose y la bomba de filtración del panel EZ9150. Consulte el elemento 3 en la Figura 8 en la página 146.
- Conecte el conector DO6 (P108) del analizador para la salida digital de la válvula del canal 4. Consulte el elemento 1 en la Figura 8 en la página 146 y la Tabla 6 en la página 39.
- Conecte los conectores del DO1 al DO5 (P109) del analizador para la válvula de entrada, la válvula de drenaje, la válvula del canal 1, la válvula del canal 2 y la válvula del canal 3. Consulte el elemento 2 en la Figura 8 en la página 146.

ES

1. Suministre un mínimo de 6 bar (600 kPa o 87 psi) de aire de instrumentación seco y exento de aceite a la conexión de aire de instrumentación. Consulte la Figura 9 en la página 147. Utilice tubos de PE con un diámetro exterior de ¼ pulg.
2. Conecte las conexiones de entrada de la muestra del panel EZ9150 a las diferentes fuentes de muestra que se van a medir.
3. Conecte los accesorios de drenaje del panel EZ9150 al desagüe.
4. No conecte el tubo de entrada de la muestra del analizador a la conexión de salida de muestra del panel EZ9150 hasta que se hayan completado las pruebas de los componentes. Para obtener más información sobre la prueba de componentes, consulte el manual del usuario del analizador.

## 5.4 Instalación de tubos del panel

**⚠ PRECAUCIÓN**

Peligro por exposición a productos químicos. Deshágase de los productos químicos y los residuos de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales.

Asegúrese de que la entrada de la muestra se corresponde con los requisitos de la muestra. Consulte la Especificaciones en la página 31.

***Nota:*** *Si la muestra no es estable (es decir, tienen lugar reacciones de precipitación), aumente la frecuencia de las tareas de mantenimiento para un funcionamiento correcto del sistema de filtración.*

Utilice las conexiones de drenaje para descargar el exceso de muestra. Asegúrese de que la capacidad de drenaje es mayor que el caudal de muestra a través del panel de filtración (la capacidad de drenaje recomendada es el caudal de la muestra multiplicado por dos). Asegúrese de que los tubos de drenaje tienen salida a la atmósfera y no cuentan con presión. Se necesita una conexión de ventilación con salida a la atmósfera y sin presión alguna para el recipiente de rebose.

Para llevar a cabo la limpieza automática del panel, es necesario contar con aire para instrumentos. Los ajustes de presión del aire para instrumentos deben ser superiores a la presión de la muestra. Consulte la Especificaciones en la página 31. Si es necesario, enjuague el panel de filtración con agua limpia (agua corriente o de efluente) para eliminar acumulaciones de sólidos. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.

### 5.4.1 Realizar las conexiones de EZ9010

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el panel EZ9010 al analizador. Consulte la Figura 2 en la página 129.

1. Instale la unidad de filtro en la línea de muestra.
2. Utilice el tubo de 3/8 pulg. de diámetro exterior para conectar el tubo de ventilación y el tubo de drenaje al recipiente de rebose.

3. Utilice el tubo de 1/4 pulg. de diámetro exterior de PFA o PE para conectar el aire para instrumentos.

   ***Nota:*** *La presión en la entrada debe ser de 6 bar. Un reductor de presión instalado en el panel de filtración reduce la presión a aproximadamente 3 bares.*

4. Utilice el tubo de muestra de 1/4 pulg. de diámetro exterior o de 1/8 pulg. de diámetro exterior suministrado para conectar el analizador.
   ***Nota:*** *Conecte el tubo de muestra del analizador al recipiente de rebose y a la entrada de la muestra del analizador.*



### 5.4.2 Realizar las conexiones de EZ9020

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el panel EZ9020 al analizador. Consulte la Figura 3 en la página 132.

1. Utilice un tubo BSP con un diámetro exterior de 1 pulg. para conectar los tubos de entrada y salida de la muestra del lazo rápido.
2. Utilice el tubo con un diámetro exterior de 1/4 pulg. de perfluoroalcoxi (PFA) o polietileno (PE) para conectar la línea de muestra al sistema de filtración.
3. Utilice el tubo de 3/8 pulg. de diámetro exterior para conectar el tubo de drenaje al recipiente de rebose.
4. Utilice el tubo de 3/8 pulg. de diámetro exterior para conectar el tubo de ventilación al recipiente de rebose.
5. Utilice un tubo de PFA o PE de 1/4 pulg. de diámetro exterior para conectar el aire para instrumentos.

   ***Nota:*** *La presión en la entrada debe ser de 6 bar. Un reductor de presión instalado en el panel de filtración reduce la presión a aproximadamente 3 bares.*

6. Utilice el tubo de muestra de 1/4 pulg. de diámetro exterior o de 1/8 pulg. de diámetro exterior suministrado para conectar el analizador.
   ***Nota:*** *Conecte el tubo de muestra del analizador al recipiente de rebose y a la entrada de la muestra del analizador.*

### 5.4.3 Realizar las conexiones de EZ9150

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el panel EZ9150 al analizador. Consulte la Figura 4 en la página 136.

1. Conecte el tubo de 32 mm de diámetro a las líneas de entrada de la muestra (máximo 4 líneas).
2. Utilice el tubo de 32 mm de diámetro para conectar la línea de drenaje al recipiente de filtración.
3. Utilice el tubo de 50 mm de diámetro para conectar el rebose al recipiente de filtración.
4. Utilice un conector macho de 3/8 pulg. y un tubo de 3/8 pulg. de diámetro exterior para conectar la válvula de aclarado.
5. Utilice el tubo de PFA o PE de 1/4 pulg. de diámetro exterior para conectar el aire para instrumentos.
   ***Nota:*** *La presión en la entrada debe ser de 6 bar. Un reductor de presión instalado en el panel de filtración reduce la presión a aproximadamente 3 bares.*
6. Utilice el tubo de muestra de 1/4 pulg. de diámetro exterior o de 1/8 pulg. de diámetro exterior suministrado para conectar el analizador.
   ***Nota:*** *Conecte el tubo de muestra del analizador al recipiente de rebose y a la entrada de la muestra del analizador.*

### 5.4.4 Realizar las conexiones de EZ9200

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el panel EZ9200 al analizador. Consulte la Figura 5 en la página 140.

1. Instale la unidad de filtro en el depósito de muestras.
2. Utilice un tubo de 1/8 pulg. de diámetro exterior que se suministra con el panel para conectar la línea de muestra al sistema de filtración.

3. Utilice un tubo de 1/4 pulg. de diámetro exterior que se suministra con el panel para conectar al sistema de aireación del sistema de filtración.
4. Utilice el tubo de 3/8 pulg. de diámetro exterior para conectar el tubo de ventilación y de drenaje al recipiente de rebose.
5. Utilice el tubo de muestra de 1/4 pulg. de diámetro exterior o de 1/8 pulg. de diámetro exterior suministrado para conectar el analizador.
   ***Nota:*** *Conecte el tubo de muestra del analizador al recipiente de rebose y a la entrada de la muestra del analizador.*

### 5.4.5 Realizar las conexiones de EZ9250



Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el panel EZ9250 al analizador. Consulte la Figura 6 en la página 143.

1. Utilice un conector macho de 1/2 pulg. y un tubo BSP de 1/2 pulg. de diámetro exterior para conectar la entrada de la muestra al panel.
2. Conecte el drenaje de la siguiente manera:
   a. Utilice un conector macho BSP de 1 pulg. y un tubo de 1 pulg. de diámetro exterior para conectar el drenaje para el retorno de la muestra de lazo rápido.
   b. Utilice un conector macho de 1/2 pulg. y un tubo de 1/2 pulg. de diámetro exterior para conectar la ventilación al tanque de filtración.
3. Utilice un tubo de 3/8 pulg. de diámetro exterior para conectar el tubo de ventilación y de drenaje al recipiente de rebose.
4. Utilice un tubo de PFA o PE de 1/4 pulg. de diámetro exterior para conectar el aire para instrumentos.
   ***Nota:*** *La presión en la entrada debe ser de 6 bar. Un reductor de presión instalado en el panel de filtración reduce la presión a aproximadamente 3 bares.*
5. Utilice el tubo de muestra de 1/4 pulg. de diámetro exterior o de 1/8 pulg. de diámetro exterior suministrado para conectar el analizador.
   ***Nota:*** *Conecte el tubo de muestra del analizador al recipiente de rebose y a la entrada de la muestra del analizador.*

# Sección 6 Arranque

**⚠ 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).

## 6.1 Puesta en marcha de EZ9010

Lleve a cabo la puesta en marcha inicial de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que todas las conexiones y los tubos estén completos.
2. Cierre la válvula de aire para instrumentos.
3. Examine todas las conexiones de drenaje. Asegúrese de que las conexiones de drenaje estén abiertas y tengan salida a la atmósfera.
4. Ajuste el temporizador. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
5. Encienda la bomba de filtración.
6. Examine el caudal de la muestra filtrada.
7. Abra la válvula de aire para instrumentos y ajuste la presión a 3 bares.

## 6.2 Puesta en marcha de EZ9020

Lleve a cabo la puesta en marcha inicial de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que todas las conexiones y los tubos estén completos.
2. Cierre la válvula de aire para instrumentos.
3. Ajuste el temporizador. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
4. Cierre la válvula de derivación.
5. Abra la válvula de entrada de la muestra.
6. Abra la válvula de salida de la muestra.
7. Examine todas las conexiones de drenaje. Asegúrese de que las conexiones de drenaje estén abiertas y tengan salida a la atmósfera.
8. Abra la válvula (lado del cliente) para que la muestra pueda entrar en la unidad de filtración.
9. Si la muestra fluye a través del lazo de la unidad de filtración, cierre con cuidado la válvula de salida de la muestra para obtener una presión de 0,1 bares.
10. Abra la válvula de aire para instrumentos y ajuste la presión a 3 bares.
11. Encienda la bomba de filtración.
12. Examine el caudal de la muestra filtrada.

### 6.2.1 Ajuste de válvulas y presiones para EZ9020

Durante el funcionamiento normal, la válvula de derivación de lazo rápido está cerrada. La válvula de entrada de la muestra está completamente abierta y la válvula de salida de la muestra está ligeramente cerrada. Consulte la Figura 10 en la página 148 y la Tabla 7 en la página 44 para ver los ajustes de las válvulas para las diferentes condiciones de funcionamiento.

Durante el modo de mantenimiento, las válvulas de entrada y salida de la muestra están cerradas y la válvula de derivación está abierta. A continuación, la muestra fluye a través de la derivación.

La lectura de presión en el indicador de presión debe ser de 0,1 bares. Esta presión crea un alto caudal de muestra que evita la acumulación de sólidos (en función de la aplicación) y la proliferación de algas y bacterias en el recipiente de rebose (el lavado es demasiado alto). Si se acumulan sólidos en el recipiente de rebose y obstruyen los tubos de la muestra, aumente la presión del filtro para aumentar el caudal de la muestra filtrada. La presión del aire para instrumentos que se utiliza para la limpieza del filtro debe ser, como mínimo, cinco veces mayor que la lectura de presión. El ajuste habitual del aire para instrumentos es de 3 bares.

**Tabla 7 Ajustes de la válvula: posiciones**

| Válvula | A: Normal | B: Mantenimiento | C: Enjuague con agua | Apagado |
|---|---|---|---|---|
| Válvula de entrada de la muestra | Abierta | Cerrada | Abierta | Cerrada |
| Válvula de salida de la muestra | Ligeramente cerrada | Cerrada | Ligeramente cerrada | Cerrada |
| Válvula de derivación manual | Cerrada | Abierta | Cerrada | Abierta |

## 6.3 Puesta en marcha de EZ9150

Lleve a cabo la puesta en marcha inicial de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que todas las conexiones y los tubos estén completos.
2. Cierre la válvula de aire para instrumentos.
3. Examine todas las conexiones de drenaje. Asegúrese de que las conexiones de drenaje estén abiertas y tengan salida a la atmósfera.

4. Abra la presión del aire para instrumentos y ajústela a 3 bar.
   Cuando el analizador se conecta por primera vez, un asistente de puesta en marcha le ayudará con los primeros pasos para completar la configuración. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del analizador correspondiente.
5. Durante la configuración inicial, seleccione **On** (Activar) para asegurarse de que hay una unidad de filtración conectada.
   Para activar la unidad de filtración en otro momento, consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en línea.

## 6.4 Puesta en marcha de EZ9200



Lleve a cabo la puesta en marcha inicial de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que todas las conexiones y los tubos estén completos.
2. Cierre la válvula de aire para instrumentos.
3. Examine todas las conexiones de drenaje. Asegúrese de que las conexiones de drenaje estén abiertas y tengan salida a la atmósfera.
4. Abra la presión del aire para instrumentos y ajústela a 1 bar.
5. Encienda la bomba de filtración.
6. Examine el caudal de la muestra filtrada.

## 6.5 Puesta en marcha de EZ9250

Lleve a cabo la puesta en marcha inicial de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que todas las conexiones y los tubos estén completos.
2. Cierre la válvula de aire para instrumentos.
3. Examine todas las conexiones de drenaje. Asegúrese de que las conexiones de drenaje estén abiertas y tengan salida a la atmósfera.
4. Abra la válvula de muestreo del cliente y compruebe que la muestra entra al tanque de rebose.
5. Cierre la válvula de drenaje para que el tanque se llene. La muestra vuelve a fluir por el rebose del tanque de muestras.
6. Abra la presión del aire para instrumentos y ajústela a 1 bar.
7. Encienda la bomba de filtración.
8. Examine el caudal de la muestra filtrada.

# Índice


1 Informações adicionais na página 46
2 Informação legal na página 46
3 Especificações na página 46
4 Informações gerais na página 49
5 Instalação na página 53
6 Como iniciar na página 58


## Seção 1 Informações adicionais

PT-PR

O manual básico do usuário contém informações suficientes para comissionamento. Um manual do usuário expandido está disponível on-line e contém mais informações.

**⚠ PERIGO**

Vários riscos! Mais informações são fornecidas nas seções individuais do manual do usuário expandido, mostradas abaixo.

- Interface do usuário e navegação
- Operação
- Manutenção
- Listas de peças de reposição

Leia os códigos QR a seguir para acessar o manual do usuário expandido.

Idiomas europeus

Idiomas americanos e asiáticos

## Seção 2 Informação legal

Fabricante: AppliTek NV/SA

Distribuidor: Hach Lange GmbH

A tradução do manual é aprovada pelo fabricante.

## Seção 3 Especificações

As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

**Tabela 1 EZ9010/EZ9020 — Sistema de filtração em linha autolimpante**

| Especificação | Detalhes |
|---|---|
| Dimensões (L x A x P) | 500 × 1170 × 260 mm (19,68 × 46,06 × 10,2 pol) |
| Gabinete | IP55 opcional (instalação interior) |
| Peso | 13 kg (28,6 lb) aproximadamente |
| Material da membrana de filtragem | Aço inoxidável, SS316 |
| Tamanho do poro de filtragem | 50 e 100 µm |
| Vida útil do filtro | > 5 anos em condições normais[1] |
| Requisitos de energia | 24 VCC (fornecida pelo analisador) |
| Consumo de energia | 8 W |

[1] Manutenção e limpeza regulares do filtro são necessárias para uma operação correta.

**Tabela 1 EZ9010/EZ9020 — Sistema de filtração em linha autolimpante (continuação)**

| Especificação | Detalhes |
|---|---|
| Proteção por fusível elétrico | 1 A |
| Temperatura de operação | 10 °C a 30 °C (50 a 86 °F); 5 a 95% de umidade relativa, sem condensação, não corrosivo |
| Temperatura de armazenamento | -20 a 60 °C (-4 a 140 °F); ≤ 95% de umidade relativa, sem condensação |
| Temperatura da amostra | 5 a 60 °C (41 a 140 °F) |
| Faixa de pH da amostra | 3 a 9 |
| Vazão de entrada (loop rápido) | 2 a 3 $m^3$/h (tubo de 32 mm diâmetro externo) |
| Pressão de entrada de amostra (loop rápido): | Máximo 2 bar |
| Sólidos em suspensão (loop rápido) | Máximo 1% |
| Tamanho das partículas (loop rápido) | Máximo 5 mm |
| Vazão da amostra (saída filtrada) | 25 a 40 mL/min |
| Configuração | Modelo autônomo; apenas 1 canal |
| Pressão de entrada de ar | 6 bar (87 psi) |
| Consumo de ar | 3 a 4 bar; 5 L/retrolavagem |
| Certificações | — |
| Garantia | EUA: 1 ano, UE: 2 anos |

**Tabela 2 EZ9150 para serviços pesados — Filtração em linha autolimpante para amostras difíceis**

| Especificação | Detalhes |
|---|---|
| Dimensões (L x A x P) | 750 × 1150 × 200 mm (29,5 × 45,3 × 7,9 pol) |
| Gabinete | IP55 opcional (instalação interior) |
| Peso | 18 kg (39,7 lb) |
| Materiais | Filtro: aço inoxidável, SS 316L; tubulações: PV; válvulas esféricas pneumáticas: PVC; tubulação: Norprene, PFA, PE; Painel: Trespa resistente ao tempo |
| Tamanho do poro de filtragem | Opções de filtro: 50 e 100 µm |
| Requisitos de energia | 24 VCC (fornecida pelo analisador) |
| Vazão de entrada (loop rápido) | 2 a 3 $m^3$/h (tubo de 32 mm diâmetro externo) |
| Pressão de entrada de amostra (loop rápido): | Máximo 3 bar |
| Sólidos em suspensão (loop rápido) | Máximo 8% |
| Tamanho das partículas (loop rápido) | Máximo 5 mm |
| Vazão da amostra (saída filtrada) | 40 mL/min |
| Configuração | Controlado pelo analisador; máximo de 8 canais |
| Temperatura de operação | 10 °C a 30 °C (50 a 86 °F); 5 a 95% de umidade relativa, sem condensação, não corrosivo |
| Temperatura de armazenamento | -20 a 60 °C (-4 a 140 °F); ≤ 95% de umidade relativa, sem condensação |

**Tabela 2 EZ9150 para serviços pesados — Filtração em linha autolimpante para amostras difíceis (continuação)**

| Especificação | Detalhes |
|---|---|
| Temperatura da amostra | 5 a 60 °C (41 a 140 °F) |
| Pressão de entrada de ar | 6 bar (90 psi) |
| Consumo de ar | 6 a 8 bar; 50 L/ciclo |
| Água de enxágue | Máximo 3/8" BSPF, 4 bar (58 PSI) |
| Certificações | — |
| Garantia | EUA: 1 ano, UE: 2 anos |



**Tabela 3 EZ9200/EZ9250 — Sistema de microfiltração autolimpante**

| Especificação | Detalhes |
|---|---|
| Dimensões (L x A x P) | 600 × 1000 × 220 mm (23,62 × 39,37 × 8,66 pol) |
| Gabinete | IP55 opcional (instalação interior) |
| Peso | 15 kg (33 lb) |
| Material da membrana de filtragem | PES |
| Tamanho do poro de filtragem | 0,04 µm |
| Requisitos de energia | 24 VCC (fornecida pelo analisador) |
| Consumo de energia | 6 W |
| Proteção por fusível elétrico | 1 A |
| Temperatura de operação | 10 °C a 30 °C (50 a 86 °F); 5 a 95% de umidade relativa, sem condensação, não corrosivo |
| Temperatura de armazenamento | -20 a 60 °C (-4 a 140 °F); ≤ 95% de umidade relativa, sem condensação |
| Temperatura da amostra | 5 a 55 °C (41 a 131 °F) |
| Faixa de pH da amostra | 2 a 11 |
| Vazão de entrada (loop rápido) | 0,5 a 1 $m^3$/h (tubo de 32 mm diâmetro externo) |
| Pressão de entrada de amostra (loop rápido): | Transbordamento livre |
| Vazão da amostra (saída filtrada) | 30 mL/min |
| Sólidos em suspensão (loop rápido) | Máximo 8% em tanque de tratamento aeróbico |
| Tamanho das partículas (loop rápido) | Máximo 3 mm |
| Configuração | Modelo autônomo; apenas 1 canal |
| Pressão de entrada de ar (limpeza) | 6 bar (90 psi) |
| Consumo de ar | 1 bar; 50 a 100 L/hora |
| Certificações | — |
| Garantia | EUA: 1 ano, UE: 2 anos |

**Tabela 4 Especificações do temporizador**

| Especificação | Detalhes |
|---|---|
| Requisitos de energia | 24 VCC (fornecida pelo analisador) |
| Intervalo do ciclo de tempo | 0,01 segundos a 99 horas (ON e OFF) |
| Temperatura de operação | 1 a 55 °C (34 a 131 °F) |
| Gabinete | IP65 e NEMA 4 |
| Conector de energia | DIN 43650-A; ISO 4400 |



# Seção 4 Informações gerais

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

## 4.1 Informações de segurança

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

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todos os avisos de perigo e advertência. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Se o equipamento for usado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada. Não use ou instale este equipamento de qualquer modo diferente do especificado neste manual.

### 4.1.1 Uso de informações de risco

**⚠ PERIGO**

Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.

**⚠ CUIDADO**

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.

***AVISO***

Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

### 4.1.2 Avisos de precaução

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

| | |
|---|---|
| | Este 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 a necessidade de uso de óculos de proteção. |
| | Este símbolo indica a necessidade de uso de luvas de proteção. |
| | Este símbolo indica a necessidade de uso de calçados de segurança. |
| | Este símbolo indica a necessidade de uso de vestimentas de proteção. |
| | Este símbolo identifica risco de dano químico e indica que somente pessoas qualificadas e treinadas para trabalhar com produtos químicos devem manipular tais produtos ou realizar manutenção de sistemas de distribuição química associados ao equipamento. |
| | Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocussão. |
| | Este símbolo indica que o item marcado pode estar quente e deve ser manuseado com cuidado. |
| | Este símbolo indica a presença de risco de incêndio. |
| | Este símbolo identifica a presença de um forte corrosivo ou outra substância perigosa e risco de dano químico. Somente pessoas qualificadas e treinadas para trabalhar com produtos químicos devem manipular tais produtos ou realizar manutenção de sistemas de distribuição química associados ao equipamento. |
| | Este símbolo indica a presença de substância irritante prejudicial. |
| | Este símbolo indica que o item marcado não deve ser aberto durante a operação. |
| | Este símbolo indica que o item marcado não deve ser tocado. |

| | |
|---|---|
| | Este símbolo indica possível risco de pinçamento. |
| | Este símbolo indica que o objeto é pesado. |
| | Este símbolo identifica a presença de dispositivos sensíveis a Descargas eletrostáticas (ESD) e indica que se deve tomar cuidado para evitar dano ao equipamento. |
| | Este símbolo indica que o item marcado exige uma conexão terra de proteção. Se o instrumento não for fornecido com um conector ou cabo aterrado, faça o aterramento de proteção na conexão com o terminal condutor de proteção. |
| | O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário. |

PT-PR

### 4.1.3 Segurança química e biológica

| 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. |

| PERIGO | |
|---|---|
| | Perigo de incêndio. Este produto não foi projetado para uso com líquidos inflamáveis. |

## 4.2 Visão geral do produto

Os painéis de pré-condicionamento de amostras da série EZ9 são utilizados com os analisadores Hach série EZ para medições de poluição da água, tratamento de efluentes e pureza da água. Pode ser necessário fazer o pré-condicionamento da amostra com base na tecnologia de análise. Os painéis de pré-condicionamento de amostra fornecem amostragem automática e pré-condicionamento de amostragem (ou seja, filtragem, sedimentação) aos analisadores Hach série EZ. Consulte Figura 1 na página 127.

Existem diferentes painéis de pré-condicionamento de amostra disponíveis:

- EZ9010 e EZ9020 — Sistema de filtração em linha autolimpante (Consulte Filtração — EZ9010 e EZ9020 na página 52.)
- EZ9150 para serviços pesados — Filtração em linha autolimpante para amostras difíceis (Consulte Filtração — EZ9150 para serviços pesados (água residual) na página 52.)
- EZ9200 e EZ9250 — Sistema de microfiltração autolimpante (Consulte Microfiltração por imersão direta EZ9200 na página 52 e Painel de microfiltração EZ9250 (loop rápido) na página 52.)

### 4.2.1 Filtração — EZ9010 e EZ9020

O filtro é instalado em uma unidade de tanque de amostra que está conectada ao ponto de amostragem por meio de um loop rápido. Uma bomba peristáltica fornece a amostra filtrada a um regulador de pressão estática. Entre a bomba e o filtro, há uma válvula automática de três vias que realiza a retrolavagem do filtro em intervalos regulares para mantê-lo limpo. Consulte Figura 2 na página 130. O filtro também pode ser instalado diretamente em um tanque de amostra. Consulte Figura 3 na página 133.

O painel é operado por um temporizador instalado no próprio painel. Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.

PT-PR

### 4.2.2 Filtração — EZ9150 para serviços pesados (água residual)

O EZ9150 para serviços pesados é um sistema de filtração específico para amostras problemáticas de águas residuais, compatível com os analisadores da série EZ SC. Consulte Figura 4 na página 137. Esse sistema de filtração é utilizado para amostras com alta proporção de componentes insolúveis, a fim de obter amostras livres de sólidos para análise on-line. As principais propriedades do painel de filtragem são:

- Filtragem de amostras com autolimpeza com diferentes tamanhos de poros
- Válvulas esféricas pneumáticas com grandes furos para amostra e drenagem
- Limpeza automática com ar de instrumentos
- Regulador da pressão estática para um nível de amostra constante e prontamente disponível na pressão atmosférica
- Frequência de limpeza controlada pelo analisador
- Baixa manutenção

### 4.2.3 Microfiltração por imersão direta EZ9200

O filtro MicroSize é instalado em uma unidade de tanque de amostra que está conectada ao ponto de amostragem por meio de um loop rápido. O filtro possui uma membrana instalada em uma estrutura e um elemento de aeração. Uma bomba peristáltica gera uma pressão negativa. A pressão negativa faz com que a amostra passe pelo elemento filtrante e siga até o reservatório de transbordamento. As membranas removem sólidos maiores do que 0,04 µm. Consulte Figura 5 na página 140. Como alternativa, o filtro pode ser instalado diretamente em um tanque de amostra (EZ9250).

***Observação:*** *O filtro é instalado dentro do tanque de amostra. Certifique-se de que o filtro esteja instalado no local correto (por exemplo, na profundidade adequada no tanque), para que as membranas não fiquem secas por um longo período. A cristalização de minerais nos poros da membrana pode ocorrer e isso diminuirá significativamente a função de filtragem.*

Ar comprimido flui continuamente através de um elemento de aeração localizado na parte inferior do filtro, gerando turbulência na superfície da membrana. A turbulência remove os sólidos e limpa a superfície da membrana.

***Observação:*** *Se a turbulência no tanque de amostra for alta, o uso da aeração pode ser inútil. Em certas condições, a aeração pode causar precipitação na superfície da membrana de filtração e provocar seu entupimento. Nessa condição, a aeração deve ser desativada.*

### 4.2.4 Painel de microfiltração EZ9250 (loop rápido)

O filtro MicroSize é instalado em uma unidade de tanque de amostra que está conectada ao ponto de amostragem por meio de um loop rápido. O filtro possui uma membrana instalada em uma estrutura e um elemento de aeração. Uma bomba peristáltica gera pressão negativa. A pressão negativa faz com que a amostra passe pelo elemento filtrante e siga até o reservatório de transbordamento. As membranas removem sólidos com tamanho superior a 0,04 µm. Consulte Figura 6 na página 144. Como alternativa, o filtro pode ser instalado diretamente em um tanque de amostra.

***Observação:*** *O filtro é instalado dentro do tanque de amostra. Certifique-se de que o filtro esteja instalado no local correto (por exemplo, na profundidade adequada no tanque), para que as membranas não fiquem secas por um longo período. A cristalização de minerais nos poros da membrana pode ocorrer e reduzir consideravelmente a funcionalidade da filtração.*

Ar comprimido flui continuamente através de um elemento de aeração localizado na parte inferior do filtro, gerando turbulência na superfície da membrana. A turbulência remove os sólidos e limpa a superfície da membrana.

***Observação:*** *Se a turbulência no tanque de amostra for alta, o uso da aeração pode ser inútil. Em certas condições, a aeração pode causar precipitação na superfície da membrana de filtração e provocar seu entupimento. Nessa condição, a aeração deve ser desativada.*

## 4.3 Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte a documentação fornecida. Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

# Seção 5 Instalação



**⚠ PERIGO**

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

## 5.1 Diretrizes de instalação

**⚠ ADVERTÊNCIA**

Perigo de incêndio. Este produto não foi projetado para uso com líquidos inflamáveis.

- Instale o interior do painel em um ambiente seguro.
- Instale o painel o mais próximo possível do analisador.
- Não monte o painel sob a luz direta do sol.
- Mantenha o mínimo de variação de temperatura para obter o melhor desempenho da medição.
- Certifique-se de que exista espaço suficiente para fazer as conexões de tubulação e elétricas.
- Certifique-se de que as condições ambientais estejam dentro das especificações de funcionamento. Consulte Especificações na página 46.

## 5.2 Fixe o painel em uma parede

**⚠ ADVERTÊNCIA**

Risco de lesão corporal. Certifique-se de que a montagem em parede é capaz de suportar 4 vezes o peso do equipamento.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

Risco de lesão corporal. Os instrumentos ou componentes são pesados. Use assistência para instalar ou mover os instrumentos.

Fixe o painel na posição vertical e nivelada sobre uma superfície plana e vertical. O painel tem quatro orifícios de 9 mm para montagem na parede. Consulte Tabela 5 na página 54 e Figura 7 na página 145.

***Observação:*** *O dispositivo de montagem na parede é providenciado pelo usuário. Os parafusos/aplicações devem ser adequados às características da parede/teto e ter uma capacidade de resistência suficiente para suportar o produto.*

**Tabela 5 Dimensões de montagem**

| Tipo de painel | Dimensões |
|---|---|
| EZ9010 e EZ9200 | Largura = 420 mm (16,54 pol.); altura = 305 mm (12,01 pol.) |
| EZ9020 | Largura = 520 mm (20,47 pol.); altura = 715 mm (28,15 pol.) |
| EZ9150 e EZ9250 | Largura = 720 mm (28,35 pol.); altura = 1120 mm (44,09 pol.) |

PT-PR

## 5.3 Instalação elétrica

**⚠ PERIGO**

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

**⚠ PERIGO**

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

Faça as conexões elétricas entre o painel de filtração e os terminais de sinal e controle no analisador. Consulte Figura 8 na página 147 e Tabela 6 na página 54.

**Tabela 6 Terminais de sinal e controle—Descrições**

| Pin | Descrição |
|---|---|
| 24VCC/1A (P105) | Fonte de alimentação de 24 VCC para as unidades de filtração EZ9010 e EZ9020. |
| STR1–STR8 (P106) | Oito saídas digitais para o painel Moduplex opcional. Conecte fios desencapados do valor de cada canal no painel Moduplex para os conectores STR relacionados.<br>• STR1—Canal 1<br>• STR2—Canal 2<br>• ...<br>• STR8—Canal 8 |

**Tabela 6 Terminais de sinal e controle—Descrições (continuação)**

| Pin | Descrição |
|---|---|
| EXT9–EXT12 (P107) | Quatro saídas digitais para o painel de filtração EZ9150 opcional. Conecte válvulas elétricas e a bomba no painel de filtração EZ9150 para os conectores EXT. Conecte os fios 13 a 20 ao conector P107<br>• Fios 13 e 14 ao EXT9 — Válvula de enxágue<br>• Fios 15 e 16 ao EXT10 — Válvula de retrolavagem<br>• Fios 17 e 18 ao EXT11 — Válvula de transbordamento do dreno<br>• Fios 19 e 20 ao EXT12 — Bomba de filtração |
| D01–D06 (P108 e P109) | Seis saídas de válvulas pneumáticas para o painel EZ9150. Conecte os fios 1 a 12 aos conectores P108 e P109.<br>• Fios 1 e 2 ao D01 — Válvula de entrada da amostra<br>• Fios 3 e 4 ao D02 — Válvula de transbordamento do dreno<br>• Fios 5 e 6 ao D03 — Válvula do Canal 1<br>• Fios 7 e 8 ao D04 — Válvula do Canal 2<br>• Fios 9 e 10 ao D05 — Válvula do Canal 3<br>• Fios 11 e 12 ao D06 — Válvula do Canal 4 |



### 5.3.1 Conecte o EZ9010 ou EZ9020 ao analisador

Conecte os painéis de filtração EZ9010 ou EZ9020 à fonte de alimentação do analisador (P105).

- Fixe os painéis EZ9010 e/ou EZ9020 em uma parede próxima ao analisador. O fabricante recomenda que os painéis EZ9010 e/ou EZ9020 sejam instalados no lado esquerdo do analisador.
- Cada painel acompanha um único cabo. Comprimento: 3 m (9,84 pés)
- Conecte os fios do cabo do painel ao conector P105. Consulte Figura 8 na página 147.
- Conecte os conectores de 24 VCC/1 A dos painéis EZ9010 e EZ9020. Consulte o item 5 em Figura 8 na página 147.
- Conecte o fio número 1 ao terminal "+" e o fio número 2 ao terminal "-".
- Ajuste o temporizador. Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.

### 5.3.2 Conecte o EZ9200 ou EZ9250 ao analisador

Conecte os painéis de filtração EZ9200 ou EZ9250 à fonte de alimentação do analisador (P105).

- Fixe os painéis EZ9200 e/ou EZ9250 em uma parede próxima ao analisador. O fabricante recomenda que os painéis EZ9200 e/ou EZ9250 sejam instalados no lado esquerdo do analisador.
- Cada painel acompanha um único cabo. Comprimento: 3 m (9,84 pés)
- Conecte os fios do cabo do painel ao conector P105. Consulte Figura 8 na página 147.
- Conecte os conectores de 24 VCC/1 A dos painéis EZ9200 e EZ9250. Consulte o item 5 em Figura 8 na página 147.
- Conecte o fio número 1 ao terminal "+" e o fio número 2 ao terminal "-".

### 5.3.3 Conecte o painel EZ9150 ao analisador

Conecte o painel de filtração EZ9150 à fonte de alimentação do analisador (P105).

- Fixe o painel EZ9150 à parede próxima do analisador. O fabricante recomenda que o painel EZ9150 seja instalado no lado esquerdo do analisador.
- O painel acompanha um único cabo. Comprimento: 3 m (9,84 pés)
- Conecte os fios do cabo do painel aos conectores P107, P108 e P109. Consulte Figura 8 na página 147.
- Conecte os conectores EXT9–EXT12 (P107) no analisador da válvula de enxágue, válvula de retrolavagem, válvula de drenagem de transbordamento e a bomba de filtração do painel EZ9150. Consulte o item 3 em Figura 8 na página 147.
- Conecte o conector DO6 (P108) no analisador para a saída digital da válvula do Canal 4. Consulte o item 1 em Figura 8 na página 147 e Tabela 6 na página 54.
- Conecte os conectores DO1 a DO5 (P109) no analisador para as válvulas de entrada, drenagem, Canal 1, Canal 2 e Canal 3. Consulte o item 2 em Figura 8 na página 147.

PT-PR

1. Forneça 6 bar (600 kPa ou 87 psi), pelo menos, de ar seco e livre de óleo de instrumento para o encaixe de ar do instrumento. Consulte Figura 9 na página 147. Use um tubo PE de ¼-pol de diâmetro externo
2. Examine as conexões internas da amostra no painel EZ9150 para diferentes fontes de amostra a serem medidas.
3. Conecte os adaptadores de drenagem do painel EZ9150 ao dreno.
4. Não conecte o tubo de entrada de amostra do analisador à conexão de saída da amostra do painel EZ9150 até que os testes de componentes estejam completos. Para mais informações sobre o teste de componentes, consulte o manual do usuário do analisador.

## 5.4 Instalação da tubulação no painel

**⚠ CUIDADO**

Risco de exposição a produtos químicos. Descarte produtos químicos e dejetos de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais.

Verifique se a entrada de amostra está de acordo os requisitos de amostra. Consulte Especificações na página 46.
***Observação:*** *Se a amostra não estiver estável (ou seja, se ocorrer reações de precipitados), aumente a frequência das tarefas de manutenção para o funcionamento correto do sistema de filtragem.*

Use as conexões de drenagem para descartar o excesso de amostra. Verifique se a capacidade de drenagem é maior que o fluxo de amostra no painel de filtragem (a capacidade de drenagem recomendada é o dobro do fluxo de amostra). Certifique-se de que as linhas de drenagem estejam abertas para a atmosfera e tenham pressão zero. Uma conexão de ventilação aberta para o ar e despressurizada é necessária para o receptáculo de transbordamento.

O ar do instrumento é necessário para a limpeza automática do painel. Os parâmetros de pressão do ar do instrumento devem ser maiores que a pressão da amostra. Consulte Especificações na página 46. Se necessário, lave o painel de filtragem com água limpa (água de torneira ou água efluente) para remover o acúmulo de sólidos. Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.

### 5.4.1 Conecte o EZ9010

Siga estas etapas para conectar hidraulicamente o painel EZ9010 ao analisador. Consulte Figura 2 na página 130.

1. Instale a unidade de filtragem na linha de amostra.
2. Use o tubo de 3/8 polegada de diâmetro externo para conectar o tubo de ventilação e o tubo de drenagem ao reservatório de transbordamento.
3. Use o tubo de PFA ou PE de 1/4 polegada de diâmetro externo para conectar o ar de instrumento.

   ***Observação:*** *A pressão na entrada deve ser de 6 bar. Um redutor de pressão instalado no painel de filtragem diminui a pressão para aproximadamente 3 bar.*

4. Use o tubo de amostra fornecido de 1/4 polegada ou 1/8 polegada de diâmetro externo para conectar ao analisador.
   ***Observação:*** *Conecte o tubo de amostra do analisador ao reservatório de transbordamento e à entrada de amostra do analisador.*

### 5.4.2 Conecte o EZ9020

Siga estas etapas para conectar hidraulicamente o painel EZ9020 ao analisador. Consulte Figura 3 na página 133.



1. Use o tubo BSP de 1 polegada de diâmetro externo para conectar o tubo de entrada e saída de amostra do loop rápido.
2. Use tubo de PFA (perfluoroalcoxi) ou PE (polietileno) de 1/4 polegada de diâmetro externo para conectar a linha de amostra ao sistema de filtração.
3. Use o tubo de 3/8 polegada de diâmetro externo para conectar o tubo de drenagem ao reservatório de transbordamento.
4. Use o tubo de 3/8 polegada de diâmetro externo para conectar o tubo de ventilação ao reservatório de transbordamento.
5. Use o tubo de PFA ou PE de 1/4 polegada de diâmetro externo para conectar o ar de instrumento.

   ***Observação:*** *A pressão na entrada deve ser de 6 bar. Um redutor de pressão instalado no painel de filtragem diminui a pressão para aproximadamente 3 bar.*
6. Use o tubo de amostra fornecido de 1/4 polegada ou 1/8 polegada de diâmetro externo para conectar ao analisador.
   ***Observação:*** *Conecte o tubo de amostra do analisador ao reservatório de transbordamento e à entrada de amostra do analisador.*

### 5.4.3 Conecte o EZ9150

Siga as etapas a seguir para conectar hidraulicamente o painel EZ9150 ao analisador. Consulte Figura 4 na página 137.

1. Conecte o tubo de 32 mm às linhas de amostra de entrada (máximo de 4 linhas).
2. Use o tubo de 32 mm para conectar a linha de drenagem ao vaso de filtração.
3. Use o tubo de 50 mm para conectar o transbordamento ao vaso de filtração.
4. Use um conector macho de 3/8 polegada e tubo de 3/8 polegada de diâmetro externo para conectar a válvula de enxágue.
5. Use um tubo de 1/4 polegada de diâmetro externo para conectar o ar de instrumento.
   ***Observação:*** *A pressão na entrada deve ser de 6 bar. Um redutor de pressão instalado no painel de filtragem diminui a pressão para aproximadamente 3 bar.*
6. Use o tubo de amostra fornecido de 1/4 polegada ou 1/8 polegada de diâmetro externo para conectar ao analisador.
   ***Observação:*** *Conecte o tubo de amostra do analisador ao reservatório de transbordamento e à entrada de amostra do analisador.*

### 5.4.4 Conecte o EZ9200

Siga estas etapas para conectar hidraulicamente o painel EZ9200 ao analisador. Consulte Figura 5 na página 140.

1. Instale a unidade de filtragem no tanque de amostras.
2. Use o tubo de 1/8 polegada de diâmetro externo fornecido com o painel para conectar a linha de amostra ao sistema de filtração.
3. Use um tubo de PFA de 1/4 polegada de diâmetro externo fornecido com o analisador para conectar à aeração do sistema de filtração.
4. Use um tubo de 3/8 polegada de diâmetro externo para conectar o tubo de ventilação e o tubo de drenagem ao reservatório de transbordamento.

5. Use o tubo de amostra fornecido de 1/4 polegada ou 1/8 polegada de diâmetro externo para conectar ao analisador.
   ***Observação:*** *Conecte o tubo de amostra do analisador ao reservatório de transbordamento e à entrada de amostra do analisador.*

### 5.4.5 Conecte o EZ9250

Siga estas etapas para conectar hidraulicamente o painel EZ9250 ao analisador. Consulte Figura 6 na página 144.



1. Use um conector macho de 1/2 polegada e um tubo BSP de 1/2 polegada de diâmetro externo para conectar a entrada de amostra ao painel.
2. Conecte a drenagem da seguinte forma:
   a. Use um conector macho BSP de 1 polegada e um tubo de 1 polegada de diâmetro externo para conectar a drenagem para o retorno da amostra do loop rápido.
   b. Use um conector macho de 1/2 polegada e um tubo de 1/2 polegada de diâmetro externo para conectar a ventilação ao tanque de filtração.
3. Use um tubo de 3/8 polegada de diâmetro externo para conectar os tubos de drenagem e ventilação ao reservatório de transbordamento.
4. Use o tubo de PFA ou PE de 1/4 polegada de diâmetro externo para conectar o ar de instrumento.
   ***Observação:*** *A pressão na entrada deve ser de 6 bar. Um redutor de pressão instalado no painel de filtragem diminui a pressão para aproximadamente 3 bar.*
5. Use o tubo de amostra fornecido de 1/4 polegada ou 1/8 polegada de diâmetro externo para conectar ao analisador.
   ***Observação:*** *Conecte o tubo de amostra do analisador ao reservatório de transbordamento e à entrada de amostra do analisador.*

# Seção 6 Como iniciar

**⚠ 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 (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança.

## 6.1 Ligue o EZ9010

Conclua a primeira inicialização do painel da seguinte forma:

1. Certifique-se de que todas as conexões de tubulações e encanamentos estejam completas.
2. Feche a válvula de ar do instrumento.
3. Examine todas as conexões de drenagem. Certifique-se de que as conexões de drenagem estejam abertas e abertas para o ar.
4. Ajuste o temporizador. Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
5. Configure a bomba de filtração para "ligada".
6. Examine o fluxo de amostra filtrada.
7. Abra a válvula de ar de instrumento e ajuste a pressão para 3 bar.

## 6.2 Ligue o EZ9020

Conclua a primeira inicialização do painel da seguinte forma:

1. Certifique-se de que todas as conexões de tubulações e encanamentos estejam completas.
2. Feche a válvula de ar do instrumento.

3. Ajuste o temporizador. Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
4. Feche a válvula de derivação.
5. Abra a válvula de entrada de amostra.
6. Abra a válvula de saída de amostra.
7. Examine todas as conexões de drenagem. Certifique-se de que as conexões de drenagem estejam abertas e abertas para o ar.
8. Abra a válvula (lado do cliente) da amostra para a unidade de filtragem.
9. Se a amostra estiver fluindo através do loop da unidade de filtração, feche cuidadosamente a válvula de saída de amostra para obter uma pressão de 0,1 bar.
10. Abra a válvula de ar de instrumento e ajuste a pressão para 3 bar.
11. Configure a bomba de filtração para "ligada".
12. Examine o fluxo de amostra filtrada.



### 6.2.1 Configurar válvulas e pressões para o EZ9020

Durante o funcionamento normal, a válvula de derivação do loop rápido deve permanecer fechada. A válvula de entrada da amostra deve estar totalmente aberta e a válvula de saída da amostra levemente fechada. Consulte Figura 10 na página 149 e Tabela 7 na página 59 para ver as configurações da válvula durante diferentes condições de operação.

Durante o modo de manutenção, as válvulas de entrada e saída da amostra estão fechadas e a válvula de desvio está aberta. Em seguida, a amostra flui pelo desvio.

A pressão no indicador de pressão deve ser tão alta quanto 0,1 bar. A pressão gera um alto fluxo de amostra que impede o acúmulo de sólidos (de acordo com a aplicação) e o crescimento de algas e bactérias no receptáculo de transbordamento (a eliminação é muito alta). Se sólidos se acumularem no reservatório de transbordamento e obstruírem o tubo de amostra, aumente a pressão no filtro para aumentar a vazão da amostra filtrada. A pressão do ar de instrumento para a limpeza do filtro deve ser, no mínimo, cinco vezes maior do que a pressão indicada. O ajuste usual do ar de instrumento é de 3 bar.

**Tabela 7 Configurações da válvula - Posições**

| Válvula | A: Normal | B: Manutenção | C: Lavar com água | Desligamento |
|---|---|---|---|---|
| Válvula de entrada de amostra | Aberta | Fechada | Aberta | Fechada |
| Válvula de saída de amostra | Parcialmente fechada | Fechada | Parcialmente fechada | Fechada |
| Válvula de derivação manual | Fechada | Aberta | Fechada | Aberta |

## 6.3 Ligue o EZ9150

Conclua a primeira inicialização do painel da seguinte forma:

1. Certifique-se de que todas as conexões de tubulações e encanamentos estejam completas.
2. Feche a válvula de ar do instrumento.
3. Examine todas as conexões de drenagem. Certifique-se de que as conexões de drenagem estejam abertas e abertas para o ar.
4. Abra a pressão do ar do instrumento e ajuste a pressão para 3 bar.
   Quando o analisador for configurado como Ligado pela primeira vez, um assistente de inicialização ajudará com as primeiras etapas para concluir a configuração. Consulte o manual do usuário aplicável do analisador para obter mais informações.
5. Durante a configuração inicial, selecione **On** para garantir que uma unidade de filtração esteja conectada.

Para ativar a unidade de filtração em outro momento, consulte o manual do usuário expandido disponível on-line.

## 6.4 Ligue o EZ9200

Conclua a primeira inicialização do painel da seguinte forma:

1. Certifique-se de que todas as conexões de tubulações e encanamentos estejam completas.
2. Feche a válvula de ar do instrumento.
3. Examine todas as conexões de drenagem. Certifique-se de que as conexões de drenagem estejam abertas e abertas para o ar.
4. Abra a pressão do ar do instrumento e ajuste a pressão para 1 bar.
5. Configure a bomba de filtração para "ligada".
6. Examine o fluxo de amostra filtrada.

## 6.5 Ligue o EZ9250

Conclua a primeira inicialização do painel da seguinte forma:

1. Certifique-se de que todas as conexões de tubulações e encanamentos estejam completas.
2. Feche a válvula de ar do instrumento.
3. Examine todas as conexões de drenagem. Certifique-se de que as conexões de drenagem estejam abertas e abertas para o ar.
4. Abra a válvula de amostra do cliente e certifique-se de que a amostra entre no tanque de transbordamento.
5. Feche a válvula de drenagem para que o tanque encha. A amostra retorna através do transbordamento do tanque de amostras.
6. Abra a pressão do ar do instrumento e ajuste a pressão para 1 bar.
7. Configure a bomba de filtração para "ligada".
8. Examine o fluxo de amostra filtrada.

# 目录


1 附加信息 第 61 页
2 法律信息 第 61 页
3 规格 第 61 页
4 基本信息 第 64 页
5 安装 第 67 页
6 启动 第 71 页


ZH-CN

## 第 1 节 附加信息

基本用户手册包含的信息足以进行调试。扩展用户手册可在线提供并包含更多信息。

**⚠ 危险**

多重危险！扩展用户手册的各章节提供了更多信息，如下所示。

- 用户界面及导航
- 操作
- 维护
- 替换零件清单

扫描下面的二维码，即可进入扩展用户手册。

欧洲语言

美洲和亚洲语言

## 第 2 节 法律信息

制造商：AppliTek NV/SA

经销商： Hach Lange GmbH

手册的翻译获得制造商的批准。

## 第 3 节 规格

规格如有更改，恕不另行通知。

**表 1 EZ9010/EZ9020—自清洁在线过滤系统**

| 规格 | 详细信息 |
|---|---|
| 尺寸 (W x H x D) | 500 × 1170 × 260 mm (19.68 × 46.06 × 10.2 in) |
| 外壳 | IP55，可选（室内安装） |
| 重量 | 约 13 kg (28.6 lb) |
| 滤膜材料 | 不锈钢，SS316 |
| 滤孔尺寸 | 50 和 100 µm |
| 过滤器使用寿命 | 通常情况下 > 5 年 [1] |
| 电源要求 | 24 VDC（由分析仪供电） |

[1] 定期维护和清洁过滤器是实现正确操作所必需的。

**表 1 EZ9010/EZ9020—自清洁在线过滤系统 （续）**

| 规格 | 详细信息 |
|---|---|
| 功耗 | 8W |
| 电气保险丝保护 | 1A |
| 工作温度 | 10 至 30℃（50 至 86℉）；5% 至 95% 相对湿度，无冷凝，无腐蚀 |
| 存储温度 | –20 至 60℃（–4 至 140℉），相对湿度 ≤ 95%，无冷凝 |
| 样品温度 | 5 至 60°C（41 至 140°F） |
| 样品 pH 值范围 | 3 至 9 |
| 进样流速（快速回路） | 2 至 3 $m^3$/h（外径 32 mm） |
| 样品入口压力（快速回路） | 最高 2 bar |
| 悬浮固体（快速回路） | 最高 1% |
| 粒径（快速回路） | 最高 5 mm |
| 样品流（过滤后输出） | 25 至 40 mL/min |
| 配置 | 独立式；仅 1 个通道 |
| 进气压力 | 6 bar (87 psi) |
| 耗气量 | 3 至 4 bar；5 L/反向冲洗 |
| 认证 | — |
| 保修 | 美国：1 年；欧盟：2 年 |

**表 2 EZ9150 重负荷型—针对难处理样品的自清洁在线过滤系统**

| 规格 | 详细信息 |
|---|---|
| 尺寸 (W x H x D) | 750 × 1150 × 200 mm (29.5 × 45.3 × 7.9 in) |
| 外壳 | IP55，可选（室内安装） |
| 重量 | 18 kg (39.7 lb) |
| 材料 | 过滤器：不锈钢，SS 316L；管路：PV；气动球阀：PVC；管子：Norprene、PFA、PE；面板：耐受天气影响的 Trespa |
| 滤孔尺寸 | 过滤选择：50 和 100 µm |
| 电源要求 | 24 VDC（由分析仪供电） |
| 进样流速（快速回路） | 2 至 3 $m^3$/h（外径 32 mm） |
| 样品入口压力（快速回路） | 最高 3 bar |
| 悬浮固体（快速回路） | 最高 8% |
| 粒径（快速回路） | 最高 5 mm |
| 样品流（过滤后输出） | 40 mL/min |
| 配置 | 分析仪控制型；最多 8 个通道 |
| 工作温度 | 10 至 30℃（50 至 86℉）；5% 至 95% 相对湿度，无冷凝，无腐蚀 |
| 存储温度 | –20 至 60℃（–4 至 140℉），相对湿度 ≤ 95%，无冷凝 |
| 样品温度 | 5 至 60°C（41 至 140°F） |

**表 2 EZ9150 重负荷型—针对难处理样品的自清洁在线过滤系统 （续）**

| 规格 | 详细信息 |
|---|---|
| 进气压力 | 6 bar (90 psi) |
| 耗气量 | 6 至 8 bar；50 L/循环 |
| 冲洗水 | 3/8" BSPF，最大 4 bar (58 PSI) |
| 认证 | — |
| 保修 | 美国：1 年；欧盟：2 年 |



**表 3 EZ9200/EZ9250—自清洁微滤系统**

| 规格 | 详细信息 |
|---|---|
| 尺寸 (W x H x D) | 600 × 1000 × 220 mm (23.62 × 39.37 × 8.66 in) |
| 外壳 | IP55，可选（室内安装） |
| 重量 | 15 kg (33 lb) |
| 滤膜材料 | PES |
| 滤孔尺寸 | 0.04 µm |
| 电源要求 | 24 VDC（由分析仪供电） |
| 功耗 | 6W |
| 电气保险丝保护 | 1A |
| 工作温度 | 10 至 30℃（50 至 86℉）；5% 至 95% 相对湿度，无冷凝，无腐蚀 |
| 存储温度 | –20 至 60℃（–4 至 140℉），相对湿度 ≤ 95%，无冷凝 |
| 样品温度 | 5 至 55 °C（41 至 131 °F） |
| 样品 pH 值范围 | 2 至 11 |
| 进样流速（快速回路） | 0.5 至 1 $m^3$/h（外径 32 mm） |
| 样品入口压力（快速回路） | 自由溢流 |
| 样品流（过滤后输出） | 30 mL/min |
| 悬浮固体（快速回路） | 好氧处理池中最高 8% |
| 粒径（快速回路） | 最高 3 mm |
| 配置 | 独立式；仅 1 个通道 |
| 进气压力（清洁） | 6 bar (90 psi) |
| 耗气量 | 1 bar；50 至 100 L/小时 |
| 认证 | — |
| 保修 | 美国：1 年；欧盟：2 年 |

**表 4 定时器规格**

| 规格 | 详细信息 |
|---|---|
| 电源要求 | 24 VDC（由分析仪供电） |
| 循环时间范围 | 0.01 秒至 99 小时（开启和关闭） |

表 4 定时器规格 （续）

| 规格 | 详细信息 |
|---|---|
| 工作温度 | 1 至 55°C（34 至 131°F） |
| 外壳 | IP65 和 NEMA 4 |
| 电源接头 | DIN 43650-A；ISO 4400 |



# 第 4 节 基本信息

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

## 4.1 安全信息

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

请先通读本手册，然后拆开包装、设置或操作设备。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能导致操作员受到严重伤害或设备受到损坏。

如果设备的使用方式不符合制造商的规定，设备提供的保护可能会受损。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。

### 4.1.1 危害指示标识说明

**⚠ 危险**

表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

**⚠ 警告**

表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

**⚠ 警告**

表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。

***注意***

表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。

### 4.1.2 警示标签

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

| | |
|---|---|
| | 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。 |
| | 此符号指示需要戴上防护眼镜。 |
| | 此符号指示需要佩戴防护手套。 |

| | |
|---|---|
| | 此符号指示需要穿上安全鞋。 |
| | 此符号指示需要穿上防护服。 |
| | 此标志表示化学伤害危险，并指示只有合格的人员以及在处理化学制品方面受过培训的人员，才能处理化学制品，或执行与该设备有关的化学制品传送系统的维护工作。 |
| | 此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。 |
| | 此符号指示标记的部件可能很热，接触时务必小心谨慎。 |
| | 此标志指示存在火灾危险。 |
| | 此标志指示存在强烈的腐蚀性物质或其它危险物质，并且存在化学伤害危险。只有合格的人员以及在处理化学制品方面受过培训的人员，才能处理化学制品，或执行与该设备有关的化学制品传送系统的维护工作。 |
| | 此标志指示存在有害的刺激物。 |
| | 此符号指示标记的物品不应在操作过程中打开。 |
| | 此标志指示不应接触标记的物品。 |
| | 此标记指示存在潜在的夹伤危险。 |
| | 此标志指示物体很重。 |
| | 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。 |

| | |
|---|---|
| | 此标志指示标记的项目需要保护性接地连接。如果仪器的电缆没有随附接地式插头，需确保保护导体端子连接了保护接地连接。 |
| | 标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。 |

### 4.1.3 化学与生物学安全

**⚠ 危险**

| | |
|---|---|
| | 化学或生物危害。如果该仪器用于监测处理过程和/或化学品添加系统，但是存在与公共健康、公共安全、食品或饮料制造或加工有关的相应监管限制和监测要求，则仪器的使用者有责任了解并遵守所有适用的法规，并应建立足够和适当的机制，确保在仪器发生故障时也不会违法这些法规。 |

**⚠ 危险**

| | |
|---|---|
| | 火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。 |

## 4.2 产品概述

EZ9 系列样品预处理面板与 Hach EZ 系列分析仪配合使用，以测量水污染度、废水处理和水纯度。根据分析技术，可能需要对样品进行预处理。样品预处理面板为 Hach EZ 系列分析仪提供自动采样和采样预处理（即过滤、沉淀）。请参阅图 1 第 127 页。

有不同的样品预处理面板可供选择：

- EZ9010 和 EZ9020—自清洁在线过滤系统（请参阅过滤—EZ9010 和 EZ9020 第 66 页）。
- EZ9150 重负荷型—针对难处理样品的自清洁在线过滤系统（请参阅过滤—EZ9150 重负荷型（废水） 第 66 页）。
- EZ9200 和 EZ9250—自清洁微滤系统（请参阅 EZ9200 直插式浸没微滤 第 67 页和 EZ9250 微型过滤面板快速回路 第 67 页）。

### 4.2.1 过滤—EZ9010 和 EZ9020

过滤器安装在通过快速回路连接至采样点的样品罐装置中。蠕动泵将过滤后的样品输送至静压调节器。泵与过滤器之间有一个自动三通阀，该阀定期对过滤器进行反吹，以清洁过滤器。请参阅图 2 第 130 页。过滤器也可以直接安装在样品罐中。请参阅图 3 第 134 页。

面板由安装在上面的定时器进行操作。有关更多信息，请在线参阅扩展用户手册。

### 4.2.2 过滤—EZ9150 重负荷型（废水）

EZ9150 重负荷型过滤系统专门用于处理有问题的废水样品，兼容 EZ 系列分析仪 SC。请参阅图 4 第 138 页。该过滤系统用于含有高比例不溶性成分的样品，以获得无固体样品用于在线分析。过滤面板的主要特点是：

- 具有各种孔径，能以自清洁方式过滤样品
- 大孔径气动球阀，用作样品阀和排水阀
- 利用仪表空气自动清洁
- 静压调节阀，可在大气压力下提供恒定、易用的样品流量
- 由分析仪控制清洁频率
- 维护要求低

### 4.2.3 EZ9200 直插式浸没微滤

MicroSize 过滤器安装在通过快速回路连接至采样点的样品罐装置中。该过滤器包含一个安装在框架上的滤膜，以及一个曝气元件。蠕动泵产生负压。负压使样品移动通过滤芯后到达溢流容器。而滤膜能够去除大于 0.04 µm 的固体。请参阅图 5 第 141 页。过滤器也可以直接安装在样品罐中 (EZ9250)。

***注：*** *过滤器安装在样品罐中。确保过滤器安装在正确的位置（例如在罐内的正确深度），避免膜长时间处于干燥状态。滤膜孔中可能发生矿物质结晶现象，这会显著降低过滤效率。*

压缩空气持续流经过滤器底部的一个曝气元件，导致滤膜表面产生湍流。湍流除去固体并清洁滤膜表面。

***注：*** *如果样品罐中的湍流很强，则曝气可能无用。在某些情况下，曝气可能会导致滤膜表面结垢并造成滤膜堵塞。在这种情况下，曝气必须设置为关闭。*

### 4.2.4 EZ9250 微型过滤面板快速回路

MicroSize 过滤器安装在通过快速回路连接至采样点的样品罐装置中。该过滤器包含一个安装在框架上的滤膜，以及一个曝气元件。蠕动泵会产生负压。负压使样品移动通过滤芯后到达溢流容器。而滤膜能够去除大于 0.04 µm 的固体。请参阅图 6 第 144 页。过滤器也可以直接安装在样品罐中。

***注：*** *过滤器安装在样品罐中。确保过滤器安装在正确的位置（例如在罐内的正确深度），避免膜长时间处于干燥状态。滤膜孔中可能会发生矿物结晶，这会大幅降低其过滤能力。*

压缩空气持续流经过滤器底部的一个曝气元件，导致滤膜表面产生湍流。湍流除去固体并清洁滤膜表面。

***注：*** *如果样品罐中的湍流很强，则曝气可能无用。在某些情况下，曝气可能会导致滤膜表面结垢并造成滤膜堵塞。在这种情况下，曝气必须设置为关闭。*

## 4.3 产品部件

确保已收到所有部件。请参阅随附的文档。如有任何物品缺失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

# 第 5 节 安装

**⚠ 危险**

多重危险。只有符有资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

## 5.1 安装指南

**⚠ 警告**

火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。

- 将面板安装在室内非危险性环境中。
- 将面板安装在尽可能靠近分析仪的位置。
- 切勿将面板安装到被阳光直射的位置。
- 确保尽量减少温度变化，以获得更好的测量性能。
- 确保留有足够的间隙以进行管和电气连接。
- 确保环境条件符合操作规范。请参阅规格 第 61 页。

## 5.2 将面板固定到墙上

**⚠ 警告**

人身伤害危险。确保墙式安装能够承受设备 4 倍的重量。

**⚠ 警告**

人身伤害危险。仪器或部件很重。使用协助资源进行安装或移动。

将面板竖直并保持水平，固定于平坦的垂直表面上。面板有四个 9 mm 的孔，用于墙壁安装。请参阅表 5 第 68 页和图 7 第 145 页。

***注：*** *用户需自己提供墙装紧固件。螺钉/接头必须适合墙壁/天花板的材料特性，且拥有足够的承载能力。*



**表 5 安装尺寸**

| 面板类型 | 尺寸 |
|---|---|
| EZ9010 和 EZ9200 | 宽度 = 420 毫米（16.54 英寸）；高度 = 305 毫米（12.01 英寸） |
| EZ9020 | 宽度 = 520 毫米（20.47 英寸）；高度 = 715 毫米（28.15 英寸） |
| EZ9150 和 EZ9250 | 宽度 = 720 毫米（28.35 英寸）；高度 = 1120 毫米（44.09 英寸） |

## 5.3 电气安装

**⚠ 危险**

多重危险。只有符有资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

**⚠ 危险**

电击致命危险。进行电气连接前，务必断开仪器的电源。

在过滤器面板与分析仪的信号和控制端子之间进行电气连接。请参阅图 8 第 147 页和表 6 第 68 页。

**表 6 信号和控制端子—说明**

| 引脚 | 说明 |
|---|---|
| 24VDC/1A (P105) | EZ9010 和 EZ9020 过滤装置的 24 VDC 电源 |
| STR1–STR8 (P106) | 用于可选 Moduplex 面板的八路数字输出。将 Moduplex 面板上每个通道阀门的裸线连接相关的 STR 接头。<br>• STR1—通道 1<br>• STR2—通道 2<br>• ……<br>• STR8—通道 8 |

表 6 信号和控制端子—说明 （续）

| 引脚 | 说明 |
|---|---|
| EXT9–EXT12 (P107) | 用于可选 EZ9150 过滤面板的四路数字输出。将 EZ9150 过滤面板上的电阀门和泵连接 EXT 接头。将导线 13 至 20 连接至 P107<br>• 13 和 14 连接至 EXT9—冲洗阀<br>• 15 和 16 连接至 EXT10—反向冲洗阀<br>• 17 和 18 连接至 EXT11—排液溢流阀<br>• 19 和 20 连接至 EXT12—过滤泵 |
| D01–D06 （P108 和 P109） | 用于 EZ9150 面板的六路气动阀输出。将导线 1 至 12 连接至 P108 和 P109。<br>• 1 和 2 连接至 D01—进样阀<br>• 3 和 4 连接至 D02—排液溢流阀<br>• 5 和 6 连接至 D03—通道 1 阀门<br>• 7 和 8 连接至 D04—通道 2 阀门<br>• 9 和 10 连接至 D05—通道 3 阀门<br>• 11 和 12 连接至 D06—通道 4 阀门 |

ZH - CN

### 5.3.1 将 EZ9010 或 EZ9020 连接至分析仪

将 EZ9010 或 EZ9020 过滤面板连接至分析仪 (P105) 的电源。

- 将 EZ9010 和/或 EZ9020 面板安装在靠近分析仪的墙壁上。制造商建议将 EZ9010 和/或 EZ9020 面板安装在分析仪左侧。
- 每个面板都配备了一根单独的电缆。长度：3 米（9.84 英尺）
- 将面板电缆的导线连接到 P105。请参阅图 8 第 147 页。
- 连接 EZ9010 和 EZ9020 面板的 24 VDC/1 A 接头。请参阅图 8 第 147 页 中的第 5 项。
- 将导线 1 连接至正极（“+”），导线 2 连接至负极（“-”）。
- 设置定时器。有关更多信息，请在线参阅扩展用户手册。

### 5.3.2 将 EZ9200 或 EZ9250 连接至分析仪

将 EZ9200 或 EZ9250 过滤面板连接至分析仪 (P105) 的电源。

- 将 EZ9200 和/或 EZ9250 面板安装在靠近分析仪的墙壁上。制造商建议将 EZ9200 和/或 EZ9250 面板安装在分析仪左侧。
- 每个面板都配备了一根单独的电缆。长度：3 米（9.84 英尺）
- 将面板电缆的导线连接到 P105。请参阅图 8 第 147 页。
- 连接 EZ9200 和 EZ9250 面板的 24 VDC/1 A 接头。请参阅图 8 第 147 页 中的第 5 项。
- 将导线 1 连接至正极（“+”），导线 2 连接至负极（“-”）。

### 5.3.3 将 EZ9150 面板连接至分析仪

将 EZ9150 过滤面板连接至分析仪 (P105) 的电源。

- 将 EZ9150 面板固定到分析仪附近的墙上。制造商建议将 EZ9150 面板安装在分析仪左侧。
- 该面板配备了一根单独的电缆。长度：3 米（9.84 英尺）
- 将面板电缆的导线连接到 P107、P108 和 P109。请参阅图 8 第 147 页。
- 将分析仪中的 EXT9–EXT12 (P107) 接头连接到 EZ9150 面板上的冲洗阀、反向冲洗阀、排液溢流阀和过滤泵。请参阅图 8 第 147 页中的第 3 项。
- 连接分析仪中的 DO6 (P108) 接头，用于通道 4 阀门的数字输出。请参阅图 8 第 147 页 和表 6 第 68 页 中的第 1 项。
- 将分析仪中的 DO1 至 DO5 (P109) 接头连接至入口阀、排放阀、通道 1 阀门、通道 2 阀门和通道 3 阀门。请参阅图 8 第 147 页中的第 2 项。

1. 向仪器的空气接头供应至少 6 bar（600 kPa 或 87 psi）的干燥、无油仪器空气。请参阅图 9 第 147 页。使用外径为 ¼ 英寸的 PE 管。
2. 用管将 EZ9150 面板上的进样接头连接待测量的不同样品源。
3. 将 EZ9150 面板的排放接头连接至排放系统。
4. 在完成部件检测前，切勿将分析仪的进样管连接 EZ9150 面板的出样接头。有关组件测试的更多信息，请参阅分析仪用户手册。

## 5.4 连接面板的管路

ZH - CN

| ⚠ 警告 | |
|---|---|
| | 化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。 |

确保样品入口符合样品要求。请参阅规格 第 61 页。
***注：*** *如果样品不稳定（例如会发生沉淀反应），请更频繁地执行维护任务，以确保过滤系统正确运行。*

使用排水接口排出多余的样品。确保排水量高于流经过滤面板的样品流量（建议的排水量是样品流量的两倍）。确保排放管线与大气相通且处于零压力状态。溢流池要求使通气接口与大气相通且处于零压力状态。

仪表空气对于面板的自动清洁必不可少。仪表空气的压力必须设置为高于样品压力。请参阅规格 第 61 页。如有必要，使用清水（自来水或滤液）冲洗过滤面板以除去固体积聚物。有关更多信息，请在线参阅扩展用户手册。

### 5.4.1 为 EZ9010 装设管路

请按照以下步骤将 EZ9010 面板连接到分析仪。请参阅图 2 第 130 页。

1. 在取样管中安装过滤装置。
2. 使用外径为 3/8 英寸的管，将通风管和排放管连接至溢流容器。
3. 使用外径为 1/4 英寸的 PFA 或 PE 管连接仪表空气。
   ***注：*** *入口压力必须为 6 bar。过滤面板上安装的减压阀将压力降至约 3 bar。*
4. 为分析仪连接外径为 1/4 英寸或 1/8 英寸的样品管。
   ***注：*** *将分析仪的样品管连接到溢流容器和分析仪的进样口。*

### 5.4.2 为 EZ9020 装设管路

请按照以下步骤将 EZ9020 面板连接到分析仪。请参阅图 3 第 134 页。

1. 使用外径为 1 英寸的 BSP 管连接快速回路的进样管和出样管。
2. 使用外径为 1/4 英寸的全氟烷氧基 (PFA) 或聚乙烯 (PE) 管，将取样管连接至过滤系统。
3. 使用外径为 3/8 英寸的管，将排放管连接至溢流容器。
4. 使用外径为 3/8 英寸的管，将通风管连接至溢流容器。
5. 使用外径为 1/4 英寸的 PFA 或 PE 管连接仪表空气。
   ***注：*** *入口压力必须为 6 bar。过滤面板上安装的减压阀将压力降至约 3 bar。*
6. 为分析仪连接外径为 1/4 英寸或 1/8 英寸的样品管。
   ***注：*** *将分析仪的样品管连接到溢流容器和分析仪的进样口。*

### 5.4.3 为 EZ9150 装设管路

请按照以下步骤将 EZ9150 面板连接到分析仪。请参阅图 4 第 138 页。

1. 将 D32 mm 管连接至进样管（最多 4 根）。
2. 使用 D32 mm 管，将排放管连接至过滤容器。
3. 使用 D50 mm 管，将溢流容器连接至过滤容器。
4. 使用 3/8 英寸外螺纹接头和外径为 3/8 英寸的管连接冲洗阀。

5. 使用外径为 1/4 英寸的管连接仪表空气。
   ***注：*** *入口压力必须为 6 bar。过滤面板上安装的减压阀将压力降至约 3 bar。*
6. 为分析仪连接外径为 1/4 英寸或 1/8 英寸的样品管。
   ***注：*** *将分析仪的样品管连接到溢流容器和分析仪的进样口。*

### 5.4.4 为 EZ9200 装设管路

请按照以下步骤将 EZ9200 面板连接到分析仪。请参阅图 5 第 141 页。

1. 将过滤装置安装在样品罐中。
2. 使用随面板提供的外径为 1/8 英寸的管，将取样管连接至过滤系统。
3. 使用随分析仪提供的外径为 1/4 英寸的 PFA 管，将分析仪连接至过滤系统的曝气元件。
4. 使用外径为 3/8 英寸的管，将通风管和排放管连接至溢流容器。
5. 为分析仪连接外径为 1/4 英寸或 1/8 英寸的样品管。
   ***注：*** *将分析仪的样品管连接到溢流容器和分析仪的进样口。*

### 5.4.5 为 EZ9250 装设管路

请按照以下步骤将 EZ9250 面板连接到分析仪。请参阅图 6 第 144 页。

1. 使用 1/2 英寸的外螺纹接头和外径为 1/2 英寸的 BSP 管，将进样口连接至面板。
2. 按照以下步骤连接排放管：
   a. 使用 1 英寸的 BSP 外螺纹接头和外径为 1 英寸的管，连接快速回路的样品回流排放管。
   b. 使用 1/2 英寸的外螺纹接头和外径为 1/2 英寸的管，将通风口连接至过滤罐。
3. 使用外径为 3/8 英寸的管，将排放管和通风管连接至溢流容器。
4. 使用外径为 1/4 英寸的 PFA 或 PE 管连接仪表空气。
   ***注：*** *入口压力必须为 6 bar。过滤面板上安装的减压阀将压力降至约 3 bar。*
5. 为分析仪连接外径为 1/4 英寸或 1/8 英寸的样品管。
   ***注：*** *将分析仪的样品管连接到溢流容器和分析仪的进样口。*

## 第 6 节 启动

**⚠ 警告**

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。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

## 6.1 启动 EZ9010

按照以下步骤完成面板的初始启动：

1. 确保完成所有的管道和管子连接。
2. 关闭仪表空气阀。
3. 检查所有的排水接口。确保排水接口打开并通向大气。
4. 设置定时器。有关更多信息，请在线参阅扩展用户手册。
5. 将过滤泵设为开启。
6. 检查过滤后的样品流。
7. 打开仪表空气阀，将压力设为 3 bar。

ZH - CN

## 6.2 启动 EZ9020

按照以下步骤完成面板的初始启动：

1. 确保完成所有的管道和管子连接。
2. 关闭仪表空气阀。
3. 设置定时器。有关更多信息，请在线参阅扩展用户手册。
4. 关闭旁通阀。
5. 打开进样阀。
6. 打开出样阀。
7. 检查所有的排水接口。确保排水接口打开并通向大气。
8. 打开阀门（客户侧），使样品流向过滤装置。
9. 如果样品流经\过滤装置的回路，则小幅关闭出样阀以获得 0.1 bar 的压力。
10. 打开仪表空气阀，将压力设为 3 bar。
11. 将过滤泵设为开启。
12. 检查过滤后的样品流。

### 6.2.1 为 EZ9020 设定阀门和压力

在标准操作过程中，快速回路的旁通阀处于关闭状态。进样阀全开，出样阀微关。请参见图 10 第 149 页 和表 7 第 72 页 以了解不同操作条件下的阀门设置。

在维护模式下，进样阀和出样阀关闭，旁通阀打开。然后，样品流过旁路。

压力指示器上的压力读数必须高达 0.1 bar。压力导致高样品流量，从而阻碍固体的收集（根据具体应用），并抑制溢流容器中藻类和细菌的生长（由于冲洗过于频繁）。如果固体在溢流容器中积聚并堵塞样品管，则应增加过滤器上的压力，以提高过滤后样品的流速。清洁过滤器所需的仪表空气压力必须至少比压力读数高五倍。仪表空气的常规设置为 3 bar。

**表 7 阀门设置 — 位置**

| 阀 | A：正常 | B：维护 | C：用水冲洗 | 停机 |
|---|---|---|---|---|
| 进样阀 | 打开 | 关闭 | 打开 | 关闭 |
| 出样阀 | 小幅关闭 | 关闭 | 小幅关闭 | 关闭 |
| 手动旁通阀 | 关闭 | 打开 | 关闭 | 打开 |

## 6.3 启动 EZ9150

按照以下步骤完成面板的初始启动：

1. 确保完成所有的管道和管子连接。
2. 关闭仪表空气阀。
3. 检查所有的排水接口。确保排水接口打开并通向大气。
4. 打开仪表空气的压力供应，将压力设置为 3 bar。
   首次启动分析仪时，开机助手将协助您进行前几步来完成设置。请参考适用的分析仪用户手册，以了解更多信息。
5. 初次启动时，选择 **On**（开启）以确保连接了过滤装置。
   如需在其他时间启用过滤装置，请查阅在线提供的扩展版用户手册。

## 6.4 启动 EZ9200

按照以下步骤完成面板的初始启动：

1. 确保完成所有的管道和管子连接。
2. 关闭仪表空气阀。

3. 检查所有的排水接口。确保排水接口打开并通向大气。
4. 打开仪表空气的压力供应，将压力设置为 1 bar。
5. 将过滤泵设为开启。
6. 检查过滤后的样品流。

## 6.5 启动 EZ9250

按照以下步骤完成面板的初始启动：

1. 确保完成所有的管道和管子连接。
2. 关闭仪表空气阀。
3. 检查所有的排水接口。确保排水接口打开并通向大气。
4. 打开客户样品阀，确保样品进入溢流罐。
5. 关闭排水阀，使溢流罐充满。样品通过样品罐的溢流口回流。
6. 打开仪表空气的压力供应，将压力设置为 1 bar。
7. 将过滤泵设为开启。
8. 检查过滤后的样品流。

# 目次


1 詳細情報 74 ページ
2 法律情報 74 ページ
3 仕様 74 ページ
4 一般情報 77 ページ
5 取り付け 80 ページ
6 起動 84 ページ


JA

## 第 1 章　詳細情報

『詳細ユーザーマニュアル』には、試運転に関する十分な情報が記載されています。オンラインで利用可能な『詳細ユーザーマニュアル』には、詳細な情報が記載されています。

**⚠ 危険**

複数の危険！詳細な情報は、以下に示す『詳細ユーザーマニュアル』の個々のセクションに記載されています。

- 操作パネルと操作
- 運転
- メンテナンス
- 交換部品リスト

次の QR コードをスキャンして、[詳細ユーザーマニュアル] に移動します。

欧州言語

英語 (米国) およびアジア言語

## 第 2 章　法律情報

製造者: AppliTek NV/SA

販売元: Hach Lange GmbH

マニュアルの翻訳は、製造元の承認を受けています。

## 第 3 章　仕様

仕様は予告なく変更されることがあります。

**表 1 EZ9010/EZ9020 - セルフクリーニングインラインろ過システム**

| 仕様 | 詳細 |
|---|---|
| 寸法 (W x H x D) | 500 × 1,170 × 260 mm |
| 筐体 | IP55 オプション (屋内設置) |
| 質量 | 約 13 kg |
| ろ過メンブレンの材料 | ステンレス鋼、SS316 |
| ろ過細孔径 | 50 および 100 µm |
| フィルターの寿命 | 通常使用で 5 年未満 [1] |
| 電源要件 | 24 VDC (分析装置から供給) |
| 電力消費 | 8 W |

[1] 正常な作動には、フィルターの定期的なメンテナンスと洗浄が必要です。

**表 1 EZ9010/EZ9020 - セルフクリーニングインラインろ過システム（続き）**

| 仕様 | 詳細 |
|---|---|
| 電気ヒューズ保護 | 1 A |
| 動作温度 | 10 ～ 30°C、相対湿度 5 ～ 95%、結露および腐食なきこと |
| 保管温度 | –20 ～ 60 °C、相対湿度 ≤ 95%、結露なきこと |
| 試料水温度 | 5 ～ 60 °C |
| 試料水の pH 範囲 | 3 ～ 9 |
| 入口流量 (高速ループ) | 2 ～3 $m^3$/h (32 mm OD) |
| 試料水入口圧力 (高速ループ) | 最大 2 バール |
| 浮遊物質 (高速ループ) | 最大 1% |
| 粒子サイズ (高速ループ) | 最大 5 mm |
| 試料水の流量 (フィルターろ過済み流出量) | 25 ～ 40 mL/分 |
| 設定 | スタンドアロンモデル、1 チャンネルのみ |
| 供給エア圧力 | 6 バール (87 psi) |
| エアの消費量 | 3 ～ 4 バール、5 L/バックフラッシュ |
| 認証 | — |
| 保証 | 米国: 1 年、EU: 2 年 |

**表 2 EZ9150 耐久型 - 取り扱いが難しい試料水のセルフクリーニングインラインろ過**

| 仕様 | 詳細 |
|---|---|
| 寸法 (W x H x D) | 750 × 1,150 × 200 mm |
| 筐体 | IP55 オプション (屋内設置) |
| 質量 | 18 kg |
| 材質 | フィルター: ステンレス鋼、SS 316L。パイプ: PV。空気圧ボール弁: PVC。チューブ: Norprene、PFA、PE。パネル: 耐候性 Trespa |
| ろ過細孔径 | フィルターオプション：50 µm および 100 µm |
| 電源要件 | 24 VDC (分析装置から供給) |
| 入口流量 (高速ループ) | 2 ～3 $m^3$/h (32 mm OD) |
| 試料水入口圧力 (高速ループ) | 最大 3 バール |
| 浮遊物質 (高速ループ) | 最大 8% |
| 粒子サイズ (高速ループ) | 最大 5 mm |
| 試料水の流量 (フィルターろ過済み流出量) | 40 mL/分 |
| 設定 | 分析装置制御、最大 8 チャンネル |
| 動作温度 | 10 ～ 30°C、相対湿度 5 ～ 95%、結露および腐食なきこと |
| 保管温度 | –20 ～ 60 °C、相対湿度 ≤ 95%、結露なきこと |
| 試料水温度 | 5 ～ 60 °C |
| 供給エア圧力 | 6 バール (90 psi) |
| エアの消費量 | 6 ～ 8 バール、50 L/サイクル |

**表 2 EZ9150 耐久型 - 取り扱いが難しい試料水のセルフクリーニングインラインろ過（続き）**

| 仕様 | 詳細 |
|---|---|
| 洗浄水 | 3/8” BSPF、最大 4 バール |
| 認証 | — |
| 保証 | 米国: 1 年、EU: 2 年 |



**表 3 EZ9200 および EZ9250 - セルフクリーニング精密ろ過システム**

| 仕様 | 詳細 |
|---|---|
| 寸法 (W x H x D) | 600 × 1,000 × 220 mm |
| 筐体 | IP55 オプション (屋内設置) |
| 質量 | 15 kg |
| ろ過メンブレンの材料 | PES |
| ろ過細孔径 | 0.04µm |
| 電源要件 | 24 VDC (分析装置から供給) |
| 電力消費 | 6 W |
| 電気ヒューズ保護 | 1 A |
| 動作温度 | 10 ～ 30°C、相対湿度 5 ～ 95%、結露および腐食なきこと |
| 保管温度 | –20 ～ 60 °C、相対湿度 ≤ 95%、結露なきこと |
| 試料水温度 | 5 ～ 55 °C |
| 試料水の pH 範囲 | 2 ～ 11 |
| 入口流量 (高速ループ) | 0.5 ～ 1 $m^3$/h (32 mm OD) |
| 試料水入口圧力 (高速ループ) | 遊離オーバーフロー |
| 試料水の流量 (フィルターろ過済み流出量) | 30 mL/分 |
| 浮遊物質 (高速ループ) | 好気性処理タンク内最大 8 % |
| 粒子サイズ (高速ループ) | 最大 3 mm |
| 設定 | スタンドアロンモデル、1 チャンネルのみ |
| 供給エア圧力 (クリーニング) | 6 バール (90 psi) |
| エアの消費量 | 1 バール、50 ～ 100 L/時 |
| 認証 | — |
| 保証 | 米国: 1 年、EU: 2 年 |

**表 4 タイマー仕様**

| 仕様 | 詳細 |
|---|---|
| 電源要件 | 24 VDC (分析装置から供給) |
| 時間周期の範囲 | 0.01 秒 ～ 99 時間 (ON および OFF) |
| 動作温度 | 1 ～ 55 °C |
| 筐体 | IP65 および NEMA 4 |
| 電源コネクタ | DIN 43650-A; ISO 4400 |

# 第 4 章　一般情報

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

## 4.1　安全情報

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。ユーザーの責任において、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適切なメカニズムを設けるものとします。

JA

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、警告、注意に記載されている内容をよく読み、遵守してください。これを怠ると、使用者が重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

製造者が指定していない方法で装置を使用した場合、装置による保護が損なわれる可能性があります。この装置は本マニュアルで指定されている方法以外の方法で使用したり、取り付けたりしないでください。

### 4.1.1　危険情報

**⚠ 危険**

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

**⚠ 警告**

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

**⚠ 注意**

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

***告知***

回避しなければ、本製品を損傷する可能性のある状況や、特に強調したい情報を示します。特に強調する必要がある情報。

### 4.1.2　使用上の注意ラベル

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

| | |
|---|---|
| | こ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。 |
| | このシンボルは目の保護具が必要であることを示します。 |
| | この記号は保護手袋が必要であることを示します。 |
| | この記号は安全靴が必要であることを示します。 |

| | |
|---|---|
| | この記号は防護服が必要であることを示します。 |
| | このシンボルは、化学的危険性を有していることを示します。この場合、相応の資格をもち、化学物質をともなう業務における訓練を受けた者のみに化学物質の取り扱いまたは測定器に連結中の化学物質供給システムのメンテナンス作業実施が許されます。 |
| | 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。 |
| | この記号は、しるしの付いた部分の温度が非常に高くなっている可能性があるため、十分注意する必要があることを示します。 |
| | このシンボルは、火災の危険性があることを示しています。 |
| | このシンボルは、強力な腐食性物質またはその他の有害物質が存在し、化学的危険性を有していることを示します。この場合、相応の資格をもち、化学物質をともなう業務における訓練を受けた者のみに化学物質の取り扱いまたは測定器に連結中の化学物質供給システムのメンテナンス作業実施が許されます。 |
| | このシンボルは、有害な刺激物であることを示します。 |
| | この記号は、操作中にこの印の付いたアイテムを開いてはいけないことを示します。 |
| | このシンボルは、記しの付いたアイテムに触れてはいけないことを示します。 |
| | このシンボルは、指や皮膚を挟み込む可能性があることを示します。 |
| | このシンボルは、物体が重いことを示します。 |
| | 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。 |

| | |
|---|---|
| | このシンボルは、印の付いたアイテムに保護アース接続が必要であることを示します。装置付属のコードに接地プラグがない場合は、保護導体端子に保護アースを接続してください。 |
| | このシンボルが付いている電気機器は、ヨーロッパ域内または公共の廃棄処理システムで処分できません。古くなったり耐用年数を経た機器は、廃棄するためにメーカーに無償返却してください。 |



### 4.1.3 化学的および生物学的安全性

| ⚠ 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。 |

| ⚠ 危険 | |
|---|---|
| | 火災の危険。本製品は、可燃性の液体を使用するように設計されていません。 |

## 4.2 製品の概要

EZ9 シリーズ試料水調製パネルは、Hach EZ シリーズの分析装置で水質汚染、排水処理、および水質を測定するのに使用します。試料水調製は、分析技術に応じて必要になることがあります。試料水調製パネルは、Hach EZ シリーズの分析装置で自動サンプリングおよび試料水調製 (ろ過、設定など) を実行できます。図 1 126 ページを参照してください。

試料水調製パネルには、さまざまな種類があります。

- EZ9010 および EZ9020 - セルフクリーニングインラインろ過システム (ろ過 - EZ9010 および EZ9020 79 ページを参照) 。
- EZ9150 耐久型 - 取り扱いが難しい試料水のセルフクリーニングインラインろ過 (ろ過 — EZ9150 耐久型 (排水) 79 ページを参照) 。
- EZ9200 および EZ9250 - セルフクリーニング精密ろ過システム (EZ9200 マイクロろ過直接浸漬 80 ページ と EZ9250 マイクロろ過パネル高速ループ 80 ページを参照) 。

### 4.2.1 ろ過 - EZ9010 および EZ9020

フィルターは、高速ループで試料水ポイントに接続された試料水タンクユニット内に取り付けられています。ペリスタポンプは、ろ過された試料水を静圧調整器に供給します。ポンプとフィルターの間では、自動三方弁が定期的にフィルターをブローして洗浄します。図 2 129 ページを参照してください。オプションとして、このフィルターを試料水タンクに直接取り付けることができます。図 3 133 ページを参照してください。

パネルは、パネル上に設置されたタイマーによって作動します。詳細については、オンライン版の拡張ユーザーマニュアルを参照してください。

### 4.2.2 ろ過 — EZ9150 耐久型 (排水)

EZ9150 耐久型は、EZ シリーズの分析装置 SC と互換性のある、処理が困難な排水サンプル向けの特殊ろ過システムです。図 4 137 ページを参照してください。ろ過システムは、不溶性成分の割合が高い試料水に使用され、オンライン分析用に固体を含まない試料水を供給することができます。ろ過パネルの主な特性は次のとおりです。

- さまざまな細孔径による自浄式試料水ろ過
- 試料水およびドレーン用の大口径エア圧ボール弁
- 計装エアによる自動洗浄
- 大気圧で一定の試料水レベルをすぐに使用できる静圧調整器

- 分析装置による洗浄頻度の制御
- 低メンテナンス

### 4.2.3 EZ9200 マイクロろ過直接浸漬

MicroSize フィルターは、高速ループで試料水ポイントに接続された試料水タンクユニット内に取り付けられています。フィルターは、フレームに設置されたメンブレンと通気エレメントで構成されています。ペリスタポンプは負圧を発生します。負圧により、試料水はフィルターエレメントを通過して、オーバーフロー容器に移動します。メンブレンにより、0.04 µm よりも大きい浮遊物質が除去されます。図 5 140 ページを参照してください。別の方法として、このフィルターは試料水タンクに直接取り付けることもできます (EZ9250) 。



***注:*** *フィルターは試料水タンク内に取り付けられています。メンブレンが長期間乾燥した状態にならないように、フィルターが正しい位置 (タンク内の正しい深さなど) に設置されていることを確認してください。メンブレンの細孔に鉱物が結晶化すると、ろ過機能が大幅に低下します。*

圧縮エアは、フィルターの下部にある 1 つの通気エレメントを絶えず通過して、メンブレンの表面に乱流を引き起こします。この乱流によって浮遊物質が除去され、メンブレンの表面が清掃されます。

***注:*** *試料水タンク内の乱流が大きい場合は、通気を利用する必要はありません。条件によっては、通気を利用すると、ろ過メンブレンの表面に沈殿物がたまり、メンブレンが詰まることがあります。このような場合は、通気をオフにする必要があります。*

### 4.2.4 EZ9250 マイクロろ過パネル高速ループ

MicroSize フィルタは、高速ループで試料水ポイントに接続された試料水タンクユニット内に取り付けられています。フィルターは、フレームに設置されたメンブレンと通気エレメントで構成されています。ペリスタポンプは負圧を発生します。負圧により、試料水はフィルターエレメントを通過して、オーバーフロー容器に移動します。メンブレンにより、0.04 µm よりも大きい浮遊物質が除去されます。図 6 143 ページを参照してください。別の方法として、このフィルターは試料水タンクに直接取り付けることもできます。

***注:*** *フィルターは試料水タンク内に取り付けられています。メンブレンが長期間乾燥した状態にならないように、フィルターが正しい位置 (タンク内の正しい深さなど) に設置されていることを確認してください。メンブレンの細孔に鉱物が結晶化すると、ろ過機能が大幅に低下します。*

圧縮エアは、フィルターの下部にある 1 つの通気エレメントを絶えず通過して、メンブレンの表面に乱流を引き起こします。この乱流によって浮遊物質が除去され、メンブレンの表面が清掃されます。

***注:*** *試料水タンク内の乱流が大きい場合は、通気を利用する必要はありません。条件によっては、通気を利用すると、ろ過メンブレンの表面に沈殿物がたまり、メンブレンが詰まることがあります。このような場合は、通気をオフにする必要があります。*

## 4.3 製品の梱包

すべての構成部品が揃っていることを確認します。付属のドキュメントを参照してください。梱包品が不足していたり損傷していたりする場合は、直ちに取扱い販売代理店にお問い合わせください。

# 第 5 章 取り付け

**⚠ 危険**

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

## 5.1 設置ガイドライン

**⚠ 警告**

火災の危険。本製品は、可燃性の液体を使用するように設計されていません。

- このパネルは、屋内の危険でない環境に設置します。
- このパネルは、分析装置のできるだけ近くに設置します。
- 直射日光のあたる場所にはパネルを設置しないでください。
- 優れた測定性能を得るために、温度変化を最低限に抑えてください。
- 配管や電気接続を行うのに十分なスペースがあることを確認してください。

- 周囲条件が、動作に関する仕様に合致していることを確認してください。仕様 74 ページを参照してください。

## 5.2 パネルの壁への取り付け

**⚠ 警告**

人体損傷の危険。壁取り付け部の耐荷重が、装置の重量の 4 倍以上であることを確認してください。

**⚠ 警告**

人体損傷の危険。装置や構成部品は重量物です。設置または移動は、複数の要員で行ってください。

平らで垂直な面にまっすぐ壁に沿ってパネルを取り付けてください。このパネルには、壁取り付け用の 9 mm の穴が 4 つあります。表 5 81 ページおよび図 7 145 ページを参照してください。

***注:*** *壁取り付け金具はお客様にてご用意ください。ねじ/継手は壁/天井の特性に適したもので、十分な支持力を備えたものを使用してください。*

**表 5 取り付け寸法**

| パネルの種類 | 寸法 |
|---|---|
| EZ9010 および EZ9200 | 幅 = 420 mm、高さ = 305 mm |
| EZ9020 | 幅 = 520 mm、高さ = 715 mm |
| EZ9150 および EZ9250 | 幅 = 720 mm、高さ = 1120 mm |

## 5.3 配線

**⚠ 危険**

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

**⚠ 危険**

感電死の危険。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。

フィルターパネルと分析装置の信号端子および制御端子との間に電気接続を行います。図 8 146 ページおよび表 6 81 ページを参照してください。

**表 6 信号端子および制御端子—解説**

| ピン | 説明 |
|---|---|
| DC24V/1A<br>(P105) | EZ9010 および EZ9020 ろ過ユニット用の DC24 V 電源 |
| STR1–STR8<br>(P106) | オプションの Moduplex パネル用の 8 つのデジタル出力。Moduplex パネル上の各チャンネルバルブの裸線を関連する STR コネクタに接続します。<br>• STR1—チャンネル 1<br>• STR2—チャンネル 2<br>• ...<br>• STR8—チャンネル 8 |

表 6 信号端子および制御端子—解説（続き）

| ピン | 説明 |
|---|---|
| EXT9–EXT12 (P107) | オプションの EZ9150 ろ過パネル用の 4 つのデジタル出力。EZ9150 ろ過パネルの電気バルブとポンプを EXT コネクタに接続します。ワイヤ 13～20 を P107 に接続します。<br>• 13 および 14 を EXT9 へ - 洗浄弁<br>• 15 および 16 を EXT10 へ - バックフラッシュ弁<br>• 17 および 18 を EXT11 へ - ドレーンオーバーフロー弁<br>• 19 および 20 を EXT12 へ - ろ過ポンプ |
| D01–D06 (P108 および P109) | EZ9150 パネル用の 6 つの空気バルブ出力。ワイヤ 1 ～ 12 を P108 と P109 に接続します。<br>• 1 と 2 を D01 へ - 試料水流入口弁<br>• 3 と 4 を D02 へ - ドレーンオーバーフロー弁<br>• 5 と 6 を D03 へ - チャンネル 1 弁<br>• 7 と 8 を D04 へ - チャンネル 2 弁<br>• 9 と 10 を D05 へ - チャンネル 3 弁<br>• 11 と 12 を D06 へ - チャンネル 4 弁 |

JA

### 5.3.1 EZ9010 または EZ9020 を分析装置に接続

EZ9010 または EZ9020 ろ過パネルを分析装置の電源に接続します (P105) 。

- EZ9010 および/または EZ9020 パネルを分析装置付近の壁に取り付けます。メーカーは EZ9010 および/または EZ9020 パネルを分析装置の左側に設置することを推奨しています。
- 各パネルには、ケーブル 1 本が付属しています。長さ: 3 m
- パネルケーブルのワイヤを P105 に接続します。図 8 146 ページ を参照してください。
- EZ9010 および EZ9020 パネルの DC 24 V/1 A コネクタを接続します。図 8 146 ページの項目 5 を参照してください。
- ワイヤ番号 1 を「+」に、ワイヤ番号 2 を「-」に接続します。
- タイマーを設定します。詳細については、オンライン版の拡張ユーザーマニュアルを参照してください。

### 5.3.2 EZ9200 または EZ9250 を分析装置に接続

EZ200 または EZ9250 ろ過パネルを分析装置の電源に接続します (P105) 。

- EZ9200 および/または EZ9250 パネルを分析装置の近くの壁に取り付けます。メーカーは EZ9200 および/または EZ9250 パネルを分析装置の左側に設置することを推奨しています。
- 各パネルには、ケーブル 1 本が付属しています。長さ: 3 m
- パネルケーブルのワイヤを P105 に接続します。図 8 146 ページ を参照してください。
- EZ9200 および EZ9250 パネルの 24 VDC/1 A コネクタを接続します。図 8 146 ページの項目 5 を参照してください。
- ワイヤ番号 1 を「+」に、ワイヤ番号 2 を「-」に接続します。

### 5.3.3 EZ9150 パネルを分析装置に接続

EZ9150 ろ過パネルを分析装置の電源に接続します (P105) 。

- EZ9150 パネルを分析装置の近くの壁に取り付けます。メーカーは、EZ9150 パネルを分析装置の左側に取り付けることを推奨しています。
- パネルにはケーブル 1 本が付属しています。長さ: 3 m
- パネルケーブルのワイヤを P107、P108、P109 に接続します。図 8 146 ページ を参照してください。
- 分析装置の EXT9 ～ EXT12 (P107) コネクタを、EZ9150 パネルのリンスバルブ、バックフラッシュバルブ、ドレーンオーバーフローバルブ、およびろ過ポンプに接続します。図 8 146 ページ の項目 3 を参照してください。
- チャンネル 4 バルブのデジタル出力用に、分析装置の DO6 (P108) コネクタを接続します。図 8 146 ページ および 表 6 81 ページ の項目 1 を参照してください。
- 分析装置の流入口バルブ、ドレーンバルブ、チャンネル 1 バルブ、チャンネル 2 バルブ、チャンネル 3 バルブの DO1 ～ DO5 (P109) コネクタを接続します。図 8 146 ページの項目 2 を参照してください。

1. 最小 6 bar (600 kPa または 87 psi) の乾燥オイルフリーの計装エアを計装エア継手に供給します。図 9 147 ページを参照してください。¼ インチの PE チューブを使用します。
2. EZ9150 パネルの試料水注入継手を、測定するさまざまな試料水ソースに接続します。
3. EZ9150 パネルのドレーン接続金具をドレーンに取り付けます。
4. 構成品テストが完了するまで、分析装置の試料水注入チューブを EZ9150 パネルの試料水出口継手に接続しないでください。構成品テストの詳細については、分析装置のユーザーマニュアルを参照してください。

## 5.4 パネルへの配管



**⚠ 注 意**

化学物質による人体被害の危険。化学物質および廃液は、地域、県、または国の環境規制に従って廃棄してください。

試料水入口が試料水の要件と一致していることを確認します。仕様 74 ページを参照してください。
***注:*** *試料水が安定していない場合 (沈殿反応の発生)、ろ過システムを適切に動作させるためメンテナンス作業の頻度を増やしてください。*

ドレーン接続を使用して、余分な試料水を破棄します。ドレーン容量がろ過パネルからの試料水フローよりも多くなるようにします (推奨のドレーン容量は試料水フローの 2 倍です)。ドレーンラインが外気に通じており、圧力ゼロであることを確認します。オーバーフロー容器には、大気開放され圧力がゼロの通気接続が必要です。

パネルの自動洗浄には計装エアが必要です。計装エアの圧力設定は、試料水圧力より高くする必要があります。仕様 74 ページを参照してください。必要に応じて、浄水 (水道水または流出水) でろ過パネルを洗浄して、堆積した浮遊物質を除去します。詳細については、オンライン版の拡張ユーザーマニュアルを参照してください。

### 5.4.1 EZ9010 の配管

次の手順を実行して、EZ9010 パネルを分析装置に接続します。図 2 129 ページを参照してください。

1. フィルターユニットを試料水ラインに取り付けます。
2. 3/8 インチ OD チューブを使用して、ベントおよびドレーンチューブをオーバーフロー容器に配管します。
3. 1/4 インチ PFA または PE OD チューブを使用して、計装エアを接続します。
   ***注:*** *入口の圧力は 6 バールでなければなりません。ろ過パネルに取り付けた減圧弁は、約 3 バールまで圧力を下げます。*
4. 付属の 1/4 インチ OD または 1/8 インチ OD 試料水チューブを使用して、分析装置を配管します。
   ***注:*** *分析装置の試料水チューブをオーバーフロー容器および分析装置の試料水入口に配管します。*

### 5.4.2 EZ9020 の配管

次の手順を実行して、EZ9020 パネルを分析装置に接続します。図 3 133 ページを参照してください。

1. 1 インチ BSP OD チューブを使用して、高速ループの試料水入口および出口チューブを配管します。
2. 1/4 インチ PFA または PE OD チューブを使用して、試料水ラインをろ過システムに配管します。
3. 3/8 インチ OD チューブを使用して、ドレーンチューブをオーバーフロー容器に配管します。
4. 3/8 インチ OD チューブを使用して、ベントチューブをオーバーフロー容器に配管します。
5. 1/4 インチ PFA または PE OD チューブを使用して、計装エアを接続します。
   ***注:*** *入口の圧力は 6 バールでなければなりません。ろ過パネルに取り付けた減圧弁は、約 3 バールまで圧力を下げます。*
6. 付属の 1/4 インチ OD または 1/8 インチ OD 試料水チューブを使用して、分析装置を配管します。
   ***注:*** *分析装置の試料水チューブをオーバーフロー容器および分析装置の試料水入口に配管します。*

### 5.4.3 EZ9150 の配管

次の手順を実行して、EZ9150 パネルを分析装置に接続します。図 4 137 ページを参照してください。

1. D32 mm チューブを入力試料水ライン (最大 4 ライン) に接続します。
2. D32 mm チューブを使用して、ドレーンラインをろ過容器に配管します。
3. D50 mm チューブを使用して、オーバーフローをろ過容器に配管します。
4. 3/8 インチオス型コネクタと 3/8 インチ OD チューブを使用して、洗浄弁を配管します。
5. 1/4 インチ OD チューブを使用して、計装エアを接続します。
   ***注:*** *入口の圧力は 6 バールでなければなりません。ろ過パネルに取り付けた減圧弁は、約 3 バールまで圧力を下げます。*
6. 付属の 1/4 インチ OD または 1/8 インチ OD 試料水チューブを使用して、分析装置を配管します。
   ***注:*** *分析装置の試料水チューブをオーバーフロー容器および分析装置の試料水入口に配管します。*



### 5.4.4 EZ9200 の配管

次の手順を実行して、EZ9200 パネルを分析装置に接続します。図 5 140 ページを参照してください。

1. フィルターユニットを試料水タンクに取り付けます。
2. パネルに付属の 1/8 インチ OD チューブを使用して、試料水ラインをろ過システムに配管します。
3. パネルに付属の 1/4 インチ PFA OD チューブを使用して、試料水ラインをろ過システムに配管します。
4. 3/8 インチ OD チューブを使用して、ベントおよびドレーンチューブをオーバーフロー容器に配管します。
5. 付属の 1/4 インチ OD または 1/8 インチ OD 試料水チューブを使用して、分析装置を配管します。
   ***注:*** *分析装置の試料水チューブをオーバーフロー容器および分析装置の試料水入口に配管します。*

### 5.4.5 EZ9250 の配管

次の手順を実行して、EZ9250 パネルを分析装置に接続します。図 6 143 ページを参照してください。

1. 1/2 インチのオス型コネクタと 1/2 インチ BSP OD チューブを使用して、試料水入口をパネルに配管します。
2. ドレーンを次のように接続します。
   a. 1 インチの BSP オス型コネクタと 1 インチ OD チューブを使用して、高速ループの試料水リターン用のドレーンを配管します。
   b. 1/2 インチのオス型コネクタと 1/2 インチ OD チューブを使用して、ベントをろ過タンクに配管します。
3. 3/8 インチ OD チューブを使用して、ドレーンおよびベントチューブをオーバーフロー容器に配管します。
4. 1/4 インチ PFA または PE OD チューブを使用して、計装エアを接続します。
   ***注:*** *入口の圧力は 6 バールでなければなりません。ろ過パネルに取り付けた減圧弁は、約 3 バールまで圧力を下げます。*
5. 付属の 1/4 インチ OD または 1/8 インチ OD 試料水チューブを使用して、分析装置を配管します。
   ***注:*** *分析装置の試料水チューブをオーバーフロー容器および分析装置の試料水入口に配管します。*

# 第 6 章　起動

**⚠ 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、取り扱う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。

## 6.1 EZ9010 の起動

次の手順でパネルの初回起動を完了します。

1. すべての配管とチューブ接続が完了していることを確認します。
2. 計装エア弁を閉じます。

3. ドレーン接続をすべて点検します。ドレーン接続が開いており、大気開放であることを確認します。
4. タイマーを設定します。詳細については、オンライン版の拡張ユーザーマニュアルを参照してください。
5. ろ過ポンプをオンに設定します。
6. ろ過試料水フローを点検します。
7. 計装エア弁を開け、圧力を 3 バールに設定します。

## 6.2 EZ9020 の起動

次の手順でパネルの初回起動を完了します。



1. すべての配管とチューブ接続が完了していることを確認します。
2. 計装エア弁を閉じます。
3. タイマーを設定します。詳細については、オンライン版の拡張ユーザーマニュアルを参照してください。
4. バイパス弁を閉じます。
5. 試料水入口弁を開きます。
6. 試料水出口弁を開きます。
7. ドレーン接続をすべて点検します。ドレーン接続が開いており、大気開放であることを確認します。
8. ろ過ユニットの試料水用弁 (お客様側) を開きます。
9. 試料水がろ過ユニットのループを流れる場合、試料水出口弁を慎重に閉じて、圧力が 0.1 バールになるようにします。
10. 計装エア弁を開け、圧力を 3 バールに設定します。
11. ろ過ポンプをオンに設定します。
12. ろ過試料水フローを点検します。

### 6.2.1 EZ9020 のバルブと圧力を設定

標準作動時には、高速ループのバイパス弁が閉じます。試料水入口弁が完全に開き、試料水出口弁がわずかに閉じます。異なる動作状態での弁設定については、図 10 148 ページと表 7 85 ページを参照してください。

メンテナンスモードの間、試料水入口弁および出口弁を閉じ、バイパス弁を開きます。その後、試料水はバイパスを通って流動します。

圧力計の圧力は、0.1 バールまで上昇する必要があります。この圧力により、試料水フローが速くなり、浮遊物質の収集 (用途に応じて異なる) とオーバーフロー容器内の藻類や細菌の増殖 (洗い流しが多すぎる) が抑制されます。浮遊物質がオーバーフロー容器に集まり、試料水チューブが詰まる場合は、フィルターの圧力を上げて、ろ過された試料水の流量を増やします。フィルターを洗浄する計装エアの圧力は、圧力読み取り値の 5 倍以上にする必要があります。計装エアの通常の設定は 3 バールです。

**表 7 弁の設定 — 位置**

| バルブ | A: 通常 | B: メンテナンス | C: 水で洗浄 | シャットダウン |
|---|---|---|---|---|
| 試料水入口弁 | 開 | 閉 | 開 | 閉 |
| 試料水出口弁 | 若干閉 | 閉 | 若干閉 | 閉 |
| 手動バイパス弁 | 閉 | 開 | 閉 | 開 |

## 6.3 EZ9150 の起動

次の手順でパネルの初回起動を完了します。

1. すべての配管とチューブ接続が完了していることを確認します。
2. 計装エア弁を閉じます。
3. ドレーン接続をすべて点検します。ドレーン接続が開いており、大気開放であることを確認します。
4. 計装エアの圧力を開放して、圧力を 3 バールに設定します。

分析装置を初めてオンに設定すると、起動アシスタントがセットアップ完了までの最初のステップをサポートします。詳細は、該当する分析装置のユーザーマニュアルを参照してください。

5. 最初の設定中に、**オン**を選択してろ過ユニットが接続されていることを確認します。
ろ過ユニットを別の時間に有効にするには、オンライン版の拡張ユーザーマニュアルで参照してください。

## 6.4 EZ9200 の起動

次の手順でパネルの初回起動を完了します。



1. すべての配管とチューブ接続が完了していることを確認します。
2. 計装エア弁を閉じます。
3. ドレーン接続をすべて点検します。ドレーン接続が開いており、大気開放であることを確認します。
4. 計装エアの圧力を開放して、圧力を 1 バールに設定します。
5. ろ過ポンプをオンに設定します。
6. ろ過試料水フローを点検します。

## 6.5 EZ9250 の起動

次の手順でパネルの初回起動を完了します。

1. すべての配管とチューブ接続が完了していることを確認します。
2. 計装エア弁を閉じます。
3. ドレーン接続をすべて点検します。ドレーン接続が開いており、大気開放であることを確認します。
4. 試料水バルブを開き、試料水がオーバーフロータンクに流入することを確認します。
5. タンクが充填されるまで、ドレーンバルブを閉じます。試料水は、試料水タンクのオーバーフローを通って逆流します。
6. 計装エアの圧力を開放して、圧力を 1 バールに設定します。
7. ろ過ポンプをオンに設定します。
8. ろ過試料水フローを点検します。

# 목차


1 추가 정보 87 페이지
2 법률 정보 87 페이지
3 사양 87 페이지
4 일반 정보 90 페이지
5 설치 93 페이지
6 시작 98 페이지


KO

## 섹션 1 추가 정보

기본 사용 설명서에는 커미셔닝에 충분한 정보가 포함되어 있습니다. 확장된 사용 설명서는 온라인에서 제공되며 더 많은 정보가 담겨 있습니다.

**⚠ 위험**

여러 가지 위험이 존재합니다! 자세한 내용은 아래에 표시된 확장된 사용 설명서의 개별 섹션에서 제공됩니다.

- 사용자 인터페이스 및 탐색
- 작동
- 유지 보수
- 교체 부품 목록

다음의 QR 코드를 스캔하면 확장된 사용 설명서로 이동합니다.

유럽 언어

미국 및 아시아 언어

## 섹션 2 법률 정보

제조업체: AppliTek NV/SA

살수 장치: Hach Lange GmbH

설명서의 번역본은 제조업체가 승인 한 것입니다.

## 섹션 3 사양

사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

**표 1 EZ9010/EZ9020—자가 세척 인라인 여과 시스템**

| 사양 | 세부 사항 |
|---|---|
| 치수(W x H x D) | 500 × 1170 × 260 mm(19.68 × 46.06 × 10.2인치) |
| 외함 | IP55 옵션(실내 설치) |
| 무게 | 약 13kg(28.6lb) |
| 여과 멤브레인 | 스테인리스강, SS316 |
| 필터 공극 크기 | 50 및 100µm |
| 필터 수명 | > 일반 조건에서 5년[1] |

[1] 올바른 작동을 위해 필터의 정기적인 관리 및 세척이 필요합니다.

**표 1 EZ9010/EZ9020—자가 세척 인라인 여과 시스템 (계속)**

| 사양 | 세부 사항 |
|---|---|
| 전원 조건 | 24VDC(분석기에서 공급) |
| 전력 소비 | 8W |
| 전기 퓨즈 보호 | 1A |
| 작동 온도 | 10~30°C(50~86°F), 상대 습도 5~95%, 비응축, 비부식성 |
| 보관 온도 | -20~60°C(-4~140°F), 상대 습도 ≤ 95%, 비응축 |
| 샘플 온도 | 5~60°C (41~140°F) |
| 샘플 pH 범위 | 3~9 |
| 주입구 유속(고속 루프) | 2~3$m^3$/h(32mm OD) |
| 샘플 주입구 압력(고속 루프) | 최대 2bar |
| 부유물질(고속 루프) | 최대 1% |
| 입자 크기(고속 루프) | 최대 5mm |
| 샘플 흐름(여과된 출력) | 25~40mL/min |
| 구성 | 독립형 모델, 1 채널 한정 |
| 주입구 기압 | 6bar(87psi) |
| 공기 소비 | 3~4bar, 5L/백플러시 |
| 인증 | — |
| 보증 | 미국: 1년, EU: 2년 |

**표 2 EZ9150 헤비 듀티—까다로운 샘플용 자가 세척 인라인 여과**

| 사양 | 세부 사항 |
|---|---|
| 치수(W x H x D) | 750 × 1150 × 200mm(29.5 × 45.3 × 7.9인치) |
| 외함 | IP55 옵션(실내 설치) |
| 무게 | 18 kg(39.7 lb) |
| 소재 | 필터: 스테인레스강, SS 316L; 배관: PV; 공압 볼 밸브: PVC; 배관: Norprene, PFA, PE; 패널: 내후성 Trespa |
| 필터 공극 크기 | 필터 옵션: 50 및 100µm |
| 전원 조건 | 24VDC(분석기에서 공급) |
| 주입구 유속(고속 루프) | 2~3$m^3$/h(32mm OD) |
| 샘플 주입구 압력(고속 루프) | 최대 3bar |
| 부유물질(고속 루프) | 최대 8% |
| 입자 크기(고속 루프) | 최대 5mm |
| 샘플 흐름(여과된 출력) | 40mL/min |
| 구성 | 분석기 제어, 최대 8 채널 |
| 작동 온도 | 10~30°C(50~86°F), 상대 습도 5~95%, 비응축, 비부식성 |
| 보관 온도 | -20~60°C(-4~140°F), 상대 습도 ≤ 95%, 비응축 |

**표 2 EZ9150 헤비 듀티—까다로운 샘플용 자가 세척 인라인 여과 (계속)**

| 사양 | 세부 사항 |
|---|---|
| 샘플 온도 | 5~60°C (41~140°F) |
| 주입구 기압 | 6bar(90psi) |
| 공기 소비 | 6~8bar, 50L/사이클 |
| 헹굼 물 | 3/8인치 BSPF, 4bar(58PSI) 최대 |
| 인증 | — |
| 보증 | 미국: 1년, EU: 2년 |

KO

**표 3 EZ9200/EZ9250—자가 세척 미세 여과 시스템**

| 사양 | 세부 사항 |
|---|---|
| 치수(W x H x D) | 600 × 1000 × 220 mm(23.62 × 39.37 × 8.66인치) |
| 외함 | IP55 옵션(실내 설치) |
| 무게 | 15 kg(33 lb) |
| 여과 멤브레인 | PES |
| 필터 공극 크기 | 0.04µm |
| 전원 조건 | 24VDC(분석기에서 공급) |
| 전력 소비 | 6W |
| 전기 퓨즈 보호 | 1A |
| 작동 온도 | 10~30°C(50~86°F), 상대 습도 5~95%, 비응축, 비부식성 |
| 보관 온도 | -20~60°C(-4~140°F), 상대 습도 ≤ 95%, 비응축 |
| 샘플 온도 | 5~55°C(41~131°F) |
| 샘플 pH 범위 | 2~11 |
| 주입구 유속(고속 루프) | 0.5~1$m^3$/h(32mm OD) |
| 샘플 주입구 압력(고속 루프) | 자유 오버플로 |
| 샘플 흐름(여과된 출력) | 30mL/min |
| 부유물질(고속 루프) | 호기성 처리 탱크에서 최대 8% |
| 입자 크기(고속 루프) | 최대 3mm |
| 구성 | 독립형 모델, 1 채널 한정 |
| 주입구 기압(세척) | 6bar(90psi) |
| 공기 소비 | 1bar, 50~100L/hour |
| 인증 | — |
| 보증 | 미국: 1년, EU: 2년 |

**표 4 타이머 사양**

| 사양 | 세부 사항 |
|---|---|
| 전원 요건 | 24VDC(분석기에서 공급) |
| 시간 주기 범위 | 0,01초~99시간(ON 및 OFF) |
| 작동 온도 | 1~55°C(34~131°F) |
| 인클로저 | IP65 및 NEMA 4 |
| 전원 커넥터 | DIN 43650-A; ISO 4400 |

KO

# 섹션 4 일반 정보

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

## 4.1 안전 정보

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

장치 포장을 풀거나 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서를 모두 읽으십시오. 위험 및 경고 문구를 모두 숙지하십시오. 이를 지키지 않으면 사용자가 중상을 입거나 장치가 손상될 수 있습니다.

제조업체에서 지정하지 않은 방식으로 장비를 사용할 경우 장비가 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다. 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장비를 사용하거나 설치하지 마십시오.

### 4.1.1 위험 정보 표시

**⚠ 위 험**

지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다.

**⚠ 경 고**

지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다.

**⚠ 주 의**

경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 뜻합니다.

***주의사항***

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

### 4.1.2 주의 라벨

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

| | |
|---|---|
| | 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 보안경이 필요함을 나타냅니다. |

| | |
|---|---|
| | 이 기호는 보안경이 필요함을 나타냅니다. |
| | 이 기호는 안전화가 필요함을 나타냅니다. |
| | 이 기호는 보호복이 필요함을 나타냅니다. |
| | 본 심볼은 유해성 화학 물질의 위험이 있음을 나타내므로 화학 물질에 대한 교육을 받은 전문가가 화학 물질을 다루거나 장비에 연결된 화학 물질 공급 장치에 대한 유지 관리 작업을 실시해야 합니다. |
| | 본 심볼은 감전 및/또는 전기쇼크의 위험이 있음을 나타냅니다. |
| | 본 심볼이 표시된 부품은 뜨거울 수 있으므로 반드시 조심해서 다뤄야 합니다. |
| | 본 심볼은 화재 위험이 있음을 나타냅니다. |
| | 본 심볼은 강한 부식성 또는 기타 위험 물질 및 유해성 화학 물질의 위험이 있음을 나타냅니다. |
| | 본 심볼은 유해한 자극물이 있음을 나타냅니다. |
| | 이 기호는 표시된 부품을 작동 중에 열어서는 안 된다는 것을 나타냅니다. |
| | 본 심볼은 표시된 부품을 만져서는 안 된다는 것을 나타냅니다. |
| | 본 심볼은 잠재적인 압착 위험을 나타냅니다. |
| | 본 심볼은 해당 물체가 무겁다는 뜻입니다. |

| | |
|---|---|
| | 본 심볼은 정전기 방출(ESD)에 민감한 장치가 있으므로 장치 손상을 방지하기 위해 세심한 주의가 필요함을 나타냅니다. |
| | 이 심볼은 표시된 부품에 보호 접지를 연결해야 함을 나타냅니다. 코드의 접지 플러그로 기기에 전원이 공급되지 않는 경우 보호 접지 단자에 보호 접지를 연결하십시오. |
| | 이 심볼이 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 폐기할 수 없습니다. |

### 4.1.3 화학 및 생물학적 안전

**⚠ 위 험**

화학적 또는 생물학적 위험 존재. 본 장비를 공중 위생, 공중 안전, 식음료 제조 또는 가공에 관련한 시행령 및 감시 규정 목적으로 처리공정이나 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.

**⚠ 위 험**

화재 위험. 본 제품은 가연성 액체류와 사용을 금합니다.

## 4.2 제품 개요

EZ9 시리즈 샘플 프리컨디셔닝 패널은 Hach EZ 시리즈 분석기와 함께 수질 오염도, 하수 처리, 수질 순도를 측정하는 데 사용됩니다. 분석 기술에 따라 샘플 프리컨디셔닝이 필요할 수 있습니다. 샘플 프리컨디셔닝 Hach EZ-시리즈 분석기에 패널은 자동 샘플링 및 샘플링 프리컨디셔닝(예: 여과, 침전)을 공급합니다. 그림 1 127 페이지의 내용을 참조하십시오.

다음과 같은 다양한 샘플 프리컨디셔닝 패널을 사용할 수 있습니다.

- EZ9010 및 EZ9020—자가 세척 인라인 여과 시스템(여과—EZ9010 및 EZ9020 92 페이지의 내용을 참조하십시오.)
- EZ9150 헤비 듀티—까다로운 샘플용 자가 세척 인라인 여과(여과—EZ9150 헤비 듀티(폐수) 92 페이지의 내용을 참조하십시오.)
- EZ9200 및 EZ9250—자가 세척 미세 여과 시스템(EZ9200 마이크로 여과 직접 침수 93 페이지 및 EZ9250 마이크로 여과 패널 고속 루프 93 페이지의 내용을 참조하십시오.)

### 4.2.1 여과—EZ9010 및 EZ9020

필터가 고속 루프의 샘플 포인트와 연결된 샘플 탱크 유닛 내에 설치됩니다. 연동 펌프는 여과된 샘플을 정적 압력 조절기에 공급합니다. 펌프와 필터 사이의 자동 3방향 밸브에서 정기적으로 필터에 역으로 송풍하여 필터를 청소합니다. 그림 2 130 페이지의 내용을 참조하십시오. 필터를 샘플 탱크에 직접 설치할 수도 있습니다. 그림 3 133 페이지의 내용을 참조하십시오.

패널은 패널에 설치된 타이머에 맞춰 작동됩니다. 자세한 정보는 확장된 사용 설명서 버전 온라인을 참조하십시오.

### 4.2.2 여과—EZ9150 헤비 듀티(폐수)

EZ9150 헤비 듀티는 EZ 시리즈 분석기 SC와 호환되는 문제가 있는 폐수 샘플을 위한 특수 여과 시스템입니다. 그림 4 137 페이지의 내용을 참조하십시오. 여과 시스템은 온라인 분석을 위한 고형물이 없는 샘플을 얻기 위해 불용성 성분 비율이 높은 샘플에 사용합니다. 여과 패널의 기본 속성은 다음과 같습니다.

- 공극 크기가 다양한 자동 세척 샘플 여과
- 샘플 및 배출용 대형 보어 공압 볼 밸브
- 기기 에어로 자동 청소
- 정적 압력 조절기로 샘플을 대기압에서 상시 즉시 사용할 수 있는 수준으로 유지
- 분석기로 청소 빈도 제어
- 많은 유지관리가 필요 없음

### 4.2.3 EZ9200 마이크로 여과 직접 침수

MicroSize 필터가 고속 루프의 샘플 포인트와 연결된 샘플 탱크 유닛 내에 설치됩니다. 필터에는 프레임과 폭기 요소에 설치된 멤브레인이 있습니다. 연동 펌프에서 부압을 만듭니다. 부압으로 샘플이 필터 요소와 오버플로 용기로 차례로 이동합니다. 멤브레인이 0.04µm보다 큰 고형물을 제거합니다. 그림 5 140 페이지의 내용을 참조하십시오. 또는 필터를 샘플 탱크 내에 직접 설치할 수 있습니다 (EZ9250).

***참고:*** *필터는 샘플 탱크 내에 설치됩니다. 필터가 올바른 위치(예: 탱크 내 올바른 깊이)에 설치되었는지 확인하여 멤브레인이 장시간 건조한 상태가 되지 않도록 하십시오. 무기질의 결정화가 막 공극에서 발생할 수 있으며 여과 기능을 현저히 감소시킵니다.*

압축 공기가 필터 아래쪽의 폭기 요소 하나를 계속 통과하여 막의 표면에 난류를 일으킵니다. 난류는 고형물을 제거하고 막 표면을 청소합니다.

***참고:*** *샘플 탱크에서 난류가 높으면 폭기를 사용하더라도 소용이 없을 수 있습니다. 일부 조건에서는 폭기가 여과막 표면의 침전물의 원인이 될 수 있으며 막이 막히는 원인이 될 수 있습니다. 해당 조건에서는 폭기를 꺼짐으로 설정해야 합니다.*

### 4.2.4 EZ9250 마이크로 여과 패널 고속 루프

MicroSize 필터가 고속 루프의 샘플 포인트와 연결된 샘플 탱크 유닛 내에 설치됩니다. 필터에는 프레임과 폭기 요소에 설치된 멤브레인이 있습니다. 연동 펌프는 부압을 발생시킵니다. 부압으로 샘플이 필터 요소와 오버플로 용기로 차례로 이동합니다. 멤브레인이 0.04µm보다 큰 고형물을 제거합니다. 그림 6 143 페이지의 내용을 참조하십시오. 필터를 샘플 탱크에 직접 설치할 수도 있습니다.

***참고:*** *필터는 샘플 탱크 내에 설치됩니다. 필터가 올바른 위치(예: 탱크 내 올바른 깊이)에 설치되었는지 확인하여 멤브레인이 장시간 건조한 상태가 되지 않도록 하십시오. 무기질의 결정화가 막 공극에서 발생할 수 있으며 여과 기능을 현저히 감소시킵니다.*

압축 공기가 필터 아래쪽의 폭기 요소 하나를 계속 통과하여 막의 표면에 난류를 일으킵니다. 난류는 고형물을 제거하고 막 표면을 청소합니다.

***참고:*** *샘플 탱크에서 난류가 높으면 폭기를 사용하더라도 소용이 없을 수 있습니다. 일부 조건에서는 폭기가 여과막 표면의 침전물의 원인이 될 수 있으며 막이 막히는 원인이 될 수 있습니다. 해당 조건에서는 폭기를 꺼짐으로 설정해야 합니다.*

## 4.3 제품 구성품

모든 구성품을 수령했는지 확인하십시오. 제공된 설명서를 참조하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하시기 바랍니다.

# 섹션 5 설치

| ⚠ 위 험 | |
|---|---|
| | 여러 가지 위험이 존재합니다. 자격을 부여받은 담당자만 본 문서에 의거하여 작업을 수행해야 합니다. |

## 5.1 설치 지침

**⚠ 경 고**

화재 위험. 본 제품은 가연성 액체류와 사용을 금합니다.

- 실내의 위험하지 않은 환경에 패널을 설치합니다.
- 패널을 최대한 분석기 가까이에 설치합니다.
- 직사광선이 비치는 위치에 패널을 설치하지 마십시오.
- 측정 성능이 향상되도록 온도 변동을 최소로 유지합니다.
- 배관 및 전기 연결부를 만들 수 있는 공간이 있는지 확인합니다.
- 주변 조건이 작동 사양 내에 있는지 확인합니다. 사양 87 페이지의 내용을 참조하십시오.

## 5.2 벽에 패널을 부착합니다

**⚠ 경 고**

신체 부상 위험. 벽면 장착부가 장비 무게의 4배를 지탱할 수 있는지 확인하십시오.

**⚠ 경 고**

신체 부상 위험. 기기 또는 구성 부품은 무겁습니다. 설치 또는 이동 시 도움을 받으십시오.

패널을 평평한 수직 표면에 똑바르게 세워서 부착합니다. 패널에는 벽면 장착용 9mm 구멍 4개가 있습니다. 표 5 94 페이지 및 그림 7 145 페이지의 내용을 참조하십시오.

***참고:*** *벽면 장착 철물은 사용자가 공급합니다. 나사/피팅은 벽면/천장 속성에 적합하고 충분한 지지력을 가지고 있어야 합니다.*

**표 5 장착 치수**

| 패널 유형 | 치수 |
|---|---|
| EZ9010 및 EZ9200 | 너비 = 420mm(16.54인치), 높이 = 305mm(12.01인치) |
| EZ9020 | 너비 = 520mm(20.47인치), 높이 = 715mm(28.15인치) |
| EZ9150 및 EZ9250 | 너비 = 720mm(28.35인치), 높이 = 1120mm(44.09인치) |

## 5.3 전기 결선

**⚠ 위 험**

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

**⚠ 위 험**

감전 위험. 전기 연결 전에 항상 기기의 전원을 차단하십시오.

필터 패널과 분석기의 신호 및 제어 단자 간에 전기를 연결합니다. 그림 8 146 페이지 및 표 6 95 페이지의 내용을 참조하십시오.

**표 6 신호 및 제어 단자 - 설명**

| 핀 | 설명 |
|---|---|
| 24VDC/1A (P105) | EZ9010 및 EZ9020 여과 유닛의 24 VDC 전원 공급 |
| STR1~STR8 (P106) | 옵션인 Moduplex 패널을 위한 8개의 디지털 출력입니다. Moduplex 패널에서 각 채널 밸브의 나선을 관련 STR 커넥터에 연결합니다.<br>• STR1 - 채널 1<br>• STR2 - 채널 2<br>• ...<br>• STR8 - 채널 8 |
| EXT9~EXT12 (P107) | 옵션인 EZ9150 여과 패널을 위한 4개의 디지털 출력입니다. EZ9150 여과 패널의 전기 밸브 및 펌프를 EXT 커넥터에 연결합니다. 13~20번 와이어를 P107에 연결합니다.<br>• 13 및 14를 EXT9-헹굼 밸브에 연결<br>• 15 및 16을 EXT10-백플러시 밸브에 연결<br>• 17 및 18을 EXT11-배수 오버플로 밸브에 연결<br>• 19 및 20을 EXT12-여과 펌프에 연결 |
| D01~D06 (P108 및 P109) | EZ9150 패널의 공압 밸브 출력 6개. 1~12번 와이어를 P108 및 P109에 연결합니다.<br>• 1 및 2를 D01-샘플 주입구 밸브에 연결<br>• 3 및 4를 D02-배수 오버플로 밸브에 연결<br>• 5 및 6을 D03-채널 1 밸브에 연결<br>• 7 및 8을 D04-채널 2 밸브에 연결<br>• 9 및 10을 D05-채널 3 밸브에 연결<br>• 11 및 12를 D06-채널 4 밸브에 연결 |

### 5.3.1 EZ9010 또는 EZ9020을 분석기와 연결합니다

EZ9010 또는 EZ9020 여과 패널을 분석기(P105)의 전원 공급 장치에 연결합니다.

- 분석기 근처의 벽에 EZ9010 및/또는 EZ9020 패널을 부착합니다. 제조업체에서는 EZ9010 및/또는 EZ9020 패널을 분석기의 왼쪽에 설치하는 것을 권장합니다.
- 각 패널은 하나의 케이블이 함께 제공됩니다. 길이: 3m(9.84피트)
- 패널 케이블의 와이어를 P105에 연결합니다. 그림 8 146 페이지의 내용을 참조하십시오.
- 24 VDC/1 A 커넥터를 EZ9010 및 EZ9020 패널에 연결합니다. 그림 8 146 페이지의 항목 5를 참조하십시오.
- 1번 와이어를 "+"에, 2번 와이어를 "-"에 연결합니다.
- 타이머를 설정합니다. 자세한 정보는 확장된 사용 설명서 버전 온라인을 참조하십시오.

### 5.3.2 EZ9200 또는 EZ9250을 분석기와 연결합니다.

EZ9200 또는 EZ9250 여과 패널을 분석기(P105)의 전원 공급 장치에 연결합니다.

- 분석기 근처의 벽에 EZ9200 및/또는 EZ9250 패널을 부착합니다. 제조업체는 EZ9200 및/또는 EZ9250 패널을 분석기의 왼쪽에 설치하는 것을 권장합니다.
- 각 패널은 하나의 케이블이 함께 제공됩니다. 길이: 3m(9.84피트)
- 패널 케이블의 와이어를 P105에 연결합니다. 그림 8 146 페이지의 내용을 참조하십시오.
- 24 VDC/1 A 커넥터를 EZ9200 및 EZ9250 패널에 연결합니다. 그림 8 146 페이지의 항목 5를 참조하십시오.
- 1번 와이어를 "+"에, 2번 와이어를 "-"에 연결합니다.

### 5.3.3 EZ9150 패널을 분석기와 연결합니다.

EZ9150 여과 패널을 분석기(P105)의 전원 공급 장치에 연결합니다.

- 분석기 근처의 벽에 EZ9150 패널을 부착합니다. 제조업체에서는 EZ9150 패널을 분석기의 왼쪽에 설치하는 것을 권장합니다.
- 패널은 하나의 케이블이 함께 제공됩니다. 길이: 3m(9.84피트)
- 패널 케이블의 와이어를 P107, P108 및 P109에 연결합니다. 그림 8 146 페이지의 내용을 참조하십시오.
- 분석기의 EXT9–EXT12(P107) 커넥터를 EZ9150 패널의 행굼 밸브, 백플러시 밸브, 배수 오버플로 밸브 및 여과 펌프에 연결합니다. 그림 8 146 페이지의 항목 3을 참조하십시오.
- 채널4 밸브의 디지털 출력을 위해 분석기의 DO6(P108) 커넥터를 연결합니다. 그림 8 146 페이지 및 표 6 95 페이지의 항목 1을 참조하십시오.
- 분석기의 DO1~DO5(P109) 커넥터를 주입구 밸브, 배수 밸브, 채널 1 밸브, 채널 2 밸브 및 채널 3 밸브에 연결합니다. 그림 8 146 페이지의 항목 2를 참조하십시오.

KO

1. 기기 에어 피팅에 건조하고 오일이 함유되지 않은 최소 600kPa(6bar 또는 87psi)의 공기를 공급합니다. 그림 9 147 페이지의 내용을 참조하십시오. 외부 직경이 ¼인치인 PE 배관을 사용합니다.
2. EZ9150 패널의 샘플 주입구 피팅을 측정할 다른 샘플 소스의 배관에 연결합니다.
3. EZ9150의 배수구 피팅을 배수구에 연결합니다.
4. 구성 부품 테스트가 완료될 때까지 분석기의 샘플 주입구 튜브를 EZ9150 패널의 샘플 배출구 피팅에 연결하지 마십시오. 구성 부품 테스트에 대한 자세한 내용은 분석기 사용 설명서를 참조하십시오.

## 5.4 패널 배관

**⚠ 주 의**

화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 화학물질 및 폐기물은 국가 및 지역 규정에 따라 폐기하십시오.

샘플 유입구가 샘플 요구 사항에 부합하는지 확인하십시오. 사양 87 페이지의 내용을 참조하십시오.
***참고:*** *샘플이 안정적이지 않을 경우(예: 침전 작용 발생) 올바른 필터 시스템 작동을 위해 관리 작업의 빈도를 늘리십시오.*

초과된 샘플을 폐기하기 위해 배출구 연결을 사용하십시오. 배출구 용량이 여과 패널로 유입되는 샘플 흐름보다 높은지 확인하십시오. 권장 배출 용량은 샘플 흐름의 2배입니다. 배출 라인이 공기에 노출되고 0의 압력에 있도록 하십시오. 오버플로 용기를 사용하려면 배출 연결부가 공기에 노출되고 무압 상태에 있도록 하십시오.

패널 자동 세척을 작동하려면 기기 에어가 필요합니다. 기기 공기의 압력 설정은 샘플 압력보다 높아야 합니다. 사양 87 페이지의 내용을 참조하십시오. 필요한 경우, 여과 패널을 깨끗한 물(수돗물 또는 유출수)로 여과 패널을 세척하여 고체 형성을 제거하십시오. 자세한 정보는 확장된 사용 설명서 버전 온라인을 참조하십시오.

### 5.4.1 EZ9010 배관

EZ9010 패널을 분석기로 배관을 연결하기 위해 따르는 단계를 진행하십시오. 그림 2 130 페이지의 내용을 참조하십시오.

1. 샘플 라인에 필터 유닛을 설치합니다.
2. 3/8인치 OD 튜브를 사용해 배기구와 배수 튜브를 오버플로 용기에 연결합니다.
3. 1/4인치 PFA 또는 PE OD 튜브를 사용해 기기 에어와 연결합니다.
   ***참고:*** *주입구의 압력은 6bar여야 합니다. 여과 패널에 장착된 압력 리듀서에서 압력이 약 3bar로 감소합니다.*
4. 제공된 1/4인치 OD 또는 1/8인치 OD 샘플 튜브를 사용해 분석기 배관에 연결합니다.
   ***참고:*** *분석기의 샘플 튜브를 분석기의 오버플로 용기와 샘플 주입구에 연결합니다.*

### 5.4.2 EZ9020 배관

EZ9020 패널을 분석기로 배관을 연결하기 위해 따르는 단계를 진행하십시오. 그림 3 133 페이지의 내용을 참조하십시오.

1. 1인치 BSP OD 튜브를 사용해 고속 루프의 샘플 주입구 및 배출구 튜브 배관을 연결합니다.
2. 1/4인치 퍼플루오로알콕시(PFA) 또는 폴리에틸렌(PE) OD 튜브를 사용해 샘플 라인을 여과 시스템에 연결합니다.
3. 3/8인치 OD 튜브를 사용해 배수 튜브를 오버플로 용기에 연결합니다.
4. 3/8인치 OD 튜브를 사용해 배기 튜브를 오버플로 용기에 연결합니다.
5. 1/4인치 PFA 또는 PE OD 튜브를 사용해 기기 에어와 연결합니다.
   ***참고:*** *주입구의 압력은 6bar여야 합니다. 여과 패널에 장착된 압력 리듀서에서 압력이 약 3bar로 감소합니다.*
6. 제공된 1/4인치 OD 또는 1/8인치 OD 샘플 튜브를 사용해 분석기 배관에 연결합니다.
   ***참고:*** *분석기의 샘플 튜브를 분석기의 오버플로 용기와 샘플 주입구에 연결합니다.*

### 5.4.3 EZ9150 배관

EZ9150 패널을 분석기로 배관을 연결하기 위해 따르는 단계를 진행하십시오. 그림 4 137 페이지의 내용을 참조하십시오.

1. D32mm 튜브를 입력 샘플 라인(최대 4개 라인)에 연결합니다.
2. D32mm 튜브를 사용해 배수 라인을 여과 용기에 연결합니다.
3. D50mm 튜브를 사용해 오버플로를 여과 용기에 연결합니다.
4. 3/8인치 수나사 커넥터 및 3/8인치 OD 튜브를 사용해 행굼 밸브에 연결합니다.
5. 1/4인치 OD 튜브를 사용해 기기 에어와 연결합니다.
   ***참고:*** *주입구의 압력은 6bar여야 합니다. 여과 패널에 장착된 압력 리듀서에서 압력이 약 3bar로 감소합니다.*
6. 제공된 1/4인치 OD 또는 1/8인치 OD 샘플 튜브를 사용해 분석기 배관에 연결합니다.
   ***참고:*** *분석기의 샘플 튜브를 분석기의 오버플로 용기와 샘플 주입구에 연결합니다.*

### 5.4.4 EZ9200 배관

EZ9200 패널을 분석기로 배관을 연결하기 위해 따르는 단계를 진행하십시오. 그림 5 140 페이지의 내용을 참조하십시오.

1. 샘플 탱크 내에 필터 유닛을 설치합니다.
2. 패널과 함께 제공된 1/8인치 OD 튜브를 사용해 샘플 라인을 여과 시스템에 연결합니다.
3. 분석기와 함께 제공된 1/4인치 PFA OD 튜브를 사용해 여과 시스템의 폭기와 연결합니다.
4. 3/8인치 OD 튜브를 사용해 배기 및 배수 튜브를 오버플로 용기에 연결합니다.
5. 제공된 1/4인치 OD 또는 1/8인치 OD 샘플 튜브를 사용해 분석기 배관에 연결합니다.
   ***참고:*** *분석기의 샘플 튜브를 분석기의 오버플로 용기와 샘플 주입구에 연결합니다.*

### 5.4.5 EZ9250 배관

EZ9250 패널을 분석기로 배관을 연결하기 위해 따르는 단계를 진행하십시오. 그림 6 143 페이지의 내용을 참조하십시오.

1. 1/2인치 수나사 커넥터 및 1/2인치 BSP OD 튜브를 사용해 샘플 주입구를 패널에 연결합니다.
2. 다음과 같이 배수를 연결하십시오.
   a. 1인치 BSP 수나사 커넥터 및 1인치 OD 튜브를 사용해 배수를 고속 루프의 샘플 반환에 연결합니다.
   b. 1/2인치 수나사 커넥터 및 1/2인치 OD 튜브를 사용해 배기를 여과 탱크에 연결합니다.
3. 3/8인치 OD 튜브를 사용해 배수 및 배기 튜브를 오버플로 용기에 연결합니다.
4. 1/4인치 PFA 또는 PE OD 튜브를 사용해 기기 에어와 연결합니다.
   ***참고:*** *주입구 압력은 6bar여야 합니다. 여과 패널에 장착된 압력 리듀서에서 압력이 약 3bar로 감소합니다.*

5. 제공된 1/4인치 OD 또는 1/8인치 OD 샘플 튜브를 사용해 분석기 배관에 연결합니다.
   ***참고:*** *분석기의 샘플 튜브를 분석기의 오버플로 용기와 샘플 주입구에 연결합니다.*

# 섹션 6 시작

**⚠ 주 의**

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

KO

## 6.1 EZ9010 시작하기

다음과 같이 패널의 초기 시작 과정을 완료하십시오.

1. 모든 배관 및 튜브 연결이 완료되었는지 확인합니다.
2. 기기 에어 밸브를 닫습니다.
3. 모든 배출 연결부를 점검합니다. 배출 연결부가 열려있고 공기에 노출되어 있는지 확인합니다.
4. 타이머를 설정합니다. 자세한 정보는 확장된 사용 설명서 버전 온라인을 참조하십시오.
5. 여과 펌프를 켜짐으로 설정합니다.
6. 여과된 샘플 흐름을 관찰합니다.
7. 기기 에어 밸브를 열고 압력을 3bar로 설정합니다.

## 6.2 EZ9020 시작하기

다음과 같이 패널의 초기 시작 과정을 완료하십시오.

1. 모든 배관 및 튜브 연결이 완료되었는지 확인합니다.
2. 기기 에어 밸브를 닫습니다.
3. 타이머를 설정합니다. 자세한 정보는 확장된 사용 설명서 버전 온라인을 참조하십시오.
4. 바이패스 밸브를 닫습니다.
5. 샘플 유입 밸브를 엽니다.
6. 샘플 배출 밸브를 엽니다.
7. 모든 배출 연결부를 점검합니다. 배출 연결부가 열려있고 공기에 노출되어 있는지 확인합니다.
8. 샘플 수집 장치의 밸브(고객 측)를 엽니다.
9. 샘플이 여과 유닛의 루프를 통해 흐르면, 압력이 0.1bar까지 되도록 샘플 배출 밸브를 살짝 닫습니다.
10. 기기 에어 밸브를 열고 압력을 3bar로 설정합니다.
11. 여과 펌프를 켜짐으로 설정합니다.
12. 여과된 샘플 흐름을 관찰합니다.

### 6.2.1 EZ9020용 밸브 및 압력 설정

표준 작동 시, 고속 루프의 바이패스 밸브는 닫혀 있습니다. 샘플 주입 밸브는 완전히 열리고 샘플 배출 밸브는 살짝 닫힙니다. 다양한 작동 조건에 따른 밸브 설정은 그림 10 148 페이지 및 표 7 99 페이지 을(를) 참조하십시오.

유지 보수 모드에서는 샘플 주입 및 배출 밸브가 닫히고 바이패스 밸브가 열립니다. 그런 다음, 샘플이 바이패스를 통해 흐릅니다.

압력 표시기의 압력은 0.1bar만큼 높아야 합니다. 이 압력으로 인해 고체의 누적(사용 방법에 따라)과 오버플로 용기 내의 녹조 및 박테리아 형성을 방지하는 고압 샘플 흐름이 만들어집니다. 오버플로 용기에 고체가 누적되어 샘플 배관이 막히는 경우 필터의 압력을 높여서 여과된 샘플 유속을 높이십시오. 필터를 세척하기 위한 기기 에어 압력은 압력 수치보다 최소 5배 이상 높아야 합니다. 기기 에어의 일반 설정은 3bar입니다.

표 7 밸브 설정 - 위치

| 밸브 | A:정상 | B:관리 | C:물로 세척 | Shutdown(종료) |
|---|---|---|---|---|
| 밸브 내의 샘플 | 개방형 | 닫힘 | 개방형 | 닫힘 |
| 샘플 배출 밸브 | 약간 닫힘 | 닫힘 | 약간 닫힘 | 닫힘 |
| 수동 바이패스 밸브 | 닫힘 | 개방형 | 닫힘 | 개방형 |



## 6.3 EZ9150 시작하기

다음과 같이 패널의 초기 시작 과정을 완료하십시오.

1. 모든 배관 및 튜브 연결이 완료되었는지 확인합니다.
2. 기기 에어 밸브를 닫습니다.
3. 모든 배출 연결부를 점검합니다. 배출 연결부가 열려있고 공기에 노출되어 있는지 확인합니다.
4. 기기 에어의 압력을 열고 압력을 3bar로 설정합니다.
   분석기가 처음 켜짐으로 설정되면 시작 도우미가 설정을 완료하기 위한 첫 단계를 도와줍니다. 자세한 내용은 해당 분석기의 사용 설명서를 참조하십시오.
5. 초기 설정 과정에서 **On(켜짐)**을 선택하여 여과 유닛이 연결되었는지 확인하십시오.
   다른 시간에 여과 유닛을 활성화하려면 온라인의 상세 사용 설명서를 참조하십시오.

## 6.4 EZ9200 시작하기

다음과 같이 패널의 초기 시작 과정을 완료하십시오.

1. 모든 배관 및 튜브 연결이 완료되었는지 확인합니다.
2. 기기 에어 밸브를 닫습니다.
3. 모든 배출 연결부를 점검합니다. 배출 연결부가 열려있고 공기에 노출되어 있는지 확인합니다.
4. 기기 에어의 압력을 열고 압력을 1bar로 설정합니다.
5. 여과 펌프를 켜짐으로 설정합니다.
6. 여과된 샘플 흐름을 관찰합니다.

## 6.5 EZ9250 시작하기

다음과 같이 패널의 초기 시작 과정을 완료하십시오.

1. 모든 배관 및 튜브 연결이 완료되었는지 확인합니다.
2. 기기 에어 밸브를 닫습니다.
3. 모든 배출 연결부를 점검합니다. 배출 연결부가 열려있고 공기에 노출되어 있는지 확인합니다.
4. 사용자 샘플 밸브를 열어 샘플이 오버플로 탱크에 들어가도록 합니다.
5. 탱크가 채워지도록 배출 밸브를 닫습니다. 샘플 탱크의 오버플로를 통해 샘플이 역류합니다.
6. 기기 에어의 압력을 열고 압력을 1bar로 설정합니다.
7. 여과 펌프를 켜짐으로 설정합니다.
8. 여과된 샘플 흐름을 관찰합니다.

## สารบัญ


1 ข้อมูลเพิ่มเติม ในหน้า 100
2 ข้อมูลทางกฎหมาย ในหน้า 100
3 รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 100
4 ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 103
5 การติดตั้ง ในหน้า 107
6 การเริ่มทำงาน ในหน้า 111


TH

## หัวข้อที่ 1 ข้อมูลเพิ่มเติม

คู่มือผู้ใช้พื้นฐานประกอบด้วยข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการติดตั้ง มีคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดทางออนไลน์และมีข้อมูลเพิ่มเติม

**⚠ อันตราย**

อันตรายหลายประการ! ข้อมูลเพิ่มเติมจะแสดงในแต่ละส่วนของคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดที่แสดงด้านล่าง

- อินเทอร์เฟซผู้ใช้และโครงสร้างเมนู
- การทำงาน
- การบำรุงรักษา
- รายการชิ้นส่วนอะไหล่

สแกนรหัส QR ต่อไปนี้เพื่อไปยังคู่มือผู้ใช้แบบละเอียด

ภาษายุโรป

ภาษาอเมริกาและเอเชีย

## หัวข้อที่ 2 ข้อมูลทางกฎหมาย

ผู้ผลิต: AppliTek NV/SA

จำหน่าย: Hach Lange GmbH

คู่มือฉบับนี้ได้รับการรับรองจากผู้ผลิตแล้ว

## หัวข้อที่ 3 รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

**ตาราง 1 EZ9010/EZ9020—ระบบการกรองในสายการทำความสะอาดด้วยตนเอง**

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|---|---|
| ขนาด (ก. x ส. x ล.) | 500 × 1170 × 260 มม. (19.68 × 46.06 × 10.2 นิ้ว) |
| ตัวเครื่อง | IP55 เลือกได้ (การติดตั้งในอาคาร) |
| น้ำหนัก | 13 กก. (28.6 ปอนด์) โดยประมาณ |
| วัสดุของเมมเบรนการกรอง | สเตนเลสสตีล, SS316 |
| ขนาดรูการกรอง | 50 และ 100 µm |

**ตาราง 1 EZ9010/EZ9020—ระบบการกรองในสายการทำความสะอาดด้วยตนเอง (ต่อ)**

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|---|---|
| อายุการใช้งานของตัวกรอง | > 5 ปีในสภาวะปกติ[1] |
| ข้อกำหนดด้านพลังงาน | 24 VDC (จ่ายจากเครื่องวิเคราะห์) |
| การใช้พลังงาน | 8W |
| ตัวป้องกันฟิวส์ไฟฟ้า | 1 A |
| อุณหภูมิในการทำงาน | 10 ถึง 30 °C (50 ถึง 86 °F) ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ถึง 95% ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ไม่มีการกัดกร่อน |
| อุณหภูมิสำหรับจัดเก็บ | -20 ถึง 60 °C (-4 ถึง 140 °F) ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน 95% ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ |
| อุณหภูมิของตัวอย่าง | 5 ถึง 60 °C(41 ถึง 140 °F) |
| ช่าง pH ของตัวอย่าง | 3 ถึง 9 |
| อัตราการไหลเข้า (ลูปด่วน) | 2 ถึง 3 ม.$^3$/ชม. (OD 32 มม.) |
| แรงดันขาเข้าของตัวอย่าง (ลูปด่วน) | สูงสุด 2 บาร์ |
| สารแขวนลอย (ลูปด่วน) | สูงสุด 1% |
| ขนาดอนุภาค (ลูปด่วน) | สูงสุด 5 มม. |
| การไหลของตัวอย่าง (เอาต์พุตที่กรอง) | 25 ถึง 40 มล./นาที |
| การกำหนดค่า | รุ่นสแตนด์อโลน; 1 ช่องเท่านั้น |
| แรงดันอากาศขาเข้า | 6 บาร์ (87 psi) |
| การใช้อากาศ | 3 ถึง 4 บาร์; 5 ลิตร/การล้างย้อน |
| การรับรอง | — |
| การรับประกัน | ยุโรป: 2 ปี, สหรัฐอเมริกา: 1 ปี |

**ตาราง 2 EZ9150 เฮฟวี่ดิวตี้—ระบบการกรองในสายการทำความสะอาดด้วยตนเองสำหรับตัวอย่างที่จัดการยาก**

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|---|---|
| ขนาด (ก. x ส. x ล.) | 750 × 1150 × 200 มม. (29.5 × 45.3 × 7.9 นิ้ว) |
| ตัวเครื่อง | IP55 เลือกได้ (การติดตั้งในอาคาร) |
| น้ำหนัก | 18 กก. (39.7 ปอนด์) |
| วัสดุ | ตัวกรอง: สเตนเลสสตีล, SS 316L; ท่อ: PV; บอลวาล์วนิวมาติก: PVC; ท่อ: Norprene, PFA, PE; แผง: Trespa ทนสภาพอากาศ |
| ขนาดรูการกรอง | ตัวเลือกตัวกรอง: 50 และ 100 µm |
| ข้อกำหนดด้านพลังงาน | 24 VDC (จ่ายจากเครื่องวิเคราะห์) |
| อัตราการไหลเข้า (ลูปด่วน) | 2 ถึง 3 ม.$^3$/ชม. (OD 32 มม.) |
| แรงดันขาเข้าของตัวอย่าง (ลูปด่วน) | สูงสุด 3 บาร์ |
| สารแขวนลอย (ลูปด่วน) | สูงสุด 8% |

[1] จำเป็นต้องบำรุงรักษาและทำความสะอาดตัวกรองสม่ำเสมอเพื่อการทำงานที่ถูกต้อง

**ตาราง 2 EZ9150 เฮฟวี่ดิวตี้—ระบบการกรองในสายการทำความสะอาดด้วยตนเองสำหรับตัวอย่างที่จัดการยาก (ต่อ)**

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|---|---|
| ขนาดอนุภาค (ลูปด่วน) | สูงสุด 5 มม. |
| การไหลของตัวอย่าง (เอาต์พุตที่กรอง) | 40 มล./นาที |
| การกำหนดค่า | มีการควบคุมเครื่องวิเคราะห์; สูงสุด 8 ช่อง |
| อุณหภูมิในการทำงาน | 10 ถึง 30 °C (50 ถึง 86 °F) ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ถึง 95% ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ไม่มีการกัดกร่อน |
| อุณหภูมิสำหรับจัดเก็บ | -20 ถึง 60 °C (-4 ถึง 140 °F) ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน 95% ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ |
| อุณหภูมิของตัวอย่าง | 5 ถึง 60 °C(41 ถึง 140 °F) |
| แรงดันอากาศขาเข้า | 6 บาร์ (90 psi) |
| การใช้อากาศ | 6 ถึง 8 บาร์; 50 ลิตร/รอบ |
| ล้างน้ำ | 3/8" BSPF, สูงสุด 4 บาร์ (58 PSI) |
| การรับรอง | — |
| การรับประกัน | ยุโรป: 2 ปี, สหรัฐอเมริกา: 1 ปี |

**ตาราง 3 EZ9200/EZ9250—ระบบไมโครฟิลเทรชั่นแบบทำความสะอาดตัวเองได้**

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|---|---|
| ขนาด (ก. x ส. x ล.) | 600 × 1000 × 220 มม. (23.62 × 39.37 × 8.66 นิ้ว) |
| ตัวเครื่อง | IP55 เลือกได้ (การติดตั้งในอาคาร) |
| น้ำหนัก | 15 กก. (33 ปอนด์) |
| วัสดุของเมมเบรนการกรอง | PES |
| ขนาดรูการกรอง | 0.04 µm |
| ข้อกำหนดด้านพลังงาน | 24 VDC (จ่ายจากเครื่องวิเคราะห์) |
| การใช้พลังงาน | 6 W |
| ตัวป้องกันฟิวส์ไฟฟ้า | 1 A |
| อุณหภูมิในการทำงาน | 10 ถึง 30 °C (50 ถึง 86 °F) ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ถึง 95% ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ไม่มีการกัดกร่อน |
| อุณหภูมิสำหรับจัดเก็บ | -20 ถึง 60 °C (-4 ถึง 140 °F) ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน 95% ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ |
| อุณหภูมิของตัวอย่าง | 5 ถึง 55 °C (41 ถึง 131 °F) |
| ช่วง pH ของตัวอย่าง | 2 ถึง 11 |
| อัตราการไหลเข้า (ลูปด่วน) | 0.5 ถึง 1 ม.$^3$/ชม. (OD 32 มม.) |
| แรงดันขาเข้าของตัวอย่าง (ลูปด่วน) | น้ำล้นอิสระ |
| การไหลของตัวอย่าง (เอาต์พุตที่กรอง) | 30 มล./นาที |
| สารแขวนลอย (ลูปด่วน) | สูงสุด 8% ในถังบำบัดแอโรบิก |
| ขนาดอนุภาค (ลูปด่วน) | สูงสุด 3 มม. |

**ตาราง 3 EZ9200/EZ9250—ระบบไมโครฟิลเทรชั่นแบบทำความสะอาดตัวเองได้ (ต่อ)**

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|---|---|
| การกำหนดค่า | รุ่นสแตนด์อโลน; 1 ช่องเท่านั้น |
| แรงดันอากาศขาเข้า (การทำความสะอาด) | 6 บาร์ (90 psi) |
| การใช้อากาศ | 1 บาร์; 50 ถึง 100 ลิตร/ชั่วโมง |
| การรับรอง | — |
| การรับประกัน | ยุโรป: 2 ปี, สหรัฐอเมริกา: 1 ปี |



**ตาราง 4 ข้อมูลจำเพาะของตัวจับเวลา**

| รายละเอียดทางเทคนิค | รายละเอียด |
|---|---|
| ข้อกำหนดด้านพลังงาน | 24 VDC (จ่ายจากเครื่องวิเคราะห์) |
| ช่วงของรอบเวลา | 0.01 วินาทีถึง 99 ชั่วโมง (เปิดและปิด) |
| อุณหภูมิในการทำงาน | 1 ถึง 55 °C(34 ถึง 131 °F) |
| ตัวเครื่อง | IP65 และ NEMA 4 |
| ขั้วต่อสายไฟ | DIN 43650-A; ISO 4400 |

# หัวข้อที่ 4 ข้อมูลทั่วไป

ไม่ว่าจะในกรณีใด ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมใดๆ หรือความล้มเหลวในการปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือ ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อธิบายได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบหรือข้อผูกพันใดๆ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

## 4.1 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการติดตั้งกลไกที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

ถ้าใช้บริภัณฑ์ในลักษณะที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุไว้ การป้องกันที่บริภัณฑ์มอบให้อาจลดลง ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์นี้ในลักษณะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

### 4.1.1 การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

**⚠ อันตราย**

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้

**⚠ คำเตือน**

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้

**⚠ ข้อควรระวัง**

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง

| หมายเหตุ |
| --- |
| ข้อควรทราบระบุกรณีที่หากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ต้องมีการเน้นย้ำเป็นพิเศษ |

### 4.1.2 ฉลากระบุข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่มีมาให้พร้อมกับอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ หากไม่ปฏิบัติตาม คู่มืออ้างอิงสัญลักษณ์ที่ตัวอุปกรณ์พร้อมข้อความเพื่อเฝ้าระวังเบื้องต้น



| | |
| --- | --- |
| | นี่เป็นสัญลักษณ์แจ้งเตือนเพื่อความปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อความแจ้งเพื่อความปลอดภัยที่ระบุต่อจากสัญลักษณ์นี้เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ ดูคู่มือเพื่อรับทราบข้อมูลการใช้งานและข้อมูลด้านความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์ |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุถึงความจำเป็นในการสวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตา |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุถึงความจำเป็นในการสวมถุงมือป้องกัน |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุถึงความจำเป็นในการสวมรองเท้าเพื่อความปลอดภัย |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุถึงความจำเป็นในการสวมชุดป้องกัน |
| | สัญลักษณ์นี้เป็นการระบุถึงความเสี่ยงของอันตรายจากสารเคมี และระบุว่าควรให้เฉพาะผู้ที่มีความชำนาญและผ่านการฝึกอบรมเพื่อทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เป็นผู้ดำเนินการต่างๆ กับสารเคมี หรือทำการดูแลรักษาระบบการขนย้ายสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ |
| | สัญลักษณ์ใช้ระบุว่ามีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตและอันตรายจากกระแสไฟฟ้า |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่าควรสัมผัสส่วนที่มีการทำเครื่องหมายด้วยความระมัดระวัง |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่ามีความเสี่ยงในการเกิดเปลวไฟ |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่ามีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง หรือมีสารที่เป็นอันตรายอื่นๆ และมีความเสี่ยงของอันตรายจากสารเคมี ควรให้เฉพาะผู้ที่มีความชำนาญและผ่านการฝึกอบรมเพื่อทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เป็นผู้ดำเนินการต่างๆ กับสารเคมี หรือทำการดูแลรักษาระบบการขนย้ายสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่ามีอันตรายจากสารระคายเคือง |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่าไม่ควรเปิดสิ่งที่มีการทำเครื่องหมายระหว่างการใช้งาน |

| | |
|---|---|
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่าไม่ควรสัมผัสกับส่วนที่มีการทำเครื่องหมาย |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่าอาจเกิดอันตรายจากการถูกหนีบ |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่าวัตถุมีน้ำหนักมาก |
| | เครื่องหมายนี้แสดงว่ามีอุปกรณ์ที่ไวต่อการปล่อยไฟฟ้าสถิตย์ (ESD) และแสดงว่าต้องระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ดังกล่าว |
| | สัญลักษณ์นี้ระบุว่ารายการที่ถูกทำเครื่องหมายต้องการการเชื่อมต่อสายดินป้องกัน หากเครื่องมือไม่มีปลั๊กสายดินที่สายไฟ โปรดเชื่อมต่อขั้วสายดินเข้ากับขั้วเหนี่ยวนำไฟฟ้าป้องกัน |
| | อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรปหรือระบบกำจัดขยะสาธารณะได้ ส่งคืนอุปกรณ์เก่าหรือที่หมดอายุการใช้งานให้กับผู้ผลิตเพื่อการกำจัดไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ กับผู้ใช้ |

TH

### 4.1.3 ความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ

**⚠ อันตราย**

อันตรายจากสารเคมีหรืออันตรายทางชีวภาพ หากอุปกรณ์นี้ถูกใช้งานในการตรวจสอบกระบวนการบำบัด และ/หรือระบบบ่อนสารเคมี ซึ่งมีขีดจำกัดตามกฎข้อบังคับและมีข้อกำหนดในการตรวจสอบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข ความปลอดภัยของสาธารณะ การผลิตหรือกระบวนการต่างๆ ของเครื่องดื่มหรืออาหาร ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้อุปกรณ์นี้ ในการรับทราบและปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการมีกลไกที่เหมาะสมและเพียงพอไว้รองรับ เพื่อให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในกรณีที่อุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

**⚠ อันตราย**

อันตรายจากไฟ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้กับของเหลวที่ติดไฟได้

## 4.2 ภาพรวมของผลิตภัณฑ์

EZ9 ซีรีส์มีการใช้แผงการปรับสภาพตัวอย่างกับเครื่องวิเคราะห์ Hach EZ ซีรีส์สำหรับการวัดมลภาวะทางน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และการกรองน้ำให้สะอาด การปรับสภาพตัวอย่างอาจจำเป็นตามเทคโนโลยีของการวิเคราะห์ แผงการปรับสภาพตัวอย่างจะจ่ายจุดเก็บตัวอย่างอัตโนมัติและการปรับสภาพตัวอย่าง (เช่น การกรอง การตั้งค่า) ให้กับเครื่องวิเคราะห์ Hach EZ ซีรีส์ โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 1 ในหน้า 127

มีแผงการปรับสภาพตัวอย่างหลากหลายที่เลือกใช้ได้:

- EZ9010 และ EZ9020—ระบบการกรองในสายการทำความสะอาดด้วยตนเอง (โปรดดูที่ การกรอง—EZ9010 และ EZ9020 ในหน้า 106)
- EZ9150 เฮฟวี่ดิวตี้—ระบบการกรองในสายการทำความสะอาดด้วยตนเองสำหรับตัวอย่างที่จัดการยาก (โปรดดูที่ การกรอง—EZ9150 เฮฟวี่ดิวตี้ (น้ำเสีย) ในหน้า 106)
- EZ9200 และ EZ9250—ระบบไมโครฟิลเทรชั่นแบบทำความสะอาดตัวเองได้ (โปรดดูที่ ไมโครฟิลเทรชั่นแบบจุ่มโดยตรง EZ9200 ในหน้า 106 และ ลูปด่วนแผงไมโครฟิลเทรชั่น EZ9250 ในหน้า 106)

### 4.2.1 การกรอง—EZ9010 และ EZ9020

ตัวกรองจะถูกติดตั้งในชุดถังตัวอย่างที่เชื่อมต่อกับจุดตัวอย่างด้วยลูปด่วน ปั๊มรีดท่อจะส่งตัวอย่างที่กรองแล้วไปยังอุปกรณ์ปรับแรงดันแบบคงที่ ระหว่างปั๊มและตัวกรอง วาล์วสามทิศทางอัตโนมัติจะเป่ากลับตัวกรองในจังหวะสม่ำเสมอเพื่อทำความสะอาดตัวกรอง ดูรายละเอียดใน รูปที่ 2 ในหน้า 130 หรืออาจติดตั้งตัวกรองลงในถังตัวอย่างโดยตรงได้ในบางกรณี ดูรายละเอียดใน รูปที่ 3 ในหน้า 134

ตัวจับเวลาที่ติดตั้งอยู่บนแผงจะใช้เพื่อควบคุมแผง โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์

### 4.2.2 การกรอง—EZ9150 เฮฟวี่ดิวตี้ (น้ำเสีย)

TH

EZ9150 เฮฟวี่ดิวตี้เป็นระบบกรองเฉพาะสำหรับตัวอย่างที่เป็นน้ำเสียที่ก่อให้เกิดปัญหาที่ใช้งานร่วมกับ SC เครื่องวิเคราะห์ EZ ซีรีส์ได้ ดูรายละเอียดใน รูปที่ 4 ในหน้า 138 ระบบการกรองใช้สำหรับตัวอย่างที่มีส่วนประกอบที่ไม่ละลายน้ำในสัดส่วนที่สูง เพื่อรับตัวอย่างที่ปราศจากของแข็งสำหรับการวิเคราะห์ออนไลน์ คุณสมบัติหลักของแผงกรองได้แก่:

- การกรองตัวอย่างที่ทำความสะอาดตัวเองได้ซึ่งมีรูเปิดหลายขนาด
- บอลวาล์วนิวแมติกขนาดใหญ่สำหรับตัวอย่างและน้ำทิ้ง
- การทำความสะอาดอัตโนมัติพร้อมอากาศสำหรับอุปกรณ์
- อุปกรณ์ปรับแรงดันแบบคงที่เพื่อระดับตัวอย่างต่อเนื่องและพร้อมใช้งานที่แรงดันในสภาพแวดล้อม
- ความถี่ในการทำความสะอาดที่ควบคุมโดยเครื่องวิเคราะห์
- การบำรุงรักษาน้อย

### 4.2.3 ไมโครฟิลเทรชั่นแบบจุ่มโดยตรง EZ9200

ตัวกรอง MicroSize จะถูกติดตั้งในชุดถังตัวอย่างที่เชื่อมต่อกับจุดตัวอย่างด้วยลูปด่วน ตัวกรองมีแผ่นเมมเบรนติดตั้งอยู่บนเฟรมและส่วนประกอบการเติมอากาศ ปั๊มรีดท่อสร้างแรงดันเชิงลบ แรงดันเชิงลบจะเคลื่อนตัวอย่างไปยังส่วนประกอบตัวกรอง จากนั้นไปยังภาชนะที่มีท่อน้ำล้น เมมเบรนจะกำจัดของแข็งที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.04 µm ดูรายละเอียดใน รูปที่ 5 ในหน้า 141 หรืออาจติดตั้งตัวกรองลงในถังตัวอย่างโดยตรงได้ในบางกรณี (EZ9250)

***บันทึก:*** *ตัวกรองจะติดตั้งไว้ในถังตัวอย่าง ตรวจสอบว่าติดตั้งตัวกรองในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว (เช่น ที่ความลึกที่ถูกต้องในถัง) เพื่อไม่ให้เมมเบรนแห้งเป็นเวลานาน อาจเกิดการก่อตัวของแร่ธาตุในรูเมมเบรน และจะลดฟังก์ชันการกรองลงอย่างมาก*

อากาศที่บีบอัดจะไหลอย่างต่อเนื่องผ่านส่วนประกอบการเติมอากาศหนึ่งส่วนที่ด้านล่างของตัวกรอง ซึ่งทำให้เกิดกระแสแปรปรวนบนพื้นผิวของเมมเบรน กระแสแปรปรวนจะกำจัดของแข็งและทำความสะอาดพื้นผิวเมมเบรน

***บันทึก:*** *หากกระแสแปรปรวนในถังตัวอย่างสูง การใช้การเติมอากาศอาจไม่มีประโยชน์ ในบางสถานการณ์ การเติมอากาศอาจทำให้เกิดตะกอนบนพื้นผิวของเมมเบรนการกรอง และทำให้เมมเบรนอุดตัน กรณีนี้ ต้องปิดการเติมอากาศ*

### 4.2.4 ลูปด่วนแผงไมโครฟิลเทรชั่น EZ9250

ตัวกรอง MicroSize จะถูกติดตั้งในชุดถังตัวอย่างที่เชื่อมต่อกับจุดตัวอย่างด้วยลูปด่วน ตัวกรองมีแผ่นเมมเบรนติดตั้งอยู่บนเฟรมและส่วนประกอบการเติมอากาศ ปั๊มรีดท่อทำให้เกิดแรงดันเชิงลบ แรงดันเชิงลบจะเคลื่อนตัวอย่างไปยังส่วนประกอบตัวกรอง จากนั้นไปยังภาชนะที่มีท่อน้ำล้น เมมเบรนจะกำจัดของแข็งที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.04 µm ดูรายละเอียดใน รูปที่ 6 ในหน้า 144 หรืออาจติดตั้งตัวกรองลงในถังตัวอย่างโดยตรงได้ในบางกรณี

***บันทึก:*** *ตัวกรองจะติดตั้งไว้ในถังตัวอย่าง ตรวจสอบว่าติดตั้งตัวกรองในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว (เช่น ที่ความลึกที่ถูกต้องในถัง) เพื่อไม่ให้เมมเบรนแห้งเป็นเวลานาน อาจเกิดการก่อตัวของแร่ธาตุในรูเมมเบรน และจะลดความสามารถในการกรองลงอย่างมาก*

อากาศที่บีบอัดจะไหลอย่างต่อเนื่องผ่านส่วนประกอบการเติมอากาศหนึ่งส่วนที่ด้านล่างของตัวกรอง ซึ่งทำให้เกิดกระแสแปรปรวนบนพื้นผิวของเมมเบรน กระแสแปรปรวนจะกำจัดของแข็งและทำความสะอาดพื้นผิวเมมเบรน

***บันทึก:*** *หากกระแสแปรปรวนในถังตัวอย่างสูง การใช้การเติมอากาศอาจไม่มีประโยชน์ ในบางสถานการณ์ การเติมอากาศอาจทำให้เกิดตะกอนบนพื้นผิวของเมมเบรนการกรอง และทำให้เมมเบรนอุดตัน กรณีนี้ ต้องปิดการเติมอากาศ*

## 4.3 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว อ้างถึงเอกสารที่ให้มา หากพบว่าชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือพนักงานขายทันที

# หัวข้อที่ 5 การติดตั้ง

**⚠ อันตราย**

อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

## 5.1 คำแนะนำในการติดตั้ง



**⚠ คำเตือน**

อันตรายจากไฟ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้กับของเหลวที่ติดไฟได้

- ติดตั้งแผงในอาคาร ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดจากอันตราย
- ติดตั้งแผงให้อยู่ใกล้กับเครื่องวิเคราะห์มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- อย่าติดตั้งแผงใต้แสงอาทิตย์โดยตรง
- ควบคุมให้ความแปรปรวนของอุณหภูมิอยู่ต่ำที่สุดเพื่อประสิทธิภาพการวัดที่ดีขึ้น
- ตรวจสอบว่ามีระยะห่างเพียงพอสำหรับการเดินท่อและต่อสายไฟฟ้า
- ตรวจสอบว่าสภาพแวดล้อมมีสภาวะที่ตรงตามข้อกำหนดในการทำงาน ดูรายละเอียดใน รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 100

## 5.2 ติดตั้งแผงกับผนัง

**⚠ คำเตือน**

อันตรายต่อการบาดเจ็บของบุคคล ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดกำแพงนั้นสามารถรับน้ำหนักได้ 4 เท่าของอุปกรณ์

**⚠ คำเตือน**

อันตรายต่อการบาดเจ็บของบุคคล อุปกรณ์หรือส่วนประกอบมีน้ำหนักมาก ให้ขอความช่วยเหลือในการติดตั้งหรือเคลื่อนย้าย

ติดตั้งแผงให้ตั้งขึ้นและระนาบกับพื้นผิวที่เรียบและตั้งตรง ตัวแผงมีรูขนาด 9 มม. สี่รูสำหรับติดตั้งกับผนัง โปรดดูใน ตาราง 5 ในหน้า 107 และ รูปที่ 7 ในหน้า 145

***บันทึก:*** *ผู้ใช้จะเป็นผู้จัดหาชิ้นส่วนติดตั้ง สกรู/ข้อต่อต้องเหมาะสมกับลักษณะของผนัง/เพดาน และมีความสามารถในการพยุงที่เพียงพอ*

**ตาราง 5 ขนาดการติดตั้ง**

| ประเภทแผง | ขนาด |
|---|---|
| EZ9010 และ EZ9200 | ความกว้าง = 420 มม. (16.54 นิ้ว); ความสูง = 305 มม. (12.01 นิ้ว) |
| EZ9020 | ความกว้าง = 520 มม. (20.47 นิ้ว); ความสูง = 715 มม. (28.15 นิ้ว) |
| EZ9150 และ EZ9250 | ความกว้าง = 720 มม. (28.35 นิ้ว); ความสูง = 1,120 มม. (44.09 นิ้ว) |

## 5.3 การติดตั้งทางไฟฟ้า

**⚠ อันตราย**

อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

**⚠ อันตราย**

อันตรายที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากกระแสไฟฟ้า ปลดระบบไฟจากอุปกรณ์ก่อนทำการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าเสมอ

TH

เชื่อมต่อไฟฟ้าระหว่างแผงตัวกรองและขั้วสัญญาณและขั้วควบคุมในเครื่องวิเคราะห์ ดูใน รูปที่ 8 ในหน้า 147 และ ตาราง 6 ในหน้า 108

**ตาราง 6 ขั้วสัญญาณและขั้วควบคุม—คำอธิบาย**

| ขา | คำอธิบาย |
|---|---|
| 24VDC/1A (P105) | พาวเวอร์ซัพพลาย 24 VDC สำหรับชุดกรอง EZ9010 และ EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | ดิจิตอลเอาต์พุตแปดช่องสำหรับแผง Moduplex เสริม เชื่อมต่อสายเปลือยของวาล์วแต่ละช่องบนแผง Moduplex เข้ากับขั้วต่อ STR ที่เกี่ยวข้อง<br>• STR1—ช่อง 1<br>• STR2—ช่อง 2<br>• ...<br>• STR8—ช่อง 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | ดิจิตอลเอาต์พุตสี่ช่องสำหรับแผงกรอง EZ9150 เสริม เชื่อมต่อวาล์วไฟฟ้าและปั๊มบนแผงกรอง EZ9150 เข้ากับขั้วต่อ EXT เชื่อมต่อสายไฟ 13 กับ 20 เข้ากับ P107<br>• 13 และ 14 เข้ากับ EXT9—วาล์วน้ำล้าง<br>• 15 และ 16 เข้ากับ EXT10—วาล์วล้างไหลย้อนกลับ<br>• 17 และ 18 เข้ากับ EXT11—วาล์วระบายน้ำล้น<br>• 19 และ 20 เข้ากับ EXT12—ปั๊มกรอง |
| D01–D06 (P108 และ P109) | เอาต์พุตวาล์วนิวเมติกหกช่องสำหรับแผง EZ9150 เชื่อมต่อสายไฟ 1 กับ 12 เข้ากับ P108 และ P109<br>• 1 และ 2 เข้ากับ D01—วาล์วขาเข้าของตัวอย่าง<br>• 3 และ 4 เข้ากับ D02—วาล์วระบายน้ำล้น<br>• 5 และ 6 เข้ากับ D03—วาล์วช่อง 1<br>• 7 และ 8 เข้ากับ D04—วาล์วช่อง 2<br>• 9 และ 10 เข้ากับ D05—วาล์วช่อง 3<br>• 11 และ 12 เข้ากับ D06—วาล์วช่อง 4 |

### 5.3.1 เชื่อมต่อ EZ9010 หรือ EZ9020 เข้ากับเครื่องวิเคราะห์

เชื่อมต่อแผงกรอง EZ9010 หรือ EZ9020 เข้ากับพาวเวอร์ซัพพลายของเครื่องวิเคราะห์ (P105)

- ติดแผง EZ9010 และ/หรือ EZ9020 บนผนังใกล้กับเครื่องวิเคราะห์ ผู้ผลิตขอแนะนำให้ติดตั้งแผง EZ9010 และ/หรือ EZ9020 ที่ด้านซ้ายของเครื่องวิเคราะห์
- แต่ละแผงมาพร้อมกับสายเคเบิลหนึ่งเส้น ความยาว: 3 ม. (9.84 ฟุต)
- เชื่อมต่อสายไฟจากแผงเข้ากับ P105 โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 8 ในหน้า 147
- เชื่อมต่อขั้วต่อ 24 VDC/1 A เข้ากับแผง EZ9010 และ EZ9020 โปรดดูที่ชิ้นที่ 5 ใน รูปที่ 8 ในหน้า 147
- เชื่อมต่อสายไฟหมายเลข 1 เข้ากับ "+" และสายไฟหมายเลข 2 เข้ากับ "-"
- ตั้งค่าตัวจับเวลา โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์

### 5.3.2 เชื่อมต่อ EZ9200 หรือ EZ9250 เข้ากับเครื่องวิเคราะห์

เชื่อมต่อแผงกรอง EZ200 หรือ EZ9250 เข้ากับพาวเวอร์ซัพพลายของเครื่องวิเคราะห์ (P105)

- ติดแผง EZ9200 และ/หรือ EZ9250 บนผนังใกล้กับเครื่องวิเคราะห์ ผู้ผลิตขอแนะนำให้ติดตั้งแผง EZ9200 และ/หรือ EZ9250 ที่ด้านซ้ายของเครื่องวิเคราะห์
- แต่ละแผงมาพร้อมกับสายเคเบิลหนึ่งเส้น ความยาว: 3 ม. (9.84 ฟุต)
- เชื่อมต่อสายไฟจากแผงเข้ากับ P105 โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 8 ในหน้า 147
- เชื่อมต่อขั้วต่อ 24 VDC/1 A เข้ากับแผง EZ9200 และ EZ9250 โปรดดูที่ชิ้นที่ 5 ใน รูปที่ 8 ในหน้า 147
- เชื่อมต่อสายไฟหมายเลข 1 เข้ากับ "+" และสายไฟหมายเลข 2 เข้ากับ "-"

TH

### 5.3.3 เชื่อมต่อแผง EZ9150 เข้ากับเครื่องวิเคราะห์

เชื่อมต่อแผงกรอง EZ9150 เข้ากับพาวเวอร์ซัพพลายของเครื่องวิเคราะห์ (P105)

- ติดแผง EZ9150 บนผนังใกล้กับเครื่องวิเคราะห์ ผู้ผลิตขอแนะนำให้ติดตั้งแผง EZ9150 ที่ด้านซ้ายของเครื่องวิเคราะห์
- แผงจะมาพร้อมกับสายเคเบิลหนึ่งเส้น ความยาว: 3 ม. (9.84 ฟุต)
- เชื่อมต่อสายไฟจากแผงเข้ากับ P107, P108 และ P109 โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 8 ในหน้า 147
- เชื่อมต่อขั้วต่อ EXT9–EXT12 (P107) ในเครื่องวิเคราะห์เข้ากับวาล์วน้ำล้าง, วาล์วล้างไหลย้อนกลับ, วาล์วระบายน้ำล้นและปั๊มกรองบนแผง EZ9150 โปรดดูที่ชิ้นที่ 3 ใน รูปที่ 8 ในหน้า 147
- เชื่อมต่อขั้วต่อ DO6 (P108) ในเครื่องวิเคราะห์สำหรับเอาต์พุตดิจิตอลของวาล์วช่อง 4 โปรดดูที่ชิ้นที่ 1 ใน รูปที่ 8 ในหน้า 147 และ ตาราง 6 ในหน้า 108
- เชื่อมต่อขั้วต่อ DO1 กับ DO5 (P109) ในเครื่องวิเคราะห์สำหรับวาล์วขาเข้า, วาล์วท่อระบาย, วาล์วช่อง 1, วาล์วช่อง 2 และวาล์วช่อง 3 โปรดดูที่ชิ้นที่ 2 ใน รูปที่ 8 ในหน้า 147

1. จ่ายอากาศต่ำสุด 6 บาร์ (600 kPa หรือ 87 psi) จากอุปกรณ์ที่แห้งและปราศจากน้ำมันไปยังขั้วต่อลมของอุปกรณ์ โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 9 ในหน้า 147 ใช้ท่อ OD PE ขนาด ¼ นิ้ว
2. ต่อท่อขั้วต่อของช่องทางเข้าตัวอย่างบนแผง EZ9150 เข้ากับแหล่งตัวอย่างต่างๆ ที่จะวัด
3. ต่อท่อขั้วต่อระบายบนแผง EZ9150 เข้ากับท่อระบาย
4. ห้ามเชื่อมต่อท่อขาเข้าของตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์เข้ากับขั้วต่อขาออกของตัวอย่างของแผง EZ9150 จนกว่าการทดสอบส่วนประกอบจะเสร็จสมบูรณ์ โปรดดูคู่มือผู้ใช้เครื่องวิเคราะห์สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทดสอบส่วนประกอบ

## 5.4 ต่อท่อแผง

**⚠ ข้อควรระวัง**

อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี การกำจัดสารเคมีและของเสียตามกฎข้อบังคับของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ

ตรวจสอบว่าท่อขาเข้าตัวอย่างเข้ากันได้กับความต้องการของตัวอย่าง ดูรายละเอียดใน รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 100
***ข้อสังเกต:*** *หากตัวอย่างไม่เสถียร (เช่น เกิดปฏิกิริยาการตกตะกอน) ให้เพิ่มความถี่ของงานการบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบกรองทำงานได้ถูกต้อง*

ใช้การเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งเพื่อทิ้งตัวอย่างส่วนเกิน ตรวจสอบว่าความสามารถในการระบายน้ำสูงกว่าการไหลของตัวอย่างซึ่งไหลผ่านแผงกรอง (ความสามารถในการทิ้งน้ำที่แนะนำคือสองเท่าของกระแสน้ำที่เก็บตัวอย่าง) ตรวจให้แน่ใจว่าท่อระบายเปิดออกสู่อากาศและไม่มีแรงดัน การเชื่อมต่อช่องอากาศที่เปิดรับอากาศที่แรงดันศูนย์จำเป็นสำหรับภาชนะที่มีท่อน้ำล้น

อากาศสำหรับอุปกรณ์จำเป็นสำหรับการทำความสะอาดแผลโดยอัตโนมัติ การตั้งค่าแรงดันสำหรับอากาศสำหรับอุปกรณ์ต้องสูงกว่าแรงดันของตัวอย่าง ดูรายละเอียดใน รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 100 หากจำเป็น ให้ชำระล้างแผงกรองด้วยน้ำสะอาด (น้ำประปาหรือน้ำไหลผ่าน) เพื่อทำความสะอาดของแข็งที่ก่อตัวขึ้น โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์

### 5.4.1 ต่อท่อกับแผง EZ9010

ทำตามขั้นตอนถัดไปเพื่อต่อท่อกับแผง EZ9010 เข้ากับเครื่องวิเคราะห์ โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 2 ในหน้า 130

1. ติดตั้งชุดตัวกรองเข้าไปในสายตัวอย่าง
2. ใช้ท่อ OD ขนาด 3/8 นิ้วเพื่อต่อท่ออากาศและท่อระบายเข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำล้น

3. ใช้ท่อ OD PFA หรือ PE ขนาด 1/4 นิ้วเพื่อเชื่อมต่อท่ออากาศสำหรับอุปกรณ์
   ***บันทึก:*** *แรงดันขาเข้าต้องอยู่ที่ 6 บาร์ ตัวลดแรงดันที่ติดตั้งอยู่บนแผงกรองจะลดแรงดันลงเหลือประมาณ 3 บาร์*
4. ใช้ท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/4 นิ้วหรือท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/8 นิ้วที่ให้มาเพื่อต่อเครื่องวิเคราะห์
   ***บันทึก:*** *ต่อท่อตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์เข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำลึกและท่อขาเข้าตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์*

### 5.4.2 ต่อท่อกับแผง EZ9020

ทำตามขั้นตอนถัดไปเพื่อต่อท่อกับแผง EZ9020 เข้ากับเครื่องวิเคราะห์ โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 3 ในหน้า 134

TH

1. ใช้ท่อ OD BSP ขนาด 1 นิ้วเพื่อต่อท่อขาเข้าและขาออกตัวอย่างของลูปด่วน
2. ใช้ท่อ OD ที่เป็นเพอร์ฟลูออโรอัลคอกซี (PFA) หรือโพลีเอทิลีน (PE) ขนาด 1/4 นิ้วเพื่อต่อสายตัวอย่างเข้ากับระบบการกรอง
3. ใช้ท่อ OD ขนาด 3/8 นิ้วเพื่อต่อท่อระบายเข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำลึก
4. ใช้ท่อ OD ขนาด 3/8 นิ้วเพื่อต่อท่ออากาศเข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำลึก
5. ใช้ท่อ OD PFA หรือ PE ขนาด 1/4 นิ้วเพื่อเชื่อมต่อท่ออากาศสำหรับอุปกรณ์
   ***บันทึก:*** *แรงดันขาเข้าต้องอยู่ที่ 6 บาร์ ตัวลดแรงดันที่ติดตั้งอยู่บนแผงกรองจะลดแรงดันลงเหลือประมาณ 3 บาร์*
6. ใช้ท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/4 นิ้วหรือท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/8 นิ้วที่ให้มาเพื่อต่อเครื่องวิเคราะห์
   ***บันทึก:*** *ต่อท่อตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์เข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำลึกและท่อขาเข้าตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์*

### 5.4.3 ต่อท่อกับแผง EZ9150

ทำตามขั้นตอนถัดไปเพื่อต่อท่อกับแผง EZ9150 เข้ากับเครื่องวิเคราะห์ โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 4 ในหน้า 138

1. เชื่อมต่อท่อ D32 มม. เข้ากับสายตัวอย่างอินพุต (สูงสุด 4 สาย)
2. ใช้ท่อ D32 มม. เพื่อต่อท่อระบายเข้ากับภาชนะกรอง
3. ใช้ท่อ D50 มม. เพื่อต่อท่อน้ำลึกเข้ากับภาชนะกรอง
4. ใช้ข้อต่อตัวผู้ 3/8 นิ้วและท่อ OD 3/8 นิ้วเพื่อต่อวาล์วน้ำล้าง
5. ใช้ท่อ OD ขนาด 1/4 นิ้วเพื่อเชื่อมต่อท่ออากาศสำหรับอุปกรณ์
   ***บันทึก:*** *แรงดันขาเข้าต้องอยู่ที่ 6 บาร์ ตัวลดแรงดันที่ติดตั้งอยู่บนแผงกรองจะลดแรงดันลงเหลือประมาณ 3 บาร์*
6. ใช้ท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/4 นิ้วหรือท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/8 นิ้วที่ให้มาเพื่อต่อเครื่องวิเคราะห์
   ***บันทึก:*** *ต่อท่อตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์เข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำลึกและท่อขาเข้าตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์*

### 5.4.4 ต่อท่อกับแผง EZ9200

ทำตามขั้นตอนถัดไปเพื่อต่อท่อกับแผง EZ9200 เข้ากับเครื่องวิเคราะห์ โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 5 ในหน้า 141

1. ติดตั้งชุดตัวกรองเข้าไปในถังตัวอย่าง
2. ใช้ท่อ OD ขนาด 1/8 นิ้วที่มีให้เข้ากับแผงเพื่อต่อสายตัวอย่างเข้ากับระบบการกรอง
3. ใช้ท่อ OD แบบ PFA ขนาด 1/4 นิ้วที่มีให้เข้ากับเครื่องวิเคราะห์เพื่อต่อท่อเติมอากาศของระบบการกรอง
4. ใช้ท่อ OD ขนาด 3/8 นิ้วเพื่อต่อท่ออากาศและท่อระบายเข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำลึก
5. ใช้ท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/4 นิ้วหรือท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/8 นิ้วที่ให้มาเพื่อต่อเครื่องวิเคราะห์
   ***บันทึก:*** *ต่อท่อตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์เข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำลึกและท่อขาเข้าตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์*

### 5.4.5 ต่อท่อกับแผง EZ9250

ทำตามขั้นตอนถัดไปเพื่อต่อท่อกับแผง EZ9250 เข้ากับเครื่องวิเคราะห์ โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 6 ในหน้า 144

1. ใช้ข้อต่อตัวผู้ 1/2 นิ้วและท่อ OD BSP ขนาด 1/2 นิ้วเพื่อต่อช่องทางเข้าตัวอย่างเข้ากับแผง
2. เชื่อมต่อกับท่อระบายดังนี้:
   a. ใช้ข้อต่อ BSP ตัวผู้ 1 นิ้วกับท่อ OD ขนาด 1 นิ้วเพื่อต่อท่อระบายสำหรับการส่งกลับตัวอย่างของลูปด่วน
   b. ใช้ข้อต่อตัวผู้ขนาด 1/2 นิ้วและท่อ OD ขนาด 1/2 นิ้วเพื่อต่อท่ออากาศเข้ากับถังกรอง
3. ใช้ท่อ OD ขนาด 3/8 นิ้วเพื่อต่อท่อระบายและท่ออากาศเข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำลึก
4. ใช้ท่อ OD PFA หรือ PE ขนาด 1/4 นิ้วเพื่อเชื่อมต่อท่ออากาศสำหรับอุปกรณ์
   ***บันทึก:*** *แรงดันขาเข้าต้องอยู่ที่ 6 บาร์ ตัวลดแรงดันที่ติดตั้งอยู่บนแผงกรองจะลดแรงดันลงเหลือประมาณ 3 บาร์*

5. ใช้ท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/4 นิ้วหรือท่อตัวอย่าง OD ขนาด 1/8 นิ้วที่ให้มาเพื่อต่อเครื่องวิเคราะห์
***บันทึก:*** *ต่อท่อตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์เข้ากับภาชนะที่มีท่อน้ำล้นและท่อขาเข้าตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์*

# หัวข้อที่ 6 การเริ่มทำงาน

**⚠ ข้อควรระวัง**

อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูกฎระเบียบด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS)

TH

## 6.1 เริ่มต้นการทำงานของ EZ9010

ดำเนินการเริ่มใช้งานครั้งแรกของแผงให้เสร็จสมบูรณ์ดังนี้:

1. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อทั้งหมดสมบูรณ์แล้ว
2. ปิดวาล์วอากาศสำหรับอุปกรณ์
3. ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งทั้งหมด ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งเปิดอยู่และเปิดรับอากาศ
4. ตั้งค่าตัวจับเวลา โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
5. ตั้งค่าปั๊มกรองให้อยู่ในตำแหน่งเปิด
6. ตรวจสอบการไหลของตัวอย่างที่กรองแล้ว
7. เปิดวาล์วอากาศอุปกรณ์ และตั้งค่าแรงดันที่ 3 บาร์

## 6.2 เริ่มต้นการทำงานของ EZ9020

ดำเนินการเริ่มใช้งานครั้งแรกของแผงให้เสร็จสมบูรณ์ดังนี้:

1. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อทั้งหมดสมบูรณ์แล้ว
2. ปิดวาล์วอากาศสำหรับอุปกรณ์
3. ตั้งค่าตัวจับเวลา โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
4. ปิดวาล์วเบี่ยง
5. เปิดวาล์วตัวอย่างเข้า
6. เปิดวาล์วตัวอย่างออก
7. ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งทั้งหมด ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งเปิดอยู่และเปิดรับอากาศ
8. เปิดวาล์ว (ด้านลูกค้า) สำหรับตัวอย่างไปยังชุดการกรอง
9. หากตัวอย่างไหลผ่านลูปของชุดการกรอง ให้ปิดวาล์วตัวอย่างออกอย่างระมัดระวังเพื่อให้ได้แรงดัน 0.1 บาร์
10. เปิดวาล์วอากาศอุปกรณ์ และตั้งค่าแรงดันที่ 3 บาร์
11. ตั้งค่าปั๊มกรองให้อยู่ในตำแหน่งเปิด
12. ตรวจสอบการไหลของตัวอย่างที่กรองแล้ว

### 6.2.1 ตั้งค่าวาล์วและแรงดันสำหรับ EZ9020

ระหว่างการทำงานตามมาตรฐาน วาล์วบายพาสของลูปด่วนจะปิดอยู่ วาล์วตัวอย่างเข้าจะเปิดอย่างเต็มที่ และวาล์วตัวอย่างออกจะปิดเล็กน้อย โปรดดู รูปที่ 10 ในหน้า 149 และ ตาราง 7 ในหน้า 112 สำหรับการตั้งค่าวาล์วระหว่างเงื่อนไขการทำงานที่แตกต่างกัน

ในระหว่างโหมดการบำรุงรักษา วาล์วตัวอย่างขาเข้าและขาออกจะถูกปิดและวาล์วบายพาสจะเปิด จากนั้นตัวอย่างจะไหลผ่านบายพาส

แรงดันบนตัวระบุแรงดันต้องสูงเท่ากับ 0.1 บาร์ แรงดันทำให้มีการไหลของตัวอย่างสูง ซึ่งป้องกันของแข็งก่อตัว (อิงตามการใช้งาน) และป้องกันสาหร่ายและแบคทีเรียเติบโตในภาชนะที่มีท่อน้ำล้น (การล้างออกสูงเกินไป) หากของแข็งในภาชนะที่มีท่อน้ำล้นก่อตัวและอุดตันท่อตัวอย่าง ให้เพิ่มแรงดันของตัวกรองเพื่อเพิ่มอัตราการไหลของตัวอย่างที่กรองแล้ว แรงดันสำหรับอากาศสำหรับอุปกรณ์ในการทำความสะอาดตัวกรองต้องมีค่ามากกว่าค่าแรงดันที่อ่านได้อย่างน้อยห้าเท่า การตั้งค่าปกติของอากาศสำหรับอุปกรณ์คือ 3 บาร์

**ตาราง 7 การตั้งค่าวาล์ว—ตำแหน่ง**

| วาล์ว | A: ปกติ | B: บำรุงรักษา | C: ชำระล้างด้วยน้ำ | การปิดระบบ |
|---|---|---|---|---|
| วาล์วตัวอย่างเข้า | เปิด | ปิด | เปิด | ปิด |
| วาล์วตัวอย่างออก | ปิดเล็กน้อย | ปิด | ปิดเล็กน้อย | ปิด |
| วาล์วบายพาสปรับด้วยมือ | ปิด | เปิด | ปิด | เปิด |

TH

## 6.3 เริ่มต้นการทำงานของ EZ9150

ดำเนินการเริ่มใช้งานครั้งแรกของแผงให้เสร็จสมบูรณ์ดังนี้:

1. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อทั้งหมดสมบูรณ์แล้ว
2. ปิดวาล์วอากาศสำหรับอุปกรณ์
3. ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งทั้งหมด ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งเปิดอยู่และเปิดรับอากาศ
4. เปิดแรงดันของอากาศสำหรับอุปกรณ์ และตั้งค่าแรงดันที่ 3 บาร์
   เมื่อตั้งค่าเครื่องวิเคราะห์เป็นเปิดเป็นครั้งแรก ตัวช่วยเริ่มต้นจะช่วยในขั้นตอนแรกในการตั้งค่าให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดูคู่มือผู้ใช้เครื่องวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม
5. ในระหว่างการตั้งค่าครั้งแรก ให้เลือก **เปิด** เพื่อให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อชุดกรองแล้ว
   หากต้องการเปิดใช้งานชุดกรองในเวลาอื่น โปรดดูคู่มือผู้ใช้ฉบับละเอียดทางออนไลน์

## 6.4 เริ่มต้นการทำงานของ EZ9200

ดำเนินการเริ่มใช้งานครั้งแรกของแผงให้เสร็จสมบูรณ์ดังนี้:

1. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อทั้งหมดสมบูรณ์แล้ว
2. ปิดวาล์วอากาศสำหรับอุปกรณ์
3. ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งทั้งหมด ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งเปิดอยู่และเปิดรับอากาศ
4. เปิดแรงดันของอากาศสำหรับอุปกรณ์ และตั้งค่าแรงดันที่ 0.1 บาร์
5. ตั้งค่าปั๊มกรองให้อยู่ในตำแหน่งเปิด
6. ตรวจสอบการไหลของตัวอย่างที่กรองแล้ว

## 6.5 เริ่มต้นการทำงานของ EZ9250

ดำเนินการเริ่มใช้งานครั้งแรกของแผงให้เสร็จสมบูรณ์ดังนี้:

1. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อทั้งหมดสมบูรณ์แล้ว
2. ปิดวาล์วอากาศสำหรับอุปกรณ์
3. ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งทั้งหมด ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งเปิดอยู่และเปิดรับอากาศ
4. เปิดวาล์วตัวอย่างที่ด้านลูกค้าและตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวอย่างเข้าสู่ถังน้ำล้น
5. ปิดวาล์วท่อน้ำทิ้งเพื่อให้ถังเต็ม ตัวอย่างจะไหลย้อนกลับผ่านท่อน้ำล้นของถังตัวอย่าง
6. เปิดแรงดันของอากาศสำหรับอุปกรณ์ และตั้งค่าแรงดันที่ 0.1 บาร์
7. ตั้งค่าปั๊มกรองให้อยู่ในตำแหน่งเปิด
8. ตรวจสอบการไหลของตัวอย่างที่กรองแล้ว

# جدول المحتويات


1 معلومات إضافية في صفحة 113
2 المعلومات القانونية في صفحة 113
3 المواصفات في صفحة 113
4 معلومات عامة في صفحة 116
5 التركيب في صفحة 119
6 بدء التشغيل في صفحة 123


AR

## القسم 1 معلومات إضافية

يحتوي دليل المستخدم الأساسي على معلومات كافية للتشغيل. يتوفر دليل مستخدم موسع على الإنترنت ويحتوي على مزيد من المعلومات.

**⚠ خطر**

مخاطر متعددة يتم تقديم مزيد من المعلومات في الأقسام الفردية من دليل المستخدم الموسع الموضحة أدناه.

- واجهة المستخدم والتنقل
- التشغيل
- الصيانة
- قوائم القطع البديلة

امسح رموز الاستجابة السريعة التالية للانتقال إلى دليل المستخدم الموسّع.

اللغات الأوروبية

اللغات الأمريكية والآسيوية

## القسم 2 المعلومات القانونية

الجهة المصنِّعة: AppliTek NV/SA

الموزّع: Hach Lange GmbH

تم اعتماد ترجمة الدليل من قِبل الجهة المصنِّعة.

## القسم 3 المواصفات

تخضع المواصفات للتغيير من دون إخطار بذلك.

**الجدول 1 EZ9010/EZ9020—نظام تصفية مدمج ذاتي التنظيف**

| المواصفات | التفاصيل |
|---|---|
| الأبعاد (العرض × الارتفاع × العمق) | 500 × 1170 × 260 in 10.2 × 46.06 × 19.68 (mm). |
| العلبة الخارجية | IP55 اختياري (تركيب داخلي) |
| الوزن | 13 kg (28.6 lb) تقريبًا |
| مادة غشاء التصفية | الصلب المقاوم للصدأ، من النوع SS316 |
| حجم مسام التصفية | 50 و100 µm |
| العمر الافتراضي لأداة التصفية | أكثر من 5 أعوام في الظروف الاعتيادية[1] |
| متطلبات الطاقة | 24 VDC (من المحلل) |
| استهلاك الطاقة | 8 W |

[1] الصيانة الدورية وتنظيف أداة التصفية ضروريان لضمان التشغيل الصحيح.

**الجدول 1 EZ9010/EZ9020—نظام تصفية مدمج ذاتي التنظيف (يتبع)**

| المواصفات | التفاصيل |
|---|---|
| حماية المنصهر الكهربائي | A 1 |
| درجة حرارة التشغيل | من 10 إلى 30 °C (من 50 إلى 86 درجة °F)؛ من 5 إلى 95% من الرطوبة النسبية، من دون تكثيف، غير قابلة للتآكل |
| درجة حرارة التخزين | من -20 إلى 60 °C (من -4 إلى 140 °F)، ≥ رطوبة نسبية بنسبة 95%، بلا تكثف |
| درجة حرارة العينة | من 5 إلى 60 (41 °C إلى 140 °F) |
| نطاق درجة حموضة (pH) العينة | 3 إلى 9 |
| معدل التدفق من المدخل (الحلقة السريعة) | من 2 إلى 3 (32 mm $m^3/h$ بقطر خارجي) |
| الضغط عند مدخل العينة (الحلقة السريعة) | 2 bar بحد أقصى |
| المواد الصلبة العالقة (الحلقة السريعة) | 1% بحد أقصى |
| حجم الجزئيات (الحلقة السريعة) | 5 mm بحد أقصى |
| تدفق العينة (مخرجات التصفية) | من 25 إلى 40 min/mL |
| Configuration (التكوين) | طراز منفصل: قناة واحدة فقط |
| ضغط الهواء عند المدخل | (6 bar (87 psi |
| استهلاك الهواء | من 3 إلى 4 bar; 5 L/تدفق ارتجاعي |
| الشهادات | — |
| الضمان | الولايات المتحدة الأمريكية: سنة واحدة، الاتحاد الأوروبي: سنتان |

**الجدول 2 EZ9150 للخدمة الشاقة—تصفية مدمجة ذاتية التنظيف للعينات المعقدة**

| المواصفات | التفاصيل |
|---|---|
| الأبعاد (العرض × الارتفاع × العمق) | 750 × 1150 × 7.9 in 200 × 45.3 × 29.5 mm.) |
| العلبة الخارجية | IP55 اختياري (تركيب داخلي) |
| الوزن | (kg (39.7 lb 18 |
| المواد | أداة التصفية: فولاذ مقاوم للصدأ من نوع SS 316L، الأنابيب: PV، الصمامات الكروية التي تعمل بضغط الهواء: PVC، الأنابيب: Norprene وPFA وPE، اللوحة: Trespa مقاومة لتقلبات الطقس. |
| حجم مسام التصفية | خيارات أداة التصفية: 50 و100 µm |
| متطلبات الطاقة | 24 VDC (من المحلل) |
| معدل التدفق من المدخل (الحلقة السريعة) | من 2 إلى 3 (32 mm $m^3/h$ بقطر خارجي) |
| الضغط عند مدخل العينة (الحلقة السريعة) | 3 bar بحد أقصى |
| المواد الصلبة العالقة (الحلقة السريعة) | 8 % بحد أقصى |
| حجم الجزئيات (الحلقة السريعة) | 5 mm بحد أقصى |
| تدفق العينة (مخرجات التصفية) | 40 mL/min |
| Configuration (التكوين) | المحلل المُتحكم فيه: 8 قنوات بحد أقصى |
| درجة حرارة التشغيل | من 10 إلى 30 °C (من 50 إلى 86 درجة °F)؛ من 5 إلى 95% من الرطوبة النسبية، من دون تكثيف، غير قابلة للتآكل |
| درجة حرارة التخزين | من -20 إلى 60 °C (من -4 إلى 140 °F)، ≥ رطوبة نسبية بنسبة 95%، بلا تكثف |
| درجة حرارة العينة | من 5 إلى 60 (41 °C إلى 140 °F) |
| ضغط الهواء عند المدخل | (6 bar (90 psi |

**الجدول 2 EZ9150 للخدمة الشاقة—تصفية مدمجة ذاتية التنظيف للعينات المعقدة (يتبع)**

| المواصفات | التفاصيل |
|---|---|
| استهلاك الهواء | من 6 إلى 8 bar; 50 L/cycle |
| Rinse water (مياه الشطف) | 3/8" BSPF, 4 bar (58 PSI) بحد أقصى |
| الشهادات | — |
| الضمان | الولايات المتحدة الأمريكية: سنة واحدة، الاتحاد الأوروبي: سنتان |

AR

**الجدول 3 EZ9200 وEZ9250—نظام تصفية مدمج ذاتي التنظيف للتصفية الدقيقة**

| المواصفات | التفاصيل |
|---|---|
| الأبعاد (العرض × الارتفاع × العمق) | 600 × 1000 × 220 mm (23.62 × 39.37 × 8.66 in). |
| العلبة الخارجية | IP55 اختياري (تركيب داخلي) |
| الوزن | 15 lb (33 kg) |
| مادة غشاء التصفية | PES |
| حجم مسام التصفية | 0.04 µm |
| متطلبات الطاقة | 24 VDC (من المحلل) |
| استهلاك الطاقة | 6 W |
| حماية المنصهر الكهربائي | 1 A |
| درجة حرارة التشغيل | من 10 إلى 30 °C (من 50 إلى 86 درجة °F)؛ من 5 إلى 95% من الرطوبة النسبية، من دون تكثيف، غير قابلة للتآكل |
| درجة حرارة التخزين | من -20 إلى 60 °C (من -4 إلى 140 °F)، ≥ رطوبة نسبية بنسبة 95%، بلا تكثف |
| درجة حرارة العينة | من 5 إلى 55 (41 إلى 131 °F) |
| نطاق درجة حموضة (pH) العينة | من 2 إلى 11 |
| معدل التدفق من المدخل (الحلقة السريعة) | من 2 إلى 3 $m^3/h$ (32 mm بقطر خارجي) |
| الضغط عند مدخل العينة (الحلقة السريعة) | تدفق زائد حر |
| تدفق العينة (مخرجات التصفية) | 30 mL/min |
| المواد الصلبة العالقة (الحلقة السريعة) | 8% في خزان المعاجلة الهوائية |
| حجم الجزئيات (الحلقة السريعة) | 3 mm بحد أقصى |
| Configuration (التكوين) | طراز منفصل: قناة واحدة فقط |
| ضغط الهواء عند المدخل (التنظيف) | 6 bar (90 psi) |
| استهلاك الهواء | من 50 إلى 100 L/hour; 1 bar |
| الشهادات | — |
| الضمان | الولايات المتحدة الأمريكية: سنة واحدة، الاتحاد الأوروبي: سنتان |

**الجدول 4 مواصفات المؤقت**

| المواصفات | التفاصيل |
|---|---|
| متطلبات الطاقة | 24 VDC (من المحلل) |
| نطاق الدورة الزمنية | من 0,01 seconds إلى 99 hours (وضع التشغيل وإيقاف التشغيل) |
| درجة حرارة التشغيل | من 1 إلى 55 (34 إلى 131 °F) |

**الجدول 4 مواصفات المؤقت (يتبع)**

| المواصفات | التفاصيل |
|---|---|
| العلبة الخارجية | IP65 و NEMA 4 |
| موصل الطاقة | DIN 43650-A; ISO 4400 |

## القسم 4 معلومات عامة

AR

لن تتحمل الشركة المصنعة بأي حال من الأحوال المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن أي استخدام غير لائق للمنتج أو عدم الامتثال للتعليمات الواردة في الدليل. وتحتفظ الشركة المصنّعة بالحق في إجراء تغييرات على هذا الدليل والمنتجات الموضحة به في أي وقت، دون إشعار أو التزام مسبق. يمكن العثور على الإصدارات التي تمت مراجعتها على موقع الشركة المصنّعة على الويب.

### 4.1 معلومات السلامة

الشركة المصنّعة غير مسؤولة عن أية أضرار تنتج عن سوء استخدام هذا المنتج، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار المباشرة والعرضية واللاحقة، وتخلي مسؤوليتها عن مثل هذه الأضرار إلى الحد الكامل المسموح به وفق القانون المعمول به. يتحمل المستخدم وحده المسؤولية الكاملة عن تحديد مخاطر الاستخدام الحرجة وتركيب الآليات المناسبة لحماية العمليات أثناء أي قصور محتمل في تشغيل الجهاز.

يُرجى قراءة هذا الدليل بالكامل قبل تفريغ محتويات العبوة أو إعداد هذا الجهاز أو تشغيله. انتبه جيدًا لجميع بيانات الخطر والتنبيه. فإن عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى إصابة خطيرة تلحق بالمشغل أو تلف بالجهاز.

إذا تم استخدام المعدات بطريقة غير محددة من قبل الشركة المصنعة، فقد تتأثر الحماية التي توفرها المعدات. تجنب استخدام هذا الجهاز أو تركيبه بأية طريقة بخلاف الموضحة في هذا الدليل.

#### 4.1.1 استخدام معلومات الخطر

**⚠ خطر**

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.

**⚠ تحذير**

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.

**⚠ تنبيه**

يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.

***إشعار***

يشير إلى موقف، إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز. معلومات تتطلب تأكيدًا خاصًا.

#### 4.1.2 الملصقات الوقائية

اقرأ جميع الملصقات والعلامات المرفقة بالجهاز. فمن الممكن أن تحدث إصابة شخصية أو يتعرض الجهاز للتلف في حالة عدم الانتباه لها. لاحظ أن كل رمز على الجهاز يُشار إليه في الدليل من خلال بيان وقائي.

| | |
|---|---|
| | هذا هو رمز تنبيه السلامة. التزم بجميع رسائل السلامة التي تتبع هذا الرمز لتجنب الإصابة المحتملة. إذا كان موجودًا على الجهاز، فراجع دليل الإرشادات لمعرفة كيفية التشغيل أو معلومات السلامة. |
| | يشير هذا الرمز إلى الحاجة إلى ارتداء نظارات حماية العين. |
| | يشير هذا الرمز إلى أنه يتعين ارتداء قفازات واقية. |
| | يشير هذا الرمز إلى أنه يتعين ارتداء أحذية واقية. |

| | |
|---|---|
| | يشير هذا الرمز إلى أنه يتعين ارتداء ملابس واقية. |
| | يشير هذا الرمز إلى خطر إلحاق ضرر كيميائي ويحدد أنه لا يجوز سوى للأفراد المؤهلين والمدربين التعامل مع الكيماويات أو إجراء الصيانة لأنظمة التسليم الكيميائي المرتبطة بالجهاز. |
| | يشير هذا الرمز إلى وجود خطر يتعلق بصدمة كهربائية و/أو الوفاة بسبب صدمة كهربائية. |
| | يشير هذا الرمز إلى أن العنصر المميز به قد يكون ساخنًا، وبالتالي يجب عدم ملامسته بدون حذر. |
| | يشير هذا الرمز إلى وجود خطر نشوب حريق. |
| | يشير هذا الرمز إلى وجود تآكل قوي أو مادة خطرة أخرى، فضلاً عن خطر حدوث ضرر كيميائي. لا يجوز سوى للأفراد المؤهلين والمدربين التعامل مع الكيماويات أو إجراء الصيانة لأنظمة التسليم الكيميائي المرتبطة بالجهاز. |
| | يشير هذا الرمز إلى وجود مواد ضارة مسببة للتهيج. |
| | يشير هذا الرمز إلى أنه يتعين عدم فتح العنصر المميز خلال التشغيل. |
| | يشير هذا الرمز إلى أن العنصر المميز به يجب عدم ملامسته. |
| | يشير هذا الرمز إلى خطر انضغاط محتمل. |
| | يشير هذا الرمز إلى أن الجهاز ثقيل. |
| | يشير هذا الرمز إلى وجود أجهزة حساسة للتفريغ الإلكتروستاتيكي (ESD) كما يشير إلى أنه يجب توخي الحذر لمنع تلف الجهاز. |

AR

| | |
|---|---|
| يشير هذا الرمز إلى أن العنصر المميز به يتطلب توصيلاً مانعًا للتسرب الأرضي. إذا كان الجهاز غير مزود بقابس أرضي على السلك، فصل مانع التسرب الأرضي بطرف موصل الحماية. | |
| لا يمكن التخلص من الأجهزة الكهربائية التي تحمل هذا الرمز في الأنظمة الأوروبية للتخلص من النفايات المحلية أو العامة. لكن يتم إرجاع الجهاز القديم أو منتهي الصلاحية إلى الشركة المصنعة للتخلص منه بدون أن يتحمل المستخدم أي رسوم. | |

AR

### 4.1.3 السلامة الكيميائية والبيولوجية

| ⚠ خطر | |
|---|---|
| المخاطر الكيميائية أو البيولوجية. إذا تم استخدام هذا الجهاز لمراقبة عملية معالجة و/أو نظام تغذية كيميائية يشتمل على قيود تنظيمية ومتطلبات مراقبة تتعلق بالصحة العامة أو السلامة العامة أو الغذاء أو تصنيع المشروبات أو معالجتها، سيتحمل مستخدم هذا الجهاز مسؤولية معرفة أية لوائح معمول بها والالتزام بها وأن تكون لديه الآليات الكافية والمناسبة للتوافق مع اللوائح السارية في حالة حدوث قصور في تشغيل الجهاز. | |

| ⚠ خطر | |
|---|---|
| خطر نشوب حريق. لم يتم تصميم هذا الجهاز للاستخدام مع السوائل القابلة للاشتعال. | |

## 4.2 نظرة عامة على المنتج

تُستخدم لوحات تهيئة العينة من سلسلة EZ9 مع أجهزة التحليل من سلسلة Hach EZ لإجراء قياسات تلوث المياه، ومعالجة مياه الصرف الصحي، ونقاء المياه. وبناءً على تقنية التحليل المستخدمة، قد يكون من الضروري تهيئة العينة. حيث تقوم لوحات تهيئة العينة بالعملية التلقائية لأخذ العينات (مثل التصفية، والترسيب) لأجهزة التحليل من Hach EZ. راجع الشكل 1 في صفحة 126.

تتوفر لوحات تهيئة العينة بأنواع مختلفة:

- EZ9010 وEZ9020—نظام تصفية مدمج ذاتي التنظيف (راجع التصفية—EZ9010 وEZ9020 في صفحة 118).
- EZ9150 للخدمة الشاقة—تصفية مدمجة ذاتية التنظيف للعينات المعقدة (راجع التصفية—EZ9150 للخدمة الشاقة (مياه الصرف) في صفحة 118)
- EZ9200 وEZ9250—نظام تصفية مدمج ذاتي التنظيف للتصفية الدقيقة (راجع الغمر المباشر لوحدة التصفية المصغرة EZ9200 في صفحة 119 والحلقة السريعة في لوحة التصفية المصغرة EZ9250 في صفحة 119)

### 4.2.1 التصفية—EZ9010 وEZ9020

يتم تثبيت أداة التصفية في وحدة خزان العينة المتصلة بنقطة أخذ العينة المزودة بحلقة سريعة. ثم تنقل المضخة التمعجية العينة التي تمت تصفيتها إلى منظم ضغط ثابت. ويوجد بين المضخة وأداة التصفية صمام أوتوماتيكي ثلاثي الاتجاه يقوم بإجراء نفخ عكسي للتصفية من أجل تنظيفها على فترات زمنية منتظمة. راجع الشكل 2 في صفحة 128. يوجد خيار لتثبيت أداة التصفية مباشرة في خزان العينة. راجع الشكل 3 في صفحة 131.

يتم تشغيل اللوحة باستخدام المؤقت المثبت عليها. راجع إصدار دليل المستخدم الموسع عبر الإنترنت لمزيد من المعلومات.

### 4.2.2 التصفية—EZ9150 للخدمة الشاقة (مياه الصرف)

يُعد EZ9150 للخدمة الشاقة نظام تصفية مخصصًا لعينات مياه الصرف الصحي المعقدة التي تتوافق مع أجهزة التحليل SC من سلسلة EZ. راجع الشكل 4 في صفحة 135. يُستخدم نظام التصفية مع العينات التي تحتوي على نسبة كبيرة من المكونات غير القابلة للذوبان من أجل تصفيتها لتكون عينات خالية من المواد الصلبة تُستخدم في تحليلات الوقت الفعلي. تشمل الخصائص الرئيسية للوحة التصفية:

- تصفية العينة ذاتيًا باستخدام مسام ذات أحجام مختلفة
- صمامات كروية هوائية ذات فتحة كبيرة للعينات والصرف
- تنظيف تلقائي باستخدام هواء تشغيل الجهاز
- منظم ضغط ثابت للحفاظ على مستوى عينة ثابت ومتاح عند الضغط الجوي
- معدل تكرار التنظيف يتم التحكم فيه بواسطة المحلل
- قلة مرات الصيانة

### 4.2.3 الغمر المباشر لوحدة التصفية المصغرة EZ9200

يتم تثبيت أداة التصفية ذات الحجم المصغر في وحدة خزان العينة المتصلة بنقطة أخذ العينة المزودة بحلقة سريعة. تحتوي أداة التصفية على غشاء مثبت على إطار وعنصر للتهوية. تولِّد مضخة التمعجية ضغطًا سلبيًا يحرك العينة عبر عنصر التصفية ثم إلى وعاء التدفق الزائد. وتعمل الأغشية على إزالة المواد الصلبة التي يزيد حجمها على 0.04 ميكرومتر. راجع الشكل 5 في صفحة 139. يوجد خيار بديل لتثبيت أداة التصفية مباشرة في خزان العينة (EZ9250).

***ملاحظة:*** *يتم تثبيت أداة التصفية في خزان العينة. تأكد من أن التثبيت في الموقع الصحيح (على سبيل المثال، على عمق مناسب في الخزان) بحيث لا تظل الأغشية جافة لفترة طويلة. قد يحدث تبلور المعادن في مسام الغشاء، ما سيقلل بدرجة كبيرة من فعالية التصفية.*

يتدفق الهواء المضغوط بشكل مستمر عبر عنصر التهوية الوحيد في أسفل أداة التصفية، ما يسبب اضطرابًا على سطح الغشاء. ويزيل هذا الاضطراب المواد الصلبة وينظف سطح الغشاء.

***ملاحظة:*** *إذا كان الاضطراب مرتفعًا في خزان العينة، فقد يكون من غير المجدي استخدام التهوية. ففي بعض الحالات، يمكن أن تسبب التهوية ترسبات على سطح غشاء التصفية وتؤدي إلى انسداده. ويجب حينها إيقاف التهوية.*

AR

### 4.2.4 الحلقة السريعة في لوحة التصفية المصغرة EZ9250

يتم تثبيت أداة التصفية ذات الحجم المصغر في وحدة خزان العينة المتصلة بنقطة أخذ العينة المزودة بحلقة سريعة. تحتوي أداة التصفية على غشاء مثبت على إطار وعنصر للتهوية. تولِّد مضخة التمعجية ضغطًا سلبيًا يحرك العينة عبر عنصر التصفية ثم إلى وعاء التدفق الزائد. وتعمل الأغشية على إزالة المواد الصلبة التي يزيد حجمها على 0.04 ميكرومتر. راجع الشكل 6 في صفحة 142. يوجد خيار بديل لتثبيت أداة التصفية مباشرة في خزان العينة.

***ملاحظة:*** *يتم تثبيت أداة التصفية في خزان العينة. تأكد من أن التثبيت في الموقع الصحيح (على سبيل المثال، على عمق مناسب في الخزان) بحيث لا تظل الأغشية جافة لفترة طويلة. قد يحدث تبلور المعادن في مسام الغشاء، ما سيقلل بدرجة كبيرة من فعالية التصفية.*

يتدفق الهواء المضغوط بشكل مستمر عبر عنصر التهوية الوحيد في أسفل أداة التصفية، ما يسبب اضطرابًا على سطح الغشاء. ويزيل هذا الاضطراب المواد الصلبة وينظف سطح الغشاء.

***ملاحظة:*** *إذا كان الاضطراب مرتفعًا في خزان العينة، فقد يكون من غير المجدي استخدام التهوية. ففي بعض الحالات، يمكن أن تسبب التهوية ترسبات على سطح غشاء التصفية وتؤدي إلى انسداده. ويجب حينها إيقاف التهوية.*

## 4.3 مكونات المنتج

تأكد من استلام جميع المكونات. راجع الوثائق المرفقة. في حال كانت أي عناصر مفقودة أو تالفة، اتصل بالشركة المصنِّعة أو مندوب المبيعات على الفور.

# القسم 5 التركيب

**⚠ خطر**

مخاطر متعددة. يجب عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من المستند إلا بواسطة الموظفين المؤهلين لذلك فقط.

## 5.1 إرشادات التركيب

**⚠ تحذير**

خطر نشوب حريق. لم يتم تصميم هذا الجهاز للاستخدام مع السوائل القابلة للاشتعال.

- ثبّت اللوحة في الأماكن الداخلية ببيئة غير خطرة.
- ثبّت اللوحة بالقرب من المحلل قدر الإمكان.
- لا تثبت اللوحة في مكان يتعرض لأشعة الشمس المباشرة.
- تأكد من إبقاء تغيرات الحرارة في الحد الأدنى للحصول على أفضل أداء للقياس.
- تأكد من وجود خلوص كافٍ لوضع توصيلات السباكة والتوصيلات الكهربائية.
- تأكد من أن الظروف المحيطة داخل نطاق مواصفات التشغيل. راجع المواصفات في صفحة 113.

## 5.2 تثبيت اللوحة على الحائط

**⚠ تحذير**

خطر الإصابة الشخصية. تأكد أن أداة التثبيت على الحائط يمكنها تحمل أربعة أضعاف وزن الجهاز.

**⚠ تحذير**

خطر الإصابة الشخصية. إن الأجهزة أو المكونات ثقيلة. لذا اطلب المساعدة للتركيب أو النقل.

AR

ثبّت اللوحة في وضع مستقيم على سطح مستوٍ وعمودي. تحتوي اللوحة على أربع فتحات بقطر 9 مم لتثبيتها على الحائط. راجع الجدول 5 في صفحة 120 والشكل 7 في صفحة 145.

***ملاحظة:*** *يتم توفير أجهزة التثبيت على الحائط من قبل المستخدم. يجب أن تكون البراغي/التركيبات ملائمة لخصائص الحائط/السقف وبقدرة كافية على التحمل.*

**الجدول 5 أبعاد التثبيت**

| نوع اللوحة | الأبعاد |
|---|---|
| EZ9010 وEZ9200 | العرض = 420 مم (16.54 بوصة)، الارتفاع = 305 مم (12.01 بوصة) |
| EZ9020 | العرض = 520 مم (20.47 بوصة)، الارتفاع = 715 مم (28.15 بوصة) |
| EZ9150 وEZ9250 | العرض = 720 مم (28.35 بوصة)، الارتفاع = 1120 مم (44.09 بوصة) |

## 5.3 تركيب الأجزاء الكهربائية

**⚠ خطر**

مخاطر متعددة. يجب عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من المستند إلا بواسطة الموظفين المؤهلين لذلك فقط.

**⚠ خطر**

خطر الصعقات الكهربائية. افصل الطاقة دومًا عن الجهاز قبل إجراء توصيلات كهربائية.

قم بإجراء كل التوصيلات الكهربائية بين لوحة أداة التصفية ومحطتي الإشارات والتحكم الطرفيتين في المحلل. راجع الشكل 8 في صفحة 146 والجدول 6 في صفحة 120.

**الجدول 6 محطتا الإشارة والتحكم الطرفيتان — الأوصاف**

| السن | الوصف |
|---|---|
| 24 فولت تيار مباشر/1 أمبير (P105) | مصدر طاقة بجهد 24 فولت تيار مباشر لوحدتي التصفية EZ9010 وEZ9020 |
| من STR1 إلى STR8 (P106) | ثمانية مخرجات رقمية للوحة Moduplex الاختيارية. وصِّل الأسلاك المكشوفة لكل صمام من صمامات القنوات على لوحة Moduplex بموصلات STR ذات الصلة.<br>• STR1 - القناة 1<br>• STR2 - القناة 2<br>• ...<br>• STR8 - القناة 8 |

**الجدول 6 محطتا الإشارة والتحكم الطرفيتان — الأوصاف (يتبع)**

| السن | الوصف |
|---|---|
| من EXT9 إلى EXT12 (P107) | أربعة مخرجات رقمية للوحة تصفية EZ9150 الاختيارية. وصِّل الصمامات الكهربائية والمضخة على لوحة تصفية EZ9150 بموصلات EXT. ووصِّل الأسلاك من 13 إلى 20 بـ P107<br>• 13 و14 بـ EXT9— صمام الشطف<br>• 15 و16 بـ EXT10—صمام التدفق الارتجاعي<br>• 17 و18 بـ EXT11—صمام تصريف التدفق الزائد<br>• 19 و20 بـ EXT12—مضخة التصفية |
| من D01 إلى D06 (P108 وP109) | ستة مخارج صمامات تعمل بضغط الهواء للوحة EZ9150. وصِّل الأسلاك من 1 إلى 12 بـ P108 وP109<br>• 1 و2 بـ D01—صمام مدخل العينة<br>• 3 و4 بـ D02—صمام تصريف التدفق الزائد<br>• 5 و6 بـ D03—صمام القناة 1<br>• 7 و8 بـ D04—صمام القناة 2<br>• 9 و10 بـ D05—صمام القناة 3<br>• 11 و12 بـ D06—صمام القناة 4 |

AR

### 5.3.1 توصيل EZ9010 أو EZ9020 بالمحلل

وصِّل لوحات التصفية EZ9010 أو EZ9020 بمصدر الطاقة في المحل (P105).

- ثبِّت لوحات EZ9010 و/أو EZ9020 على حائط بالقرب من المحلل. توصي الجهة المصنِّعة بتثبيت لوحات EZ9010 و/أو EZ9020 على الجانب الأيسر من المحلل.
- تأتي كل لوحة مرفقة بكابل واحد يبلغ طوله: 3 م (9.84 أقدام).
- وصِّل أسلاك كابل اللوحة بـ P105. راجع الشكل 8 في صفحة 146.
- وصِّل الموصلات بجهد 24 فولت تيار مباشر/1 أمبير الخاصة بلوحات EZ9010 وEZ9020. راجع العنصر 5 في الشكل 8 في صفحة 146.
- وصِّل السلك رقم 1 بالقطب الموجب "+" والسلك رقم 2 بالقطب السالب "-".
- اضبط المؤقت. راجع إصدار دليل المستخدم الموسع عبر الإنترنت لمزيد من المعلومات.

### 5.3.2 توصيل EZ9250 أو EZ9200 بالمحلل

وصِّل لوحات التصفية EZ9200 أو EZ9250 بمصدر الطاقة في المحل (P105).

- ثبِّت لوحات EZ9200 و/أو EZ9250 على حائط بالقرب من المحلل. توصي الجهة المصنِّعة بتثبيت لوحات EZ9200 و/أو EZ9250 على الجانب الأيسر من المحلل.
- تأتي كل لوحة مرفقة بكابل واحد يبلغ طوله: 3 م (9.84 أقدام).
- وصِّل أسلاك كابل اللوحة بـ P105. راجع الشكل 8 في صفحة 146.
- وصِّل الموصلات بجهد 24 فولت تيار مباشر/1 أمبير الخاصة بلوحات EZ9200 وEZ9250. راجع العنصر 5 في الشكل 8 في صفحة 146.
- وصِّل السلك رقم 1 بالقطب الموجب "+" والسلك رقم 2 بالقطب السالب "-".

### 5.3.3 توصيل لوحة EZ9150 بالمحلل

وصِّل لوحة التصفية EZ9150 بمصدر الطاقة في المحل (P105).

- ثبِّت لوحة EZ9150 على حائط بالقرب من المحلل. توصي الجهة المصنِّعة بتثبيت لوحة EZ9150 على الجانب الأيسر من المحلل.
- تأتي كل لوحة مرفقة بكابل واحد يبلغ طوله: 3 م (9.84 أقدام).
- وصِّل أسلاك كابل اللوحة بـ P107، وP108، وP109. راجع الشكل 8 في صفحة 146.
- وصِّل الموصلات من EXT9 إلى EXT12 (P107) في المحل بصمام الشطف، وصمام التدفق الارتجاعي، وصمام تصريف التدفق الزائد، ومضخة التصفية في لوحة EZ9150. راجع العنصر 3 في الشكل 8 في صفحة 146.
- وصِّل موصل DO6 (P108) في المحل لإخراج الإشارة الرقمية لصمام القناة 4. راجع العنصر 1 في الشكل 8 في صفحة 146 والجدول 6 في صفحة 120.
- وصِّل الموصلات من D01 إلى DO5 (P109) في المحل بصمام المدخل، وصمام التسريب، وصمام القناة 1، وصمام القناة 2، وصمام القناة 3. راجع العنصر 2 في الشكل 8 في صفحة 146.

1. زوّد جزء هواء تشغيل الجهاز بنحو 6 بار (600 كيلوباسكال أو 87 رطلاً لكل بوصة مربعة) كحد أدنى من الهواء الجاف وهواء تشغيل الجهاز الخالي من الزيوت. راجع الشكل 9 في صفحة 147. استخدم أنبوبًا من البولي إيثيلين بقطر خارجي قدره ربع بوصة.
2. وصِّل تركيبات مدخل العينة في لوحة EZ9150 بمصادر العينة المختلفة المطلوب قياسها.
3. وصِّل تركيبات التصريف في لوحة EZ9150 بالتصريف.
4. لا توصِّل أنبوب مدخل العينة في المحلل بتركيبة مخرج العينة في لوحة EZ9150 حتى تكتمل اختبارات المكوّنات. لمزيد من المعلومات حول اختبار المكونات، راجع دليل المستخدم الخاص بالمحلل.

## 5.4 توصيل اللوحة بالأنابيب

AR

**⚠ ت ن ب ي ه**

خطر التعرض الكيميائي. تخلص من المواد الكيميائية والنفايات بما يتوافق مع اللوائح المحلية والإقليمية والوطنية.

تأكد من أن مدخل العينة يتوافق مع متطلباتها. راجع المواصفات في صفحة 113.
***ملاحظة:*** *إذا لم تكن العينة مستقرة (أي تحدث تفاعلات ترسيب) ، فقم بزيادة تكرار مهام الصيانة لضمان التشغيل الصحيح لنظام التصفية.*

استخدِم وصلات التصريف للتخلص من فائض العينة. وتأكد من أن سعة التصريف أكبر من تدفق العينة عبر لوحة التصفية (السعة الموصى بها للتصريف هي تدفق العينة مضروبًا في اثنين). تأكد كذلك من أن خطوط التصريف مكشوفة للتهوية وأنها موجودة عند انعدام الضغط. كما أن وصلة التهوية المكشوفة للتهوية والموجودة عند انعدام الضغط ضرورية لوعاء التدفق الزائد.

يُعَد هواء تشغيل الجهاز ضروريًا للتنظيف التلقائي للوحة التصفية، ويجب أن تكون إعدادات ضغط هذا الهواء أعلى من ضغط العينة. راجع المواصفات في صفحة 113. وإذا لزم الأمر، فقم بغسل لوحة التصفية باستخدام الماء النظيف (مثل ماء الحنفية أو مياه الصرف) لإزالة تراكمات المواد الصلبة. راجع إصدار دليل المستخدم الموسع عبر الإنترنت لمزيد من المعلومات.

### 5.4.1 توصيل EZ9010

اتبع الخطوات الآتية لتوصيل لوحة EZ9010 بالمحلل. راجع الشكل 2 في صفحة 128.

1. ثبِّت وحدة أداة التصفية في خط العينة.
2. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 3/8 بوصة لتوصيل أنبوب التهوية والتصريف بوعاء التدفق الزائد.
3. استخدِم أنبوبًا من البولي إيثيلين (PE) أو البيرفلورو ألكوكسي (PFA) بقطر خارجي 1/4 بوصة لتوصيل هواء تشغيل الجهاز.
   ***ملاحظة:*** *يجب أن يكون مقدار الضغط في المدخل 6 بار. تعمل أداة تقليل الضغط المثبتة في لوحة التصفية على تقليل الضغط إلى نحو 3 بار.*
4. استخدِم أنبوب العينة المرفق بقطر خارجي 1/4 بوصة أو 1/8 لتوصيل المحلل.
   ***ملاحظة:*** *وصِّل أنبوب العينة في المحلل بوعاء التصريف الزائد ومدخل العينة في المحلل.*

### 5.4.2 توصيل EZ9020

اتبع الخطوات الآتية لتوصيل لوحة EZ9020 بالمحلل. راجع الشكل 3 في صفحة 131.

1. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 1 بوصة بنظام خيوط BSP لتوصيل أنابيب مدخل العينة ومخرجها في الحلقة السريعة.
2. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 1/4 بوصة من البيرفلورو ألكوكسي (PFA) أو البولي إيثيلين (PE) لتوصيل خط العينة إلى نظام التصفية.
3. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 3/8 بوصة لتوصيل أنبوب التصريف إلى وعاء التدفق الزائد.
4. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 3/8 بوصة لتوصيل أنبوب التهوية إلى وعاء التدفق الزائد.
5. استخدِم أنبوبًا من البولي إيثيلين (PE) أو البيرفلورو ألكوكسي (PFA) بقطر خارجي 1/4 بوصة لتوصيل هواء تشغيل الجهاز.
   ***ملاحظة:*** *يجب أن يكون مقدار الضغط في المدخل 6 بار. تعمل أداة تقليل الضغط المثبتة في لوحة التصفية على تقليل الضغط إلى نحو 3 بار.*
6. استخدِم أنبوب العينة المرفق بقطر خارجي 1/4 بوصة أو 1/8 لتوصيل المحلل.
   ***ملاحظة:*** *وصِّل أنبوب العينة في المحلل بوعاء التصريف الزائد ومدخل العينة في المحلل.*

### 5.4.3 توصيل EZ9150

اتبع الخطوات الآتية لتوصيل لوحة EZ9150 بالمحلل. راجع الشكل 4 في صفحة 135.

1. وصِّل أنبوبًا بقطر 32 مم بخطوط عينات الإدخال (بحد أقصى 4 خطوط).
2. استخدِم أنبوبًا بقطر 32 مم لتوصيل خط التصريف إلى وعاء التصفية.
3. استخدِم أنبوبًا بقطر 50 مم لتوصيل التدفق الزائد إلى وعاء التصفية.
4. استخدِم وصلة ذكرية بقطر خارجي 3/8 بوصة وأنبوبًا بقطر خارجي 3/8 بوصة لتوصيل صمام الشطف.

5. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 1/4 بوصة لتوصيل هواء تشغيل الجهاز.
*ملاحظة: يجب أن يكون مقدار الضغط في المدخل 6 بار. تعمل أداة تقليل الضغط المثبتة في لوحة التصفية على تقليل الضغط إلى نحو 3 بار.*

6. استخدِم أنبوب العينة المرفق بقطر خارجي 1/4 بوصة أو 1/8 لتوصيل المحلل.
*ملاحظة: وصِّل أنبوب العينة في المحلل بوعاء التصريف الزائد ومدخل العينة في المحلل.*

### 5.4.4 توصيل EZ9200

اتبع الخطوات الآتية لتوصيل لوحة EZ9200 بالمحلل. راجع الشكل 5 في صفحة 139.

1. ثبِّت وحدة أداة التصفية في خزان العينة.
2. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 1/8 بوصة (مزوّد مع اللوحة) لتوصيل خط العينة إلى نظام التصفية.
3. استخدِم أنبوبًا من البيرفلورو ألكوكسي (PFA) بقطر خارجي 1/4 بوصة (مزوّد مع المحلل) لتوصيله إلى نظام التهوية الخاص بنظام التصفية.
4. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 3/8 بوصة لتوصيل أنبوب التهوية والتصريف بوعاء التدفق الزائد.
5. استخدِم أنبوب العينة المرفق بقطر خارجي 1/4 بوصة أو 1/8 لتوصيل المحلل.
*ملاحظة: وصِّل أنبوب العينة في المحلل بوعاء التصريف الزائد ومدخل العينة في المحلل.*

### 5.4.5 توصيل EZ9250

اتبع الخطوات الآتية لتوصيل لوحة EZ9250 بالمحلل. راجع الشكل 6 في صفحة 142.

1. استخدِم موصلاً ذكريًا بقطر 1/2 بوصة وأنبوبًا بنظام BSP بقطر خارجي 1/2 بوصة لتوصيل مدخل العينة إلى اللوحة.
2. وصّل خط التصريف كما يأتي:
   a. استخدِم موصلاً ذكريًا بنظام BSP بقطر 1 بوصة وأنبوبًا بقطر خارجي 1 بوصة لتوصيل تصريف العينة العائد من حلقة التدفق السريع.
   b. استخدِم موصلاً ذكريًا بقطر 1/2 بوصة وأنبوبًا بقطر خارجي 1/2 بوصة لتوصيل فتحة التهوية إلى خزان التصفية.
3. استخدِم أنبوبًا بقطر خارجي 3/8 بوصة لتوصيل أنابيب التصريف والتهوية إلى وعاء التدفق الزائد.
4. استخدِم أنبوبًا من البولي إيثيلين (PE) أو البيرفلورو ألكوكسي (PFA) بقطر خارجي 1/4 بوصة لتوصيل هواء تشغيل الجهاز.
*ملاحظة: يجب أن يكون مقدار الضغط في المدخل 6 بار. تعمل أداة تقليل الضغط المثبتة في لوحة التصفية على تقليل الضغط إلى نحو 3 بار.*
5. استخدِم أنبوب العينة المرفق بقطر خارجي 1/4 بوصة أو 1/8 لتوصيل المحلل.
*ملاحظة: وصِّل أنبوب العينة في المحلل بوعاء التصريف الزائد ومدخل العينة في المحلل.*

## القسم 6 بدء التشغيل

**⚠ تنبيه**

خطر التعرض الكيميائي. التزم بإجراءات الأمان المعملية وارتدِ جميع معدات الحماية الشخصية المناسبة للكيماويات التي يتم التعامل معها. اطلع على صحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الحالية للتعرف على بروتوكولات السلامة.

### 6.1 بدء تشغيل EZ9010

أكمِل بدء التشغيل المبدئي للوحة على النحو الآتي:

1. تأكد من اكتمال جميع توصيلات المواسير والأنابيب.
2. أغلِق صمام هواء تشغيل الجهاز.
3. افحص جميع موصلات التصريف. وتأكد من أنها مفتوحة ومكشوفة للهواء.
4. اضبط المؤقت. راجع إصدار دليل المستخدم الموسع عبر الإنترنت لمزيد من المعلومات.
5. شغّل مضخة التصفية.
6. افحص تدفق العينة المُصفاة.
7. افتح صمام هواء تشغيل الجهاز واضبط الضغط على 3 بار.

AR

## 6.2 بدء تشغيل EZ9020

أكمِل بدء التشغيل المبدئي للوحة على النحو الآتي:

1. تأكد من اكتمال جميع توصيلات المواسير والأنابيب.
2. أغلِق صمام هواء تشغيل الجهاز.
3. اضبط المؤقت. راجع إصدار دليل المستخدم الموسع عبر الإنترنت لمزيد من المعلومات.
4. أغلِق صمام التحويل.
5. افتح صمام مدخل العينة.
6. افتح صمام مخرج العينة.
7. افحص جميع موصلات التصريف. وتأكد من أنها مفتوحة ومكشوفة للهواء.
8. افتح الصمام (لدى العميل) الخاص بتمرير العينة إلى وحدة التصفية.
9. إذا كانت العينة تتدفق عبر حلقة وحدة التصفية، فأغلِق صمام مخرج العينة بحذر حتى تحصل على ضغط قدره 0.1 بار.
10. افتح صمام هواء تشغيل الجهاز واضبط الضغط على 3 بار.
11. شغّل مضخة التصفية.
12. افحص تدفق العينة المُصفاة.

### 6.2.1 ضبط الصمامات والضغط لوحدة EZ9020

في أثناء التشغيل العادي، يكون صمام التحويل في الحلقة السريعة مغلقًا بالكامل. وبينما يكون صمام مدخل العينة مفتوحًا بالكامل، يكون صمام مخرج العينة مغلقًا قليلاً. يُرجى الرجوع إلى الشكل 10 في صفحة 148 والجدول 7 في صفحة 124 لمعرفة إعدادات الصمامات في ظروف التشغيل المختلفة.

في وضع الصيانة، يتم إغلاق صمامي دخول العينة وخروجها، مع فتح صمام التحويل. يسمح ذلك بتدفق العينة عبر التحويلة.

يجب أن يصل الضغط على مؤشر الضغط إلى 0.1 بار. حيث يسبب هذا الضغط تدفقًا عاليًا للعينة، ما سيمنع تجمع المواد الصلبة (اعتمادًا على الاستخدام) ونمو الطحالب والبكتيريا في وعاء التدفق (يكون الجرف مرتفعًا). وإذا تراكمت المواد الصلبة في وعاء التدفق الزائد وأدت إلى انسداد أنابيب العينة، فيجب زيادة الضغط على أداة التصفية لزيادة معدل تدفق العينة المُصفاة. ويجب أن يكون ضغط هواء تشغيل الجهاز المستخدَم لتنظيف أداة التصفية أعلى من الضغط المُقاس بمقدار خمس مرات على الأقل، ويكون الضبط المعتاد لهواء تشغيل الجهاز 3 بار.

**الجدول 7 إعدادات الصمام—المواضع**

| الصمام | أ: طبيعي | ب: الصيانة | ج: الشطف بالماء | إيقاف التشغيل |
|---|---|---|---|---|
| صمام مدخل العينة | مفتوح | مغلق | مفتوح | مغلق |
| صمام مخرج العينة | مغلق قليلاً | مغلق | مغلق قليلاً | مغلق |
| صمام التحويل اليدوي | مغلق | مفتوح | مغلق | مفتوح |

## 6.3 بدء تشغيل EZ9150

أكمِل بدء التشغيل المبدئي للوحة على النحو الآتي:

1. تأكد من اكتمال جميع توصيلات المواسير والأنابيب.
2. أغلِق صمام هواء تشغيل الجهاز.
3. افحص جميع موصلات التصريف. وتأكد من أنها مفتوحة ومكشوفة للهواء.
4. افتح ضغط هواء تشغيل الجهاز واضبطه على 3 بار.
عند تعيين المحلل على التشغيل لأول مرة، سيساعدك مساعد بدء التشغيل على تنفيذ الخطوات الأولى لإكمال الإعداد. لمزيد من المعلومات، راجع دليل المستخدم الخاص بالمحلل المناسب.
5. في أثناء الإعداد الأولي، اختر **On** للتأكد من أن وحدة التصفية متصلة.
لتفعيل وحدة التصفية في وقت لاحق، راجع النسخة الموسعة من دليل المستخدم المتوفرة عبر الإنترنت.

## 6.4 بدء تشغيل EZ9200

أكمِل بدء التشغيل المبدئي للوحة على النحو الآتي:

1. تأكد من اكتمال جميع توصيلات المواسير والأنابيب.
2. أغلِق صمام هواء تشغيل الجهاز.

3. افحص جميع موصلات التصريف. وتأكد من أنها مفتوحة ومكشوفة للهواء.
4. افتح ضغط هواء تشغيل الجهاز واضبطه على 1 بار.
5. شغّل مضخة التصفية.
6. افحص تدفق العينة المُصفاة.

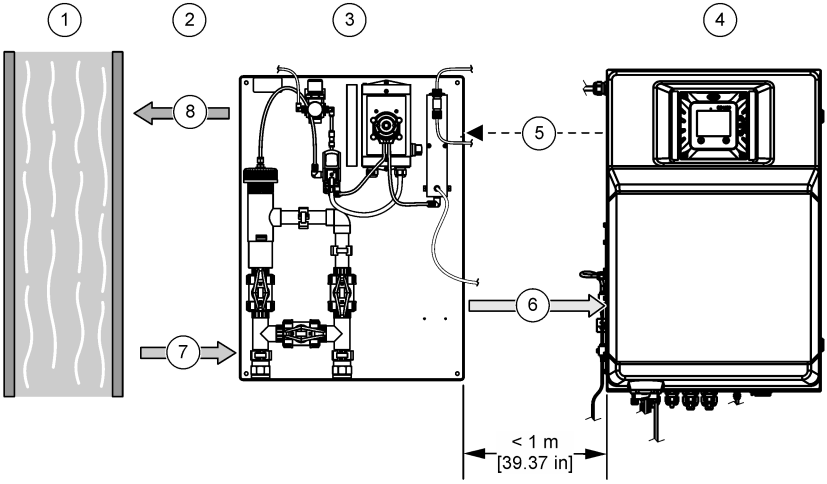
## 6.5 بدء تشغيل EZ9250

أكمِل بدء التشغيل المبدئي للوحة على النحو الآتي:

AR

1. تأكد من اكتمال جميع توصيلات المواسير والأنابيب.
2. أغلِق صمام هواء تشغيل الجهاز.
3. افحص جميع موصلات التصريف. وتأكد من أنها مفتوحة ومكشوفة للهواء.
4. افتح صمام العينة لدى العميل وتأكد من دخول العينة إلى خزان التدفق الزائد.
5. أغلِق صمام التصريف حتى يمتلئ الخزان. تتدفق العينة مرة أخرى عبر التدفق الزائد لخزان العينة.
6. افتح ضغط هواء تشغيل الجهاز واضبطه على 1 بار.
7. شغّل مضخة التصفية.
8. افحص تدفق العينة المُصفاة.

## 1

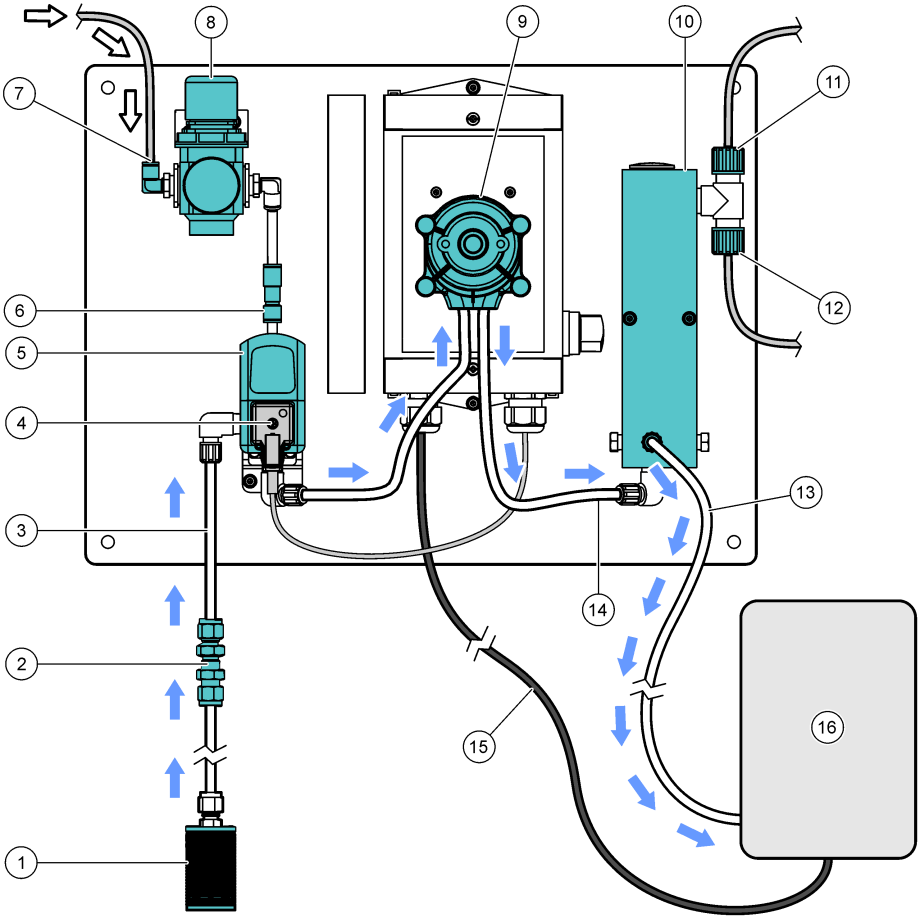



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| AR | 1 العملية | 4 محلل EZxxxx | 7 جمع العينة (SP: نقطة سحب العينة) | |
| | 2 الحلقة السريعة | 5 التحكم | 8 رجوع العينة (SRP: نقطة رجوع العينة) | |
| | 3 لوحة تهيئة العينة | 6 العينة المُصفاة/المعالجة | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EN | 1 Process | 4 EZxxxx analyzer | 7 Sample collection (SP: sample take-off point) |
| | 2 Fast loop | 5 Control | 8 Sample return (SRP: sample return point) |
| | 3 Sample preconditioning panel | 6 Filtered/Treated sample | |
| ES | 1 Proceso | 4 Analizador EZxxxx | 7 Recogida de la muestra (SP: punto de partida de la muestra) |
| | 2 Lazo rápido | 5 Control | 8 Retorno de la muestra (SRP: punto de retorno de la muestra) |
| | 3 Panel de acondicionamiento previo de muestras | 6 Muestra filtrada/tratada | |
| FR | 1 Traitement | 4 Analyseur EZxxxx | 7 Prélèvement de l'échantillon (SP : sample take-off point, point de prélèvement d'échantillon) |
| | 2 Boucle rapide | 5 Contrôle | 8 Retour de l'échantillon (SRP : sample return point, point de retour d'échantillon) |
| | 3 Panneau de préconditionnement de l'échantillon | 6 Echantillon traité/filtré | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **JA** | **1** プロセス | **4** EZxxxx 分析装置 | **7** 試料水の収集 (SP: 試料水採取ポイント) |
| | **2** 高速ループ | **5** コントロール | **8** 試料水の回収 (SP: 試料水回収ポイント) |
| | **3** 試料水調製パネル | **6** ろ過済み/処理済み試料水 | |
| **KO** | **1** 프로세스 | **4** EZxxxx 분석기 | **7** 샘플 채취(SP: 샘플 채취 지점) |
| | **2** 고속 루프 | **5** 제어 | **8** 샘플 반환(SRP: 샘플 반환 지점) |
| | **3** 샘플 프리컨디셔닝 패널 | **6** 여과/처리된 샘플 | |
| **PT-PR** | **1** Processo | **4** Analisador EZxxxx | **7** Coleta de amostra (SP: ponto de coleta de amostra) |
| | **2** Loop rápido | **5** Control (Controle) | **8** Retorno de amostra (SRP: ponto de retorno de amostra) |
| | **3** Painel de pré-condicionamento de amostra | **6** Amostra filtrada/tratada | |
| **TH** | **1** กระบวนการ | **4** เครื่องวิเคราะห์ EZxxxx | **7** การรวบรวมตัวอย่าง (SP: จุดปล่อยตัวอย่าง) |
| | **2** ลูปด่วน | **5** ควบคุม | **8** การส่งกลับตัวอย่าง (SRP: จุดส่งกลับตัวอย่าง) |
| | **3** แผงการปรับสภาพตัวอย่าง | **6** ตัวอย่างที่กรอง/บำบัดแล้ว | |
| **ZH-CN** | **1** 工艺系统 | **4** EZxxxx 分析仪 | **7** 样品采集（SP：样品采集点） |
| | **2** 快速回路 | **5** 控制 | **8** 样品返回（SRP：样品返回点） |
| | **3** 样品预处理面板 | **6** 过滤/处理的样品 | |

2

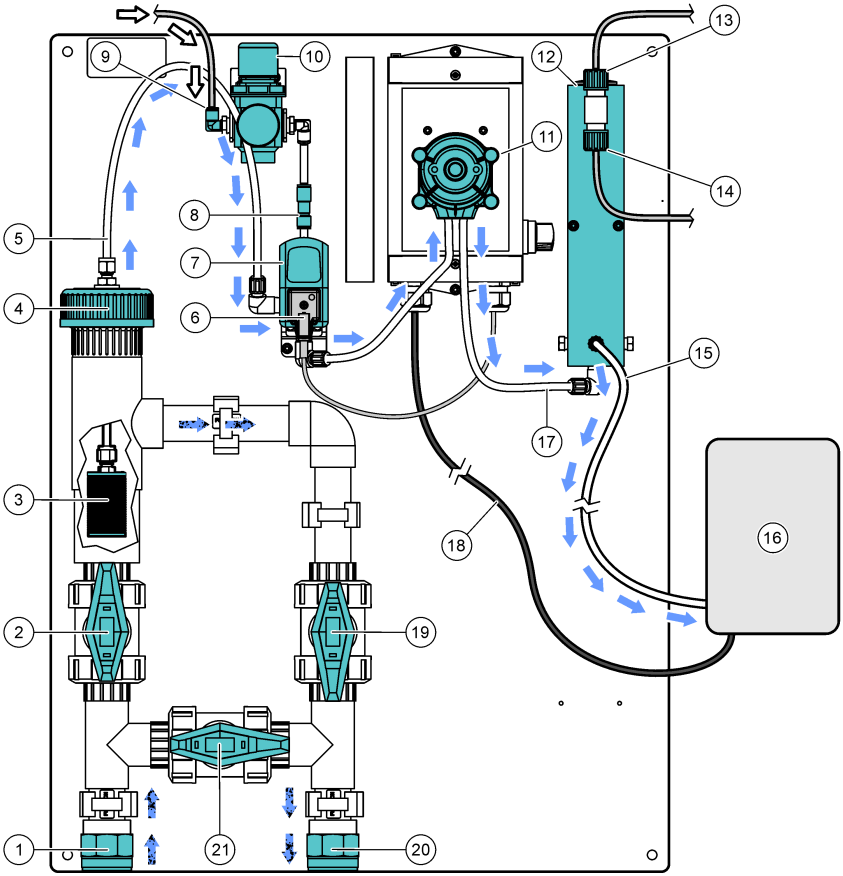


| | | |
|---|---|---|
| AR | 1 أداة التصفية | 9 مضخة العينة |
| | 2 وصلة الحاجز | 10 وعاء التدفق الزائد |
| | 3 أنبوب أداة التصفية | 11 موصل أنبوب التهوية، بقطر خارجي 3/8 بوصة |
| | 4 صمام التنظيف العكسي بالضغط | 12 موصل أنبوب التصريف، بقطر خارجي 3/8 بوصة |
| | 5 صمام التدفق الارتجاعي بالهواء، مزود بمؤقت | 13 أنبوب نقل العينة إلى المحلل |
| | 6 صمام الضغط | 14 أنبوب مضخة العينة |
| | 7 موصل أنبوب هواء تشغيل الجهاز، بقطر خارجي 1/4 بوصة | 15 كابل الطاقة والكهرباء |
| | 8 أداة تقليل الضغط | 16 محلل EZxxxx |

| | | |
|---|---|---|
| EN | **1** Filter | **9** Sample pump |
| | **2** Bulkhead union | **10** Overflow vessel |
| | **3** Filter tubing | **11** Vent tubing connector, 3/8-inch OD |
| | **4** Power back flush valve | **12** Drain tubing connector, 3/8-inch OD |
| | **5** Air backflush valve with timer | **13** Sample tubing to analyzer |
| | **6** Pinch-valve | **14** Sample pump tubing |
| | **7** Instrument air tubing connector, 1/4-inch OD | **15** Power and electrical cable |
| | **8** Pressure reducer | **16** EZxxxx analyzer |
| ES | **1** Filtro | **9** Bomba de muestra |
| | **2** Unión de mamparo | **10** Recipiente de rebose |
| | **3** Tubo de filtro | **11** Conector para tubo de ventilación, 3/8 pulg. de diámetro exterior |
| | **4** Válvula de retroenjuague eléctrica | **12** Conector para tubo de drenaje, 3/8 pulg. de diámetro exterior |
| | **5** Válvula de retroenjuague neumática con temporizador | **13** Tubo de muestra a analizador |
| | **6** Válvula de pinzamiento | **14** Tubo de la bomba de muestra |
| | **7** Conector para tubos de aire para instrumentos, 1/4 pulg. de diámetro exterior | **15** Cable eléctrico y de alimentación |
| | **8** Reductor de presión | **16** Analizador EZxxxx |
| FR | **1** Filtre | **9** Sample pump (Pompe échantillon) |
| | **2** Raccord de traversée | **10** Récipient de trop-plein |
| | **3** Tuyaux du filtre | **11** Connecteur de tuyau de mise à l'air, DE 3/8 pouce |
| | **4** Vanne de rinçage à contre-courant à commande motorisée | **12** Connecteur de tuyau de vidange, DE 3/8 pouce |
| | **5** Vanne de rinçage à contre-courant à air avec temporisateur | **13** Tuyaux d'échantillon vers l'analyseur |
| | **6** Vanne à pincement | **14** Tuyaux de la pompe à échantillon |
| | **7** Connecteur de tuyau pour l'air d'instrumentation, DE 1/4 pouce | **15** Câble électrique |
| | **8** Détendeur | **16** Analyseur EZxxxx |

| | | |
|---|---|---|
| **JA** | **1** フィルター | **9** 試料水ポンプ |
| | **2** バルクヘッドユニオン | **10** オーバーフロー容器 |
| | **3** フィルター配管 | **11** ベントチューブコネクタ、3/8 インチ OD |
| | **4** パワーバックフラッシュバルブ | **12** ドレーンチューブコネクタ、3/8 インチ OD |
| | **5** タイマー付き空気バックフラッシュバルブ | **13** 分析装置への試料水チューブ |
| | **6** ピンチバルブ | **14** 試料水ポンプチューブ |
| | **7** 計装エアチューブコネクタ、1/4 インチ OD | **15** 電源ケーブルおよび電気ケーブル |
| | **8** 減圧弁 | **16** EZxxxx 分析装置 |
| **KO** | **1** 필터 | **9** 샘플 펌프 |
| | **2** 벌크헤드 유니온 | **10** 오버플로 용기 |
| | **3** 필터 튜브 | **11** 배기 튜브 커넥터, 3/8인치 OD |
| | **4** 파워 백플러시 밸브 | **12** 배수 튜브 커넥터, 3/8인치 OD |
| | **5** 타이머가 있는 공기 백플러시 밸브 | **13** 분석기에 연결하는 샘플 튜브 |
| | **6** 핀치 밸브 | **14** 샘플 펌프 튜브 |
| | **7** 기기 에어 튜브 커넥터, 1/4인치 OD | **15** 전원 및 전기 케이블 |
| | **8** 압력 리듀서 | **16** EZxxxx 분석기 |
| **PT-PR** | **1** Filtro | **9** Bomba de amostragem |
| | **2** União de painel | **10** Receptáculo de transbordamento |
| | **3** Tubo do filtro | **11** Conector do tubo de ventilação, 3/8 polegada (diâmetro externo) |
| | **4** Válvula de retrolavagem elétrica | **12** Conector do tubo de drenagem, 3/8 polegada (diâmetro externo) |
| | **5** Válvula de retrolavagem por ar com temporizador | **13** Tubo de amostra para o analisador |
| | **6** Válvula de pinçamento | **14** Tubo da bomba de amostragem |
| | **7** Conector para tubo de ar de instrumento, 1/4 polegada (diâmetro externo) | **15** Cabo de alimentação e cabo elétrico |
| | **8** Redutor de pressão | **16** Analisador EZxxxx |
| **TH** | **1** ตัวกรอง | **9** ปั๊มตัวอย่าง |
| | **2** ข้อต่อตรงยึดตู้ | **10** ภาชนะที่มีท่อน้ำล้น |
| | **3** ท่อกรอง | **11** ข้อต่อท่อระบายอากาศ OD 3/8 นิ้ว |
| | **4** วาล์วล้างย้อนอัตโนมัติ | **12** ข้อต่อท่อระบาย OD 3/8 นิ้ว |
| | **5** วาล์วล้างย้อนด้วยอากาศพร้อมตัวตั้งเวลา | **13** ท่อตัวอย่างที่เชื่อมต่อกับเครื่องวิเคราะห์ |
| | **6** วาล์วบีบ | **14** ท่อปั๊มตัวอย่าง |
| | **7** ข้อต่อท่ออากาศสำหรับเครื่องมือวัด OD 1/4 นิ้ว | **15** สายไฟและสายไฟฟ้า |
| | **8** ตัวลดแรงดัน | **16** เครื่องวิเคราะห์ EZxxxx |
| **ZH-CN** | **1** 过滤器 | **9** 样品泵 |
| | **2** 穿板接头 | **10** 溢流容器 |
| | **3** 过滤器管 | **11** 通风管接头，外径 3/8 英寸 |
| | **4** 动力反冲阀 | **12** 排放管接头，外径 3/8 英寸 |
| | **5** 带定时器的空气反冲阀 | **13** 连接至分析仪的样品管 |
| | **6** 夹管阀 | **14** 样品泵管 |
| | **7** 仪表空气管接头，外径 1/4 英寸 | **15** 电力与电缆 |
| | **8** 减压阀 | **16** EZxxxx 分析仪 |

3



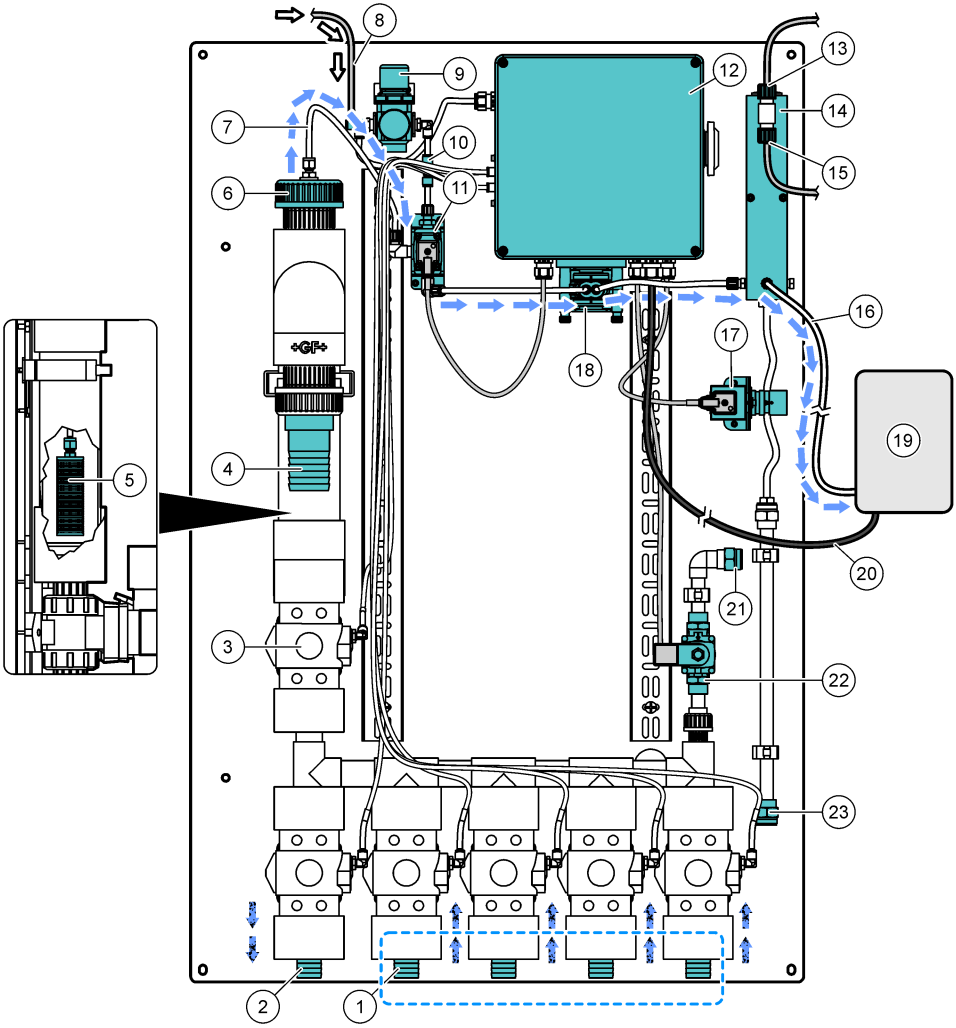
| | | |
|---|---|---|
| AR | 1 موصل مدخل العينة، وموصل أنثوي مزود بـ 20 خيطًا RP بطول 1 بوصة | 12 وعاء التدفق الزائد |
| | 2 صمام مدخل العينة اليدوي | 13 موصل أنبوب التهوية، بقطر خارجي 1/4 بوصة |
| | 3 أداة التصفية | 14 موصل أنبوب التصريف، بقطر خارجي 1/4 بوصة |
| | 4 مشبك إزالة أداة التصفية | 15 أنبوب نقل العينة إلى المحلل |
| | 5 أنبوب أداة التصفية | 16 محلل EZxxxx |
| | 6 سدادة الصمام | 17 أنبوب مضخة أداة التصفية |
| | 7 سدادة الصمام | 18 كابل الطاقة والكهرباء |
| | 8 صمام الضغط | 19 صمام مخرج العينة اليدوي |
| | 9 موصل أنبوب هواء تشغيل الجهاز، بقطر خارجي 1/4 بوصة | 20 موصل مخرج العينة |
| | 10 أداة تقليل الضغط | 21 موصل مزود بخيوط RP بقطر خارجي 3/8 بوصة لصمام التحويل اليدوي |
| | 11 مضخة العينة | |

| | | |
|---|---|---|
| EN | **1** Sample inlet connector and 20 thread connector, RP 1- inch F | **12** Overflow vessel |
| | **2** Manual sample inlet valve | **13** Vent tubing connector, 1/4-inch OD |
| | **3** Filter | **14** Drain tubing connector, 1/4-inch OD |
| | **4** Clamp to remove filter | **15** Sample tubing to analyzer |
| | **5** Filter tubing | **16** EZxxxx analyzer |
| | **6** Valve plug | **17** Filter pump tubing |
| | **7** Valve plug | **18** Power and electrical cable |
| | **8** Pinch valve | **19** Manual sample outlet valve |
| | **9** Instrument air tubing connector, 1/4-inch OD | **20** Sample outlet connector |
| | **10** Pressure reducer | **21** Manual bypass valve thread connector, RP 3/8-inch OD |
| | **11** Sample pump | |
| ES | **1** Conector de entrada de la muestra y conector de 20 roscas, RP 1 pulg. hembra | **12** Recipiente de rebose |
| | **2** Válvula de entrada manual de la muestra | **13** Conector para tubo de ventilación, 1/4 pulg. de diámetro exterior |
| | **3** Filtro | **14** Conector para tubo de drenaje, 1/4 pulg. de diámetro exterior |
| | **4** Abrazadera para retirar el filtro | **15** Tubo de muestra a analizador |
| | **5** Tubo de filtro | **16** Analizador EZxxxx |
| | **6** Tapón de la válvula | **17** Tubo de la bomba de filtro |
| | **7** Tapón de la válvula | **18** Cable eléctrico y de alimentación |
| | **8** Válvula de pinzamiento | **19** Válvula de salida manual de la muestra |
| | **9** Conector para tubos de aire para instrumentos, 1/4 pulg. de diámetro exterior | **20** Conector de salida de la muestra |
| | **10** Reductor de presión | **21** Conector roscado para válvula de derivación manual, RP 3/8 pulg. de diámetro exterior |
| | **11** Bomba de muestra | |

| | | |
|---|---|---|
| **FR** | **1** Connecteur d'entrée de l'échantillon et raccord 20 fileté, RP 1- pouce F | **12** Récipient de trop-plein |
| | **2** Vanne d'échantillonnage d'entrée manuelleors in the analyzer for the inl | **13** Connecteur de tuyau de mise à l'air, DE 1/4 pouce |
| | **3** Filtre | **14** Connecteur de tuyau de vidange, DE 1/4 pouce |
| | **4** Pince pour retirer le filtre | **15** Tuyaux d'échantillon vers l'analyseur |
| | **5** Tuyaux du filtre | **16** Analyseur EZxxxx |
| | **6** Bouchon de vanne | **17** Tuyaux de la pompe de filtration |
| | **7** Bouchon de vanne | **18** Câble électrique |
| | **8** Vanne à pincement | **19** Vanne d'échantillonnage de sortie manuelle |
| | **9** Connecteur de tuyau pour l'air d'instrumentation, DE 1/4 pouce | **20** Connecteur de sortie de l'échantillon |
| | **10** Détendeur | **21** Raccord fileté de la vanne de dérivation manuelle, DE RP 3/8 pouce |
| | **11** Sample pump (Pompe échantillon) | |
| **JA** | **1** 試料水インレットコネクターおよび 20 ねじ式コネクタ、RP 1 インチ F | **12** オーバーフロー容器 |
| | **2** 手動試料水入口弁 | **13** ベントチューブコネクタ、1/4 インチ OD |
| | **3** フィルター | **14** ドレーンチューブコネクタ、1/4 インチ OD |
| | **4** フィルターを外すクランプ | **15** 分析装置への試料水チューブ |
| | **5** フィルター配管 | **16** EZxxxx 分析装置 |
| | **6** バルブプラグ | **17** フィルターポンプ配管 |
| | **7** バルブプラグ | **18** 電源ケーブルおよび電気ケーブル |
| | **8** ピンチバルブ | **19** 手動試料水出口弁 |
| | **9** 計装エアチューブコネクタ、1/4 インチ OD | **20** 試料水出口コネクタ |
| | **10** 減圧弁 | **21** 手動バイパス弁ねじ式コネクタ、RP 3/8 インチ OD |
| | **11** 試料水ポンプ | |
| **KO** | **1** 샘플 주입구 커넥터 및 20 스레드 커넥터, RP 1인치 F | **12** 오버플로 용기 |
| | **2** 수동 샘플 주입구 밸브 | **13** 배기 튜브 커넥터, 1/4인치 OD |
| | **3** 필터 | **14** 배수 튜브 커넥터, 1/4인치 OD |
| | **4** 필터를 제거하기 위한 클램프 | **15** 분석기에 연결하는 샘플 튜브 |
| | **5** 필터 튜브 | **16** EZxxxx 분석기 |
| | **6** 밸브 플러그 | **17** 필터 펌프 튜브 |
| | **7** 밸브 플러그 | **18** 전원 및 전기 케이블 |
| | **8** 핀치 밸브 | **19** 수동 샘플 배출구 밸브 |
| | **9** 기기 에어 튜브 커넥터, 1/4인치 OD | **20** 샘플 배출구 커넥터 |
| | **10** 압력 리듀서 | **21** 수동 바이패스 밸브 스레드 커넥터, RP 3/8인치 OD |
| | **11** 샘플 펌프 | |

| | | |
|---|---|---|
| **PT-PR** | **1** Conector de entrada de amostra e conector roscado de 20, rosca RP 1 polegada (fêmea) | **12** Receptáculo de transbordamento |
| | **2** Válvula manual de entrada de amostra | **13** Conector do tubo de ventilação, 1/4 polegada (diâmetro externo) |
| | **3** Filtro | **14** Conector do tubo de drenagem, 1/4 polegada (diâmetro externo) |
| | **4** Alicate para remover filtro | **15** Tubo de amostra para o analisador |
| | **5** Tubo do filtro | **16** Analisador EZxxxx |
| | **6** Plugue da válvula | **17** Tubo da bomba de filtração |
| | **7** Plugue da válvula | **18** Cabo de alimentação e cabo elétrico |
| | **8** Válvula de diafragma | **19** Válvula manual de saída de amostra |
| | **9** Conector para tubo de ar de instrumento, 1/4 polegada (diâmetro externo) | **20** Conector de saída de amostra |
| | **10** Redutor de pressão | **21** Conector da válvula de desvio manual, rosca RP 3/8 polegada (diâmetro externo) |
| | **11** Bomba de amostragem | |
| **TH** | **1** ขั้วต่อขาเข้าตัวอย่างและขั้วต่อเกลียว 20 ตัว, RP 1 นิ้ว ตัวเมีย | **12** ภาชนะที่มีท่อน้ำล้น |
| | **2** วาล์วตัวอย่างขาเข้าที่ปรับด้วยมือ | **13** ข้อต่อท่อระบายอากาศ OD 1/4 นิ้ว |
| | **3** ตัวกรอง | **14** ข้อต่อท่อระบาย OD 1/4 นิ้ว |
| | **4** แคลมป์เพื่อถอดตัวกรองออก | **15** ท่อตัวอย่างที่เชื่อมต่อกับเครื่องวิเคราะห์ |
| | **5** ท่อกรอง | **16** เครื่องวิเคราะห์ EZxxxx |
| | **6** ปลั๊กวาล์ว | **17** ท่อปั๊มกรอง |
| | **7** ปลั๊กวาล์ว | **18** สายไฟและสายไฟฟ้า |
| | **8** วาล์วบีบ | **19** วาล์วตัวอย่างขาออกที่ปรับด้วยมือ |
| | **9** ข้อต่อท่ออากาศสำหรับเครื่องมือวัด OD 1/4 นิ้ว | **20** ขั้วต่อขาออกของตัวอย่าง |
| | **10** ตัวลดแรงดัน | **21** ขั้วต่อเกลียววาล์วบายพาสที่ปรับด้วยมือ, RP 3/8 นิ้ว OD |
| | **11** ปั๊มตัวอย่าง | |
| **ZH-CN** | **1** 进样口接头和 20 螺纹接头，RP 1 英寸 F | **12** 溢流容器 |
| | **2** 手动进样阀 | **13** 通风管接头，外径 1/4 英寸 |
| | **3** 过滤器 | **14** 排放管接头，外径 1/4 英寸 |
| | **4** 过滤器拆卸夹 | **15** 连接至分析仪的样品管 |
| | **5** 过滤器管 | **16** EZxxxx 分析仪 |
| | **6** 阀门塞 | **17** 过滤泵管 |
| | **7** 阀门塞 | **18** 电力与电缆 |
| | **8** 夹管阀 | **19** 手动出样阀 |
| | **9** 仪表空气管接头，外径 1/4 英寸 | **20** 出样口接头 |
| | **10** 减压阀 | **21** 手动旁通阀螺纹接头，RP 外径 3/8 英寸 |
| | **11** 样品泵 | |

4



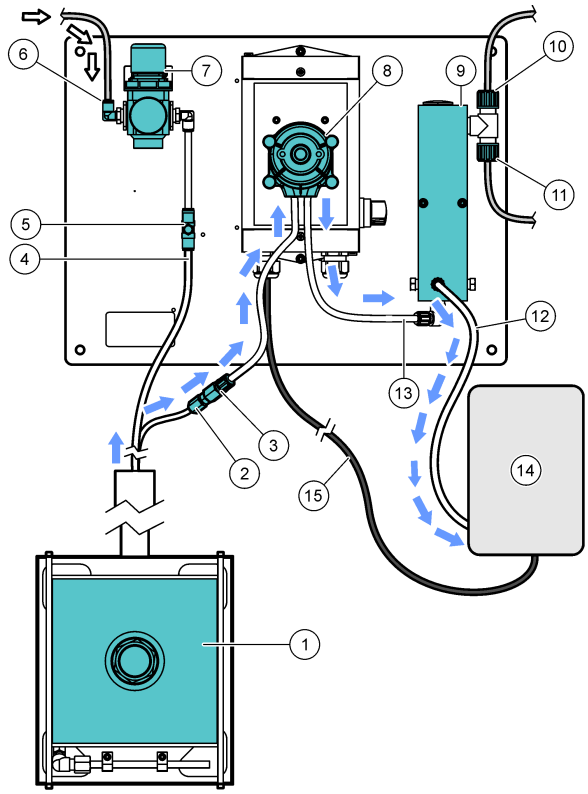
| | | | |
|---|---|---|---|
| AR | 1 موصل أنبوب القناة 1 إلى 4، 32 مم | 9 أداة تقليل الضغط | 17 وعاء التدفق الزائد لصمام التصريف |
| | 2 موصل تصريف العينة، 32 مم | 10 صمام التحقق السريع | 18 مضخة أداة التصفية |
| | 3 صمام المدخل | 11 صمام التدفق الارتجاعي بالهواء | 19 محلل EZxxxx |
| | 4 موصل أنبوب التدفق الزائد، 50 مم | 12 علبة توصيل | 20 كابل الطاقة والكهرباء |
| | 5 أداة التصفية | 13 موصل أنبوب التهوية، بقطر خارجي 3/8 بوصة | 21 مخرج مياه الشطف، موصل أنثوي مزود بخيوط 3/8 RP بوصة |
| | 6 مشبك إزالة أداة التصفية | 14 وعاء التدفق الزائد | 22 صمام الشطف |
| | 7 أنبوب أداة التصفية | 15 موصل أنبوب التصريف، بقطر خارجي 3/8 بوصة | 23 تصريف التدفق الزائد، موصل أنثوي مزود بخيوط 3/8 RP بوصة |
| | 8 موصل أنبوب هواء تشغيل الجهاز (يتداخل بالدفع)، 1/4 بوصة | 16 أنبوب نقل العينة إلى المحلل | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EN | 1 Channel 1 to 4 tubing connector, 32 mm | 9 Pressure reducer | 17 Drain valve overflow vessel |
| | 2 Sample drain connector, 32 mm | 10 Fast check valve | 18 Filter pump |
| | 3 Inlet valve | 11 Air backflush valve | 19 EZxxxx analyzer |
| | 4 Overflow tubing connector, 50 mm | 12 Junction box | 20 Power and electrical cable |
| | 5 Filter | 13 Vent tubing connector, 3/8-inch OD | 21 Rinse water outlet, thread connector, RP 3/8-inch F |
| | 6 Clamp to remove the filter | 14 Overflow vessel | 22 Rinse valve |
| | 7 Filter tubing | 15 Drain tubing connector, 3/8-inch OD | 23 Overflow vessel drain, thread connector, RP 3/8-inch F |
| | 8 Instrument air tubing connector (push fitting), 1/4-inch | 16 Sample tubing to analyzer | |
| ES | 1 Conector para tubos del canal 1 al 4, 32 mm | 9 Reductor de presión | 17 Válvula de drenaje, recipiente de rebose |
| | 2 Conector de drenaje de la muestra, 32 mm | 10 Válvula de control rápido | 18 Bomba de filtro |
| | 3 Válvula de entrada | 11 Válvula de retroenjuague de aire | 19 Analizador EZxxxx |
| | 4 Conector para tubo de rebose, 50 mm | 12 Caja de empalmes | 20 Cable eléctrico y de alimentación |
| | 5 Filtro | 13 Conector para tubo de ventilación, 3/8 pulg. de diámetro exterior | 21 Salida de agua de enjuague, conector roscado, RP 3/8 pulg. F |
| | 6 Abrazadera para retirar el filtro | 14 Recipiente de rebose | 22 Válvula de enjuague |
| | 7 Tubo de filtro | 15 Conector para tubo de drenaje, 3/8 pulg. de diámetro exterior | 23 Drenaje del recipiente de rebose, conector roscado, RP 3/8 pulg. F |
| | 8 Conector para tubos de aire para instrumentos (encaje a presión), 1/4 pulg. de diámetro exterior | 16 Tubo de muestra a analizador | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FR** | **1** Connecteur de tuyau Canal 1 à 4, 32 mm | **9** Détendeur | **17** Récipient de trop-plein de la vanne de vidange |
| | **2** Connecteur de vidange de l'échantillon, 32 mm | **10** Clapet anti-retour rapide | **18** Pompe à filtre |
| | **3** Vanne d'entrée | **11** Vanne à contre-courant d'air | **19** Analyseur EZxxxx |
| | **4** Connecteur de tuyaux de trop-plein, 50 mm | **12** Boîtier de jonction | **20** Câble électrique |
| | **5** Filtre | **13** Connecteur de tuyau de mise à l'air, DE 3/8 pouce | **21** Sortie de l'eau de rinçage, raccord fileté, RP 3/8 pouce F |
| | **6** Pince de retrait du filtre | **14** Récipient de trop-plein | **22** Vanne de rinçage |
| | **7** Tuyaux du filtre | **15** Connecteur de tuyau de vidange, DE 3/8 pouce | **23** Vidange du réservoir de trop-plein, raccord fileté, RP 3/8 pouce F |
| | **8** Connecteur de tuyaux d'air de l'instrumentation (raccord de poussée), 1/4 pouce | **16** Tuyaux d'échantillon vers l'analyseur | |
| **JA** | **1** チャンネル 1 ～ 4 チューブコネクタ、32 mm | **9** 減圧弁 | **17** ドレーンバルブオーバーフロー容器 |
| | **2** 試料水ドレーンコネクタ、32 mm | **10** ファストチェック弁 | **18** フィルターポンプ |
| | **3** 入口弁 | **11** 空気バックフラッシュ弁 | **19** EZxxxx 分析装置 |
| | **4** オーバーフローチューブコネクタ、50 mm | **12** 接続ボックス | **20** 電源ケーブルおよび電気ケーブル |
| | **5** フィルター | **13** ベントチューブコネクタ、3/8 インチ OD | **21** 洗浄水アウトレット、ねじ式コネクタ、RP 3/8 インチ F |
| | **6** フィルターを外すクランプ | **14** オーバーフロー容器 | **22** 洗浄弁 |
| | **7** フィルター配管 | **15** ドレーンチューブコネクタ、3/8 インチ OD | **23** オーバーフロー容器ドレーン、ねじ式コネクタ、RP 3/8 インチ F |
| | **8** 計装エアチューブコネクタ (押し込み式) 、1/4 インチ | **16** 分析装置への試料水チューブ | |
| **KO** | **1** 1~4채널 튜브 커넥터, 32mm | **9** 압력 리듀서 | **17** 배수 밸브 오버플로 용기 |
| | **2** 샘플 배수구 커넥터, 32mm | **10** 고속 체크 밸브 | **18** 필터 펌프 |
| | **3** 주입구 밸브 | **11** 공기 역세척 밸브 | **19** EZxxxx 분석기 |
| | **4** 오버플로 튜브 커넥터, 50mm | **12** 접속 배선함 | **20** 전원 및 전기 케이블 |
| | **5** 필터 | **13** 배기 튜브 커넥터, 3/8인치 OD | **21** 헹굼수 배출구, 스레드 커넥터, RP 3/8인치 F |
| | **6** 필터를 제거하기 위한 클램프 | **14** 오버플로 용기 | **22** 린스 밸브 |
| | **7** 필터 튜브 | **15** 배수 튜브 커넥터, 3/8인치 OD | **23** 오버플로 용기 배수구, 스레드 커넥터, RP 3/8인치 F |
| | **8** 기기 에어 튜브 커넥터(푸시 피팅), 1/4인치 | **16** 분석기에 연결하는 샘플 튜브 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PT-PR** | **1** Conector de tubo dos canais 1 a 4, 32 mm | **9** Redutor de pressão | **17** Válvula de drenagem do reservatório de transbordamento |
| | **2** Conector de drenagem da amostra, 32 mm | **10** Válvula de verificação rápida | **18** Bomba de filtração |
| | **3** Válvula de admissão | **11** Válvula pneumática de descarga inversa | **19** Analisador EZxxxx |
| | **4** Conector de tubo de transbordamento, 50 mm | **12** Caixa de junção | **20** Cabo de alimentação e cabo elétrico |
| | **5** Filtro | **13** Conector do tubo de ventilação, 3/8 polegada (diâmetro externo) | **21** Saída de água de enxágue, conector roscado, RP 3/8 polegada (fêmea) |
| | **6** Braçadeira para remoção do filtro | **14** Receptáculo de transbordamento | **22** Válvula de enxágue |
| | **7** Tubo do filtro | **15** Conector do tubo de drenagem, 3/8 polegada (diâmetro externo) | **23** Dreno do reservatório de transbordamento, conector roscado, RP 3/8 polegada (fêmea) |
| | **8** Conector para tubo de ar de instrumento (encaixe rápido), 1/4 polegada | **16** Tubo de amostra para o analisador | |
| **TH** | **1** ขั้วต่อท่อช่อง 1 เข้ากับช่อง 4, 32 มม. | **9** ตัวลดแรงดัน | **17** วาล์วน้ำทิ้งจากภาชนะที่มีท่อน้ำล้น |
| | **2** ขั้วต่อท่อระบายตัวอย่าง 32 มม. | **10** เช็ควาล์วแบบสวมเร็ว | **18** ปั๊มกรอง |
| | **3** วาล์วขาเข้า | **11** วาล์วย้อนกลับอากาศ | **19** เครื่องวิเคราะห์ EZxxxx |
| | **4** ขั้วต่อท่อน้ำล้น 50 มม. | **12** กล่องเชื่อมต่อ | **20** สายไฟและสายไฟฟ้า |
| | **5** ตัวกรอง | **13** ข้อต่อท่อระบายอากาศ OD 3/8 นิ้ว | **21** ทางออกน้ำล้าง, ข้อต่อเกลียว, RP 3/8 นิ้ว ตัวเมีย |
| | **6** แคลมป์เพื่อถอดตัวกรองออก | **14** ภาชนะที่มีท่อน้ำล้น | **22** วาล์วน้ำล้าง |
| | **7** ท่อกรอง | **15** ข้อต่อท่อระบาย OD 3/8 นิ้ว | **23** ท่อระบายน้ำล้น, ข้อต่อเกลียว, RP 3/8 นิ้ว ตัวเมีย |
| | **8** ข้อต่อท่ออากาศสำหรับเครื่องมือวัด (ท่อแบบกด) 1/4 นิ้ว | **16** ท่อตัวอย่างที่เชื่อมต่อกับเครื่องวิเคราะห์ | |
| **ZH-CN** | **1** 通道 1 至 4 管接头，32 mm | **9** 减压阀 | **17** 排放阀溢流容器 |
| | **2** 样品排放接头，32 mm | **10** 快速止回阀 | **18** 过滤泵 |
| | **3** 入口阀 | **11** 空气反冲阀 | **19** EZxxxx 分析仪 |
| | **4** 溢流管接头，50 mm | **12** 接线盒 | **20** 电力与电缆 |
| | **5** 过滤器 | **13** 通风管接头，外径 3/8 英寸 | **21** 冲洗水出水口，螺纹接头，RP 3/8 英寸 F |
| | **6** 过滤器拆卸夹 | **14** 溢流容器 | **22** 冲洗阀 |
| | **7** 过滤器管 | **15** 排放管接头，外径 3/8 英寸 | **23** 溢流容器排放口，螺纹接头，RP 3/8 英寸 F |
| | **8** 仪表空气管接头（推入式接头），1/4 英寸 | **16** 连接至分析仪的样品管 | |

5

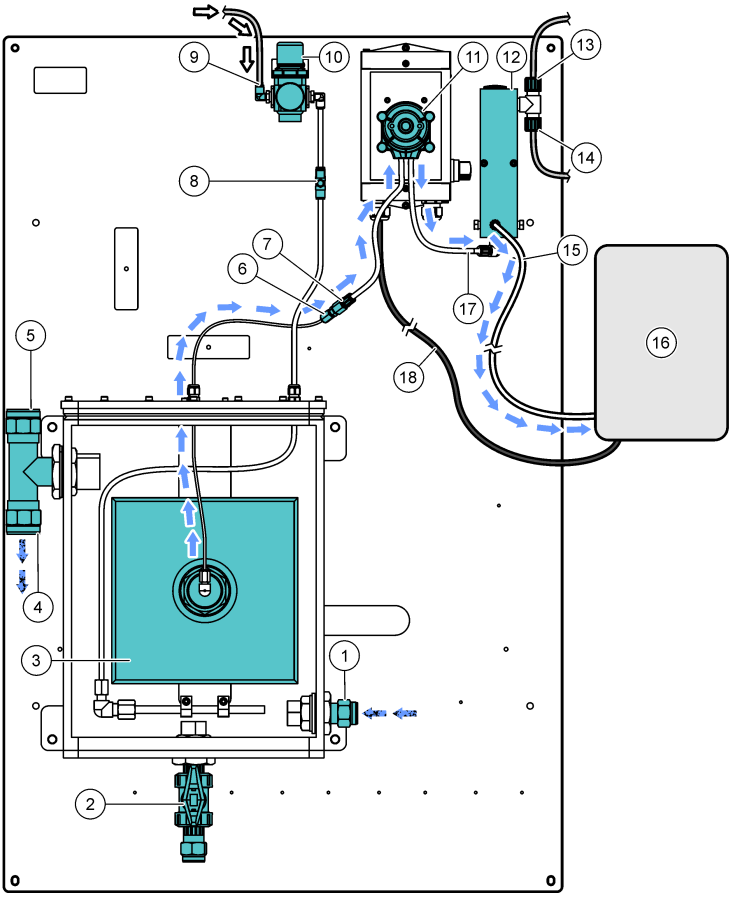



| | | | |
|---|---|---|---|
| AR | 1 | أداة التصفية | 9 وعاء التدفق الزائد |
| | 2 | تركيبة أنبوب أداة التصفية | 10 موصل أنبوب التهوية، بقطر خارجي 3/8 بوصة |
| | 3 | تركيبة أنبوب مضخة العينة | 11 موصل أنبوب التصريف، بقطر خارجي 3/8 بوصة |
| | 4 | أنبوب التهوية | 12 أنبوب نقل العينة إلى المحلل |
| | 5 | صمام الضغط | 13 أنبوب مضخة العينة |
| | 6 | أنبوب هواء تشغيل الجهاز | 14 محلل EZxxxx |
| | 7 | أداة تقليل الضغط | 15 كابل الطاقة والكهرباء |
| | 8 | موصل مضخة العينة، بقطر خارجي 1/4 بوصة | |

| | | |
|---|---|---|
| **EN** | **1** Filter | **9** Overflow vessel |
| | **2** Filter tubing fitting | **10** Vent tubing connector, 3/8-inch OD |
| | **3** Sample pump tubing fitting | **11** Drain tubing connector, 3/8-inch OD |
| | **4** Aeration tubing | **12** Sample tubing to analyzer |
| | **5** Pinch-valve | **13** Sample pump tubing |
| | **6** Instrument air tubing | **14** EZxxxx analyzer |
| | **7** Pressure reducer | **15** Power and electrical cable |
| | **8** Sample pump connector, 1/4-inch OD | |
| **ES** | **1** Filtro | **9** Recipiente de rebose |
| | **2** Racor del tubo de filtro | **10** Conector para tubo de ventilación, 3/8 pulg. de diámetro exterior |
| | **3** Racor de tubo de la bomba de muestra | **11** Conector para tubo de drenaje, 3/8 pulg. de diámetro exterior |
| | **4** Tubo de aireación | **12** Tubo de muestra a analizador |
| | **5** Válvula de pinzamiento | **13** Tubo de la bomba de muestra |
| | **6** Tubo de aire para instrumentos | **14** Analizador EZxxxx |
| | **7** Reductor de presión | **15** Cable eléctrico y de alimentación |
| | **8** Conector de la bomba de muestra, 1/4 pulg. de diámetro exterior | |
| **FR** | **1** Filtre | **9** Récipient de trop-plein |
| | **2** Raccord de tuyaux du filtre | **10** Connecteur de tuyau de mise à l'air, DE 3/8 pouce |
| | **3** Raccord de tuyaux de la pompe à échantillon | **11** Connecteur de tuyau de vidange, DE 3/8 pouce |
| | **4** Tuyaux d'aération | **12** Tuyaux d'échantillon vers l'analyseur |
| | **5** Vanne à pincement | **13** Tuyaux de la pompe à échantillon |
| | **6** Tuyaux de l'air d'instrumentation | **14** Analyseur EZxxxx |
| | **7** Détendeur | **15** Câble électrique |
| | **8** Connecteur de la pompe à échantillon, DE 1/4 pouce | |
| **JA** | **1** フィルター | **9** オーバーフロー容器 |
| | **2** フィルター配管継手 | **10** ベントチューブコネクタ、3/8 インチ OD |
| | **3** 試料水ポンプチューブ継手 | **11** ドレーンチューブコネクタ、3/8 インチ OD |
| | **4** 通気チューブ | **12** 分析装置への試料水チューブ |
| | **5** ピンチバルブ | **13** 試料水ポンプチューブ |
| | **6** 計装エアチューブ | **14** EZxxxx 分析装置 |
| | **7** 減圧弁 | **15** 電源ケーブルおよび電気ケーブル |
| | **8** 試料水ポンプコネクタ、1/4 インチ OD | |
| **KO** | **1** 필터 | **9** 오버플로 용기 |
| | **2** 필터 튜브 피팅 | **10** 배기 튜브 커넥터, 3/8인치 OD |
| | **3** 샘플 펌프 튜브 피팅 | **11** 배수 튜브 커넥터, 3/8인치 OD |
| | **4** 폭기 튜브 | **12** 분석기에 연결하는 샘플 튜브 |
| | **5** 핀치 밸브 | **13** 샘플 펌프 튜브 |
| | **6** 기기 에어 튜브 | **14** EZxxxx 분석기 |
| | **7** 압력 리듀서 | **15** 전원 및 전기 케이블 |
| | **8** 샘플 펌프 커넥터, 1/4인치 OD | |

| | | |
|---|---|---|
| **PT-PR** | **1** Filtro | **9** Receptáculo de transbordamento |
| | **2** Conexão do tubo do filtro | **10** Conector do tubo de ventilação, 3/8 polegada (diâmetro externo) |
| | **3** Conexão do tubo da bomba de amostragem | **11** Conector do tubo de drenagem, 3/8 polegada (diâmetro externo) |
| | **4** Tubo de aeração | **12** Tubo de amostra para o analisador |
| | **5** Válvula de pinçamento | **13** Tubo da bomba de amostragem |
| | **6** Tubo de ar de instrumento | **14** Analisador EZxxxx |
| | **7** Redutor de pressão | **15** Cabo de alimentação e cabo elétrico |
| | **8** Conector da bomba de amostragem, 1/4 polegada (diâmetro externo) | |
| **TH** | **1** ตัวกรอง | **9** ภาชนะที่มีท่อน้ำล้น |
| | **2** ข้อต่อท่อกรอง | **10** ข้อต่อท่อระบายอากาศ OD 3/8 นิ้ว |
| | **3** หัวต่อท่อปั๊มตัวอย่าง | **11** ข้อต่อท่อระบาย OD 3/8 นิ้ว |
| | **4** ท่อเติมอากาศ | **12** ท่อตัวอย่างที่เชื่อมต่อกับเครื่องวิเคราะห์ |
| | **5** วาล์วบีบ | **13** ท่อปั๊มตัวอย่าง |
| | **6** ท่ออากาศของอุปกรณ์ | **14** เครื่องวิเคราะห์ EZxxxx |
| | **7** ตัวลดแรงดัน | **15** สายไฟและสายไฟฟ้า |
| | **8** ข้อต่อปั๊มตัวอย่าง OD 1/4 นิ้ว | |
| **ZH-CN** | **1** 过滤器 | **9** 溢流容器 |
| | **2** 过滤管接头 | **10** 通风管接头，外径 3/8 英寸 |
| | **3** 样品泵管接头 | **11** 排放管接头，外径 3/8 英寸 |
| | **4** 曝气管 | **12** 连接至分析仪的样品管 |
| | **5** 夹管阀 | **13** 样品泵管 |
| | **6** 仪表空气管 | **14** EZxxxx 分析仪 |
| | **7** 减压阀 | **15** 电力与电缆 |
| | **8** 样品泵接头，外径 1/4 英寸 | |

6

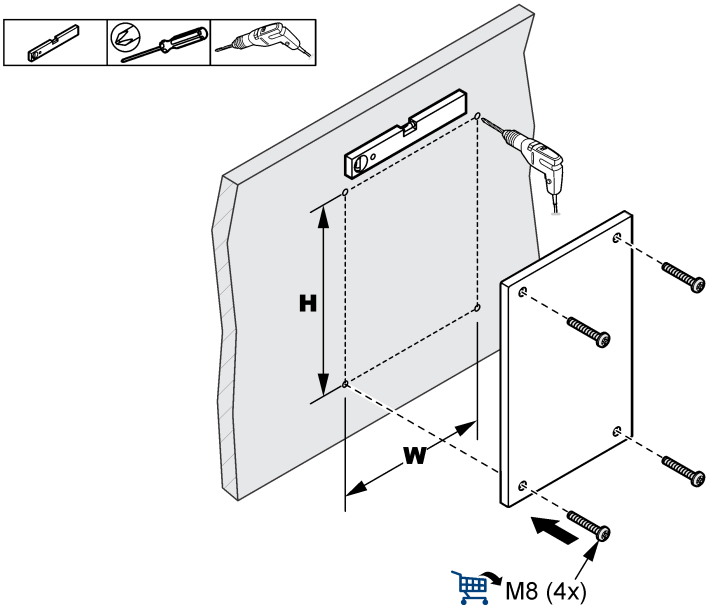



| | | | |
|---|---|---|---|
| AR | 1 | موصل أنثوي مزود بخيوط RP لمدخل العينة، 1/2 بوصة | 10 أداة تقليل الضغط |
| | 2 | موصل أنثوي مزود بخيوط RP للتصريف، 1/2 بوصة | 11 مضخة العينة |
| | 3 | أداة التصفية | 12 وعاء التدفق الزائد |
| | 4 | موصل أنثوي مزود بخيوط RP لمخرج العينة، 1 بوصة | 13 موصل أنبوب التهوية، بقطر خارجي 3/8 بوصة |
| | 5 | موصل مزود بخيوط للتهوية | 14 موصل أنبوب التصريف، بقطر خارجي 3/8 بوصة |
| | 6 | تركيبة أنبوب أداة التصفية | 15 أنبوب نقل العينة إلى المحلل |
| | 7 | تركيبة أنبوب مضخة العينة | 16 محلل EZxxxx |
| | 8 | صمام الضغط | 17 أنبوب مضخة العينة |
| | 9 | موصل أنبوب هواء تشغيل الجهاز، بقطر خارجي 1/4 بوصة | 18 كابل الطاقة والكهرباء |

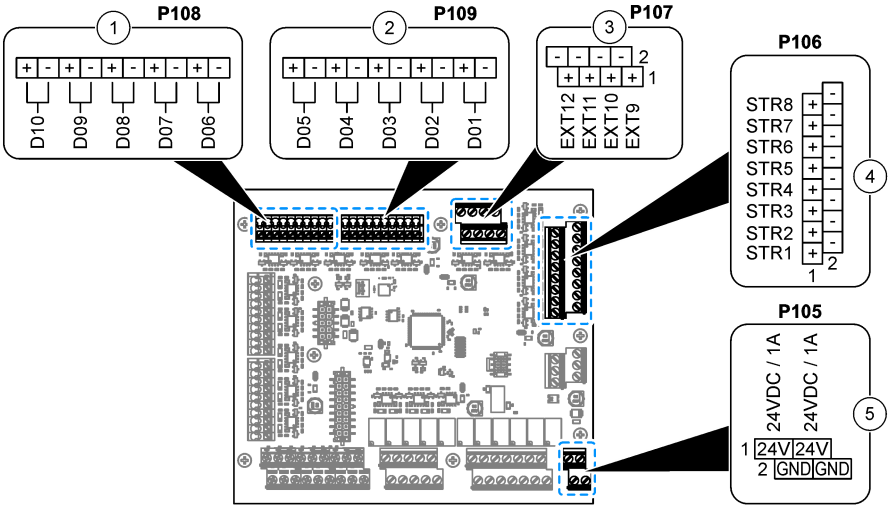
| | | |
|---|---|---|
| **EN** | **1** Sample inlet thread connector, RP 1/2-inch F | **10** Pressure reducer |
| | **2** Drain thread thread connector, RP 1/2-inch F | **11** Sample pump |
| | **3** Filter | **12** Overflow vessel |
| | **4** Sample outlet thread connector, RP 1-inch F | **13** Vent tubing connector, 3/8-inch OD |
| | **5** Vent thread connector | **14** Drain tubing connector, 3/8-inch OD |
| | **6** Filter tubing fitting | **15** Sample tubing to analyzer |
| | **7** Sample pump tubing fitting | **16** EZxxxx analyzer |
| | **8** Pinch-valve | **17** Sample pump tubing |
| | **9** Instrument air tubing connector, 1/4-inch OD | **18** Power and electrical cable |
| **ES** | **1** Conector roscado de entrada de la muestra, RP 1/2 pulg. F | **10** Reductor de presión |
| | **2** Conector roscado de drenaje, RP 1/2 pulg. F | **11** Bomba de muestra |
| | **3** Filtro | **12** Recipiente de rebose |
| | **4** Conector roscado de salida de muestra, RP 1 pulg. F | **13** Conector para tubo de ventilación, 3/8 pulg. de diámetro exterior |
| | **5** Conector roscado para ventilación | **14** Conector para tubo de drenaje, 3/8 pulg. de diámetro exterior |
| | **6** Racor del tubo de filtro | **15** Tubo de muestra a analizador |
| | **7** Racor de tubo de la bomba de muestra | **16** Analizador EZxxxx |
| | **8** Válvula de pinzamiento | **17** Tubo de la bomba de muestra |
| | **9** Conector para tubos de aire para instrumentos, 1/4 pulg. de diámetro exterior | **18** Cable eléctrico y de alimentación |
| **FR** | **1** Raccord fileté d'entrée de l'échantillon, RP 1/2 pouce F | **10** Détendeur |
| | **2** Raccord fileté de vidange, RP 1/2 pouce F | **11** Sample pump (Pompe échantillon) |
| | **3** Filtre | **12** Récipient de trop-plein |
| | **4** Raccord fileté de sortie de l'échantillon, RP 1 pouce F | **13** Connecteur de tuyau de mise à l'air, DE 3/8 pouce |
| | **5** Raccord fileté de mise à l'air | **14** Connecteur de tuyau de vidange, DE 3/8 pouce |
| | **6** Raccord de tuyaux du filtre | **15** Tuyaux d'échantillon vers l'analyseur |
| | **7** Raccord de tuyaux de la pompe à échantillon | **16** Analyseur EZxxxx |
| | **8** Vanne à pincement | **17** Tuyaux de la pompe à échantillon |
| | **9** Connecteur de tuyau pour l'air d'instrumentation, DE 1/4 pouce | **18** Câble électrique |
| **JA** | **1** 試料水インレットねじ式コネクタ、RP 1/2 インチ F | **10** 減圧弁 |
| | **2** ドレーンねじ式コネクタ、RP 1/2 インチ F | **11** 試料水ポンプ |
| | **3** フィルター | **12** オーバーフロー容器 |
| | **4** 試料水出口ねじ式コネクタ、RP 1 インチ F | **13** ベントチューブコネクタ、3/8 インチ OD |
| | **5** ベントねじ式コネクタ | **14** ドレーンチューブコネクタ、3/8 インチ OD |
| | **6** フィルター配管継手 | **15** 分析装置への試料水チューブ |
| | **7** 試料水ポンプチューブ継手 | **16** EZxxxx 分析装置 |
| | **8** ピンチバルブ | **17** 試料水ポンプチューブ |
| | **9** 計装エアチューブコネクタ、1/4 インチ OD | **18** 電源ケーブルおよび電気ケーブル |

| | | |
|---|---|---|
| **KO** | **1** 샘플 주입구 스레드 커넥터, RP 1/2인치 F | **10** 압력 리듀서 |
| | **2** 배수 스레드 스레드 커넥터, RP 1/2인치 F | **11** 샘플 펌프 |
| | **3** 필터 | **12** 오버플로 용기 |
| | **4** 샘플 배출구 스레드 커넥터, RP 1인치 F | **13** 배기 튜브 커넥터, 3/8인치 OD |
| | **5** 배기 스레드 커넥터 | **14** 배수 튜브 커넥터, 3/8인치 OD |
| | **6** 필터 튜브 피팅 | **15** 분석기에 연결하는 샘플 튜브 |
| | **7** 샘플 펌프 튜브 피팅 | **16** EZxxxx 분석기 |
| | **8** 핀치 밸브 | **17** 샘플 펌프 튜브 |
| | **9** 기기 에어 튜브 커넥터, 1/4인치 OD | **18** 전원 및 전기 케이블 |
| **PT-PR** | **1** Conector roscado de entrada da amostra, RP 1/2 polegada (fêmea) | **10** Redutor de pressão |
| | **2** Conector roscado de drenagem, RP 1/2 polegada (fêmea) | **11** Bomba de amostragem |
| | **3** Filtro | **12** Receptáculo de transbordamento |
| | **4** Conector roscado de saída da amostra, RP 1 polegada (fêmea) | **13** Conector do tubo de ventilação, 3/8 polegada (diâmetro externo) |
| | **5** Conector roscado de ventilação | **14** Conector do tubo de drenagem, 3/8 polegada (diâmetro externo) |
| | **6** Conexão do tubo do filtro | **15** Tubo de amostra para o analisador |
| | **7** Conexão do tubo da bomba de amostragem | **16** Analisador EZxxxx |
| | **8** Válvula de pinçamento | **17** Tubo da bomba de amostragem |
| | **9** Conector para tubo de ar de instrumento, 1/4 polegada (diâmetro externo) | **18** Cabo de alimentação e cabo elétrico |
| **TH** | **1** ข้อต่อเกลียวขาเข้าตัวอย่าง RP 1/2 นิ้ว ตัวเมีย | **10** ตัวลดแรงดัน |
| | **2** ข้อต่อเกลียวน้ำทิ้ง, RP 1/2 นิ้ว ตัวเมีย | **11** ปั๊มตัวอย่าง |
| | **3** ตัวกรอง | **12** ภาชนะที่มีท่อน้ำล้น |
| | **4** ข้อต่อเกลียวขาออกตัวอย่าง RP 1 นิ้ว ตัวเมีย | **13** ข้อต่อท่อระบายอากาศ OD 3/8 นิ้ว |
| | **5** ข้อต่อเกลียวระบายอากาศ | **14** ข้อต่อท่อระบาย OD 3/8 นิ้ว |
| | **6** ข้อต่อท่อกรอง | **15** ท่อตัวอย่างที่เชื่อมต่อกับเครื่องวิเคราะห์ |
| | **7** หัวต่อท่อปั๊มตัวอย่าง | **16** เครื่องวิเคราะห์ EZxxxx |
| | **8** วาล์วบีบ | **17** ท่อปั๊มตัวอย่าง |
| | **9** ข้อต่อท่ออากาศสำหรับเครื่องมือวัด OD 1/4 นิ้ว | **18** สายไฟและสายไฟฟ้า |
| **ZH-CN** | **1** 进样口螺纹接头，RP 1/2 英寸 F | **10** 减压阀 |
| | **2** 排放口螺纹接头，RP 1/2 英寸 F | **11** 样品泵 |
| | **3** 过滤器 | **12** 溢流容器 |
| | **4** 出样口螺纹接头，RP 1 英寸 F | **13** 通风管接头，外径 3/8 英寸 |
| | **5** 通风口螺纹接头 | **14** 排放管接头，外径 3/8 英寸 |
| | **6** 过滤管接头 | **15** 连接至分析仪的样品管 |
| | **7** 样品泵管接头 | **16** EZxxxx 分析仪 |
| | **8** 夹管阀 | **17** 样品泵管 |
| | **9** 仪表空气管接头，外径 1/4 英寸 | **18** 电力与电缆 |

7



# 8

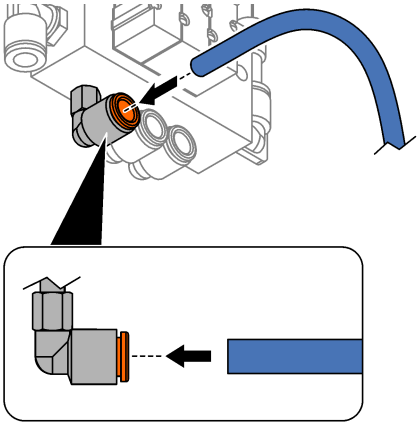


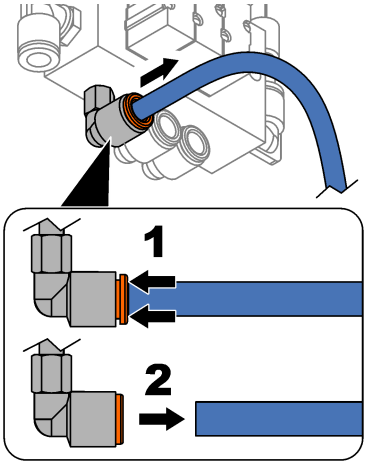

| | | | |
|---|---|---|---|
| **AR** | **1** موصلات لوحة EZ9150، المخرجات الرقمية (DO) | **4** موصلات لوحة Moduplex، المخرجات الرقمية (STR) | |
| | **2** موصلات لوحة EZ9150، المخرجات الرقمية (DO) | **5** مصدر طاقة لوحدات التصفية EZ9010 وEZ9020،بجهد 24 فولت تيار مباشر/1 أمبير | |
| | **3** موصلات لوحة EZ9150 ، المخرجات الرقمية (EXT) | | |

| | | |
|---|---|---|
| **EN** | **1** EZ9150 panel connectors, digital outputs (DO) | **4** Moduplex panel connectors, digital outputs (STR) |
| | **2** EZ9150 panel connectors, digital outputs (DO) | **5** Power supply for EZ9010 and EZ9020 filtration units, 24 VDC / 1A |
| | **3** EZ9150 panel connectors, digital outputs (EXT) | |
| **ES** | **1** Conectores para panel EZ9150, salidas digitales (DO) | **4** Conectores para panel Moduplex, salidas digitales (STR) |
| | **2** Conectores para panel EZ9150, salidas digitales (DO) | **5** Fuente de alimentación para las unidades de filtración EZ9010 y EZ9020, 24 V CC/1 A |
| | **3** Conectores para panel EZ9150, salidas digitales (EXT) | |
| **FR** | **1** Connecteurs de panneau EZ9150, sorties numériques (DO) | **4** Connecteurs de panneau moduplex, sorties numériques (STR) |
| | **2** Connecteurs de panneau EZ9150, sorties numériques (DO) | **5** Alimentation pour les unités de filtration EZ9010 et EZ9020, 24 V CC / 1 A |
| | **3** Connecteurs de panneau EZ9150, sorties numériques (EXT) | |
| **JA** | **1** EZ9150 パネルコネクタ、デジタル出力 (DO) | **4** Moduplex パネルコネクタ、デジタル出力 (STR) |
| | **2** EZ9150 パネルコネクタ、デジタル出力 (DO) | **5** EZ9010 および EZ9020 ろ過ユニット用の電源、DC 24 V/1A |
| | **3** EZ9150 パネルコネクタ、デジタル出力 (EXT) | |

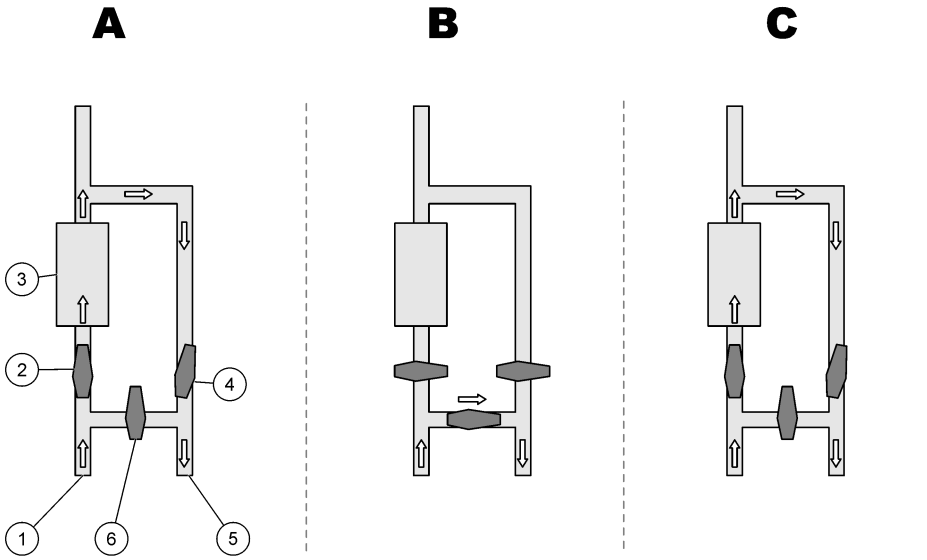
| | | |
|---|---|---|
| **KO** | **1** EZ9150 패널 커넥터, 디지털 출력(DO) | **4** Moduplex 패널 커넥터, 디지털 출력(STR) |
| | **2** EZ9150 패널 커넥터, 디지털 출력(DO) | **5** EZ9010 및 EZ9020 여과 장치의 전원 공급, 24VDC/1A |
| | **3** EZ9150 패널 커넥터, 디지털 출력(EXT) | |
| **PT-PR** | **1** Conectores de painel EZ9150, saídas digitais (DO) | **4** Conectores de painel Moduplex, saídas digitais (STR) |
| | **2** Conectores de painel EZ9150, saídas digitais (DO) | **5** Fonte de alimentação para as unidades de filtração EZ9010 e EZ9020, 24 VCC / 1A |
| | **3** Conectores de painel EZ9150, saídas digitais (EXT) | |
| **TH** | **1** ขั้วต่อแผง EZ9150, ดิจิตอลเอาต์พุต (DO) | **4** ขั้วต่อแผง Moduplex, ดิจิตอลเอาต์พุต (STR) |
| | **2** ขั้วต่อแผง EZ9150, ดิจิตอลเอาต์พุต (DO) | **5** แหล่งจ่ายไฟสำหรับชุดกรอง EZ9010 และ EZ9020, 24 VDC/ 1A |
| | **3** ขั้วต่อแผง EZ9150, ดิจิตอลเอาต์พุต (EXT) | |
| **ZH-CN** | **1** EZ9150 面板接头，数字输出 (DO) | **4** Moduplex 面板接头，数字输出 (STR) |
| | **2** EZ9150 面板接头，数字输出 (DO) | **5** EZ9010 和 EZ9020 过滤装置的电源，24 VDC / 1A |
| | **3** EZ9150 面板接头，数字输出 (EXT) | |

**9**





10




| | | | |
|---|---|---|---|
| AR | 1 وصلة دخول العينة (الحلقة السريعة) | 4 صمام مخرج العينة اليدوي | |
| | 2 صمام مدخل العينة اليدوي | 5 وصلة خروج العينة (الحلقة السريعة) | |
| | 3 أداة التصفية | 6 صمام التحويل اليدوي | |

| | | |
|---|---|---|
| EN | 1 Sample in connection (fast loop) | 4 Manual sample out valve |
| | 2 Manual sample in valve | 5 Sample out connection (fast loop) |
| | 3 Filter | 6 Manual bypass valve |
| ES | 1 Conexión de entrada de la muestra (lazo rápido) | 4 Válvula de salida manual de la muestra |
| | 2 Válvula de entrada manual de la muestra | 5 Conexión de salida de la muestra (lazo rápido) |
| | 3 Filtro | 6 Válvula de derivación manual |
| FR | 1 Raccord d'entrée de l'échantillon (boucle rapide) | 4 Vanne d'échantillonnage de sortie manuelle |
| | 2 Vanne d'échantillonnage d'entrée manuelle | 5 Raccord de sortie de l'échantillon (boucle rapide) |
| | 3 Filtre | 6 Vanne de dérivation manuelle |
| JA | 1 試料水入口接続 (高速ループ) | 4 手動試料水出口弁 |
| | 2 手動試料水入口弁 | 5 試料水出口接続 (高速ループ) |
| | 3 フィルター | 6 手動バイパス弁 |

| | | |
|---|---|---|
| **KO** | **1** 샘플 주입 연결(고속 루프) | **4** 수동 샘플 배출 밸브 |
| | **2** 수동 샘플 주입 밸브 | **5** 샘플 배출 연결(고속 루프) |
| | **3** 필터 | **6** 수동 바이패스 밸브 |
| **PT-PR** | **1** Conexão de entrada de amostra (loop rápido) | **4** Válvula manual de saída de amostra |
| | **2** Válvula manual de entrada de amostra | **5** Conexão de saída de amostra (loop rápido) |
| | **3** Filtro | **6** Válvula de derivação manual |
| **TH** | **1** การเชื่อมต่อตัวอย่างเข้า (ลูปด่วน) | **4** วาล์วตัวอย่างออกที่ปรับด้วยมือ |
| | **2** วาล์วตัวอย่างเข้าที่ปรับด้วยมือ | **5** ส่วนเชื่อมต่อขาออกของตัวอย่าง (ลูปด่วน) |
| | **3** ตัวกรอง | **6** วาล์วบายพาสปรับด้วยมือ |
| **ZH-CN** | **1** 进样接口（快速回路） | **4** 手动出样阀 |
| | **2** 手动进样阀 | **5** 出样接口（快速回路） |
| | **3** 过滤器 | **6** 手动旁通阀 |

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

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

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

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2025.
All rights reserved. Printed in Germany.