



DOC024.98.93001

ORBISPHERE Model 410 Analyzer


11/2018, Edition 12

Basic User Manual
Allgemeines Benutzerhandbuch
Manuel d'utilisation de base
Manual básico del usuario
Manuale di base per l'utente
Základní uživatelská příručka
Grundlæggende brugervejledning
Basisgebruikershandleiding
Основно ръководство за потребителя
Alapvető felhasználói kézikönyv
Начальное руководство пользователя
Temel Kullanıcı Kılavuzu
Podstawowa instrukcja obsługi
Manual de utilizare de bază
Osnovni korisnički priručnik
Allmän användarhandbok

| | |
|------------------|-----|
| English | 3 |
| Deutsch | 25 |
| Français | 48 |
| Español | 70 |
| Italiano | 92 |
| Čeština | 114 |
| Dansk | 136 |
| Nederlands | 157 |
| български | 179 |
| Magyar | 202 |
| Русский | 224 |
| Türkçe | 248 |
| Polski | 269 |
| Română | 293 |
| Hrvatski | 315 |
| Svenska | 337 |

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

| Specification | Details |
|--|--|
| Ambient temperature | -5 to 50°C (23 to 122°F) |
| Storage temperature | -20 to 70°C (-4 to 158°F) |
| Operating humidity | 0 to 95% non-condensing relative humidity |
| Operating altitude | From 0 to 2,000 m. (6,550 ft.) above sea level |
| EMC requirements | EN61326-1: EMC Directive Note: <i>The wall mount instrument is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.</i> |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| CE compliance | EN61010-1: LVD Directive |
| Safety rating | ETL, conforming to UL 61010-1 and CSA 22.2 No. 61010-1 |
| Enclosure ratings | IP 65; Totally protected against dust; Protected against low pressure jets of water from all directions. NEMA 4X (wall mount only); Totally protected against dust; Protected against pressure jets of water from all directions. ▲ WARNING Enclosure rating does not apply to external power supply for benchtop instruments. |
| Power supply | Universal 100 VAC to 240 VAC @ 50/60Hz - 40VA; 10 to 30 VDC - 30W |
| Analog current output version on the measurement board | 4-20 mA (default) or 0-20 mA (configuration with software); 3 configurable outputs; Maximum load: 500 ohm; Sensitivity: 20µA; Accuracy: ± 0.5% (between operating temperature limits) |
| Analog voltage output version on the measurement board | 0- 5 V output (hardware option); 3 configurable outputs; Minimum load: 10 KOhm; Sensitivity: 5 mV; Accuracy: ± 0.5% (between operating temperature limits) |
| Measurement alarm relays on the measurement board | Three alarm relays; 1A-30 VAC or 0.5A-50 VDC on a resistance load Configurable to Normally Open [NO] or Normally Closed [NC] contacts by changing the jumper positions ▲ WARNING Potential Electrocutation Hazard. Connect only safety low voltage < 33 VAC RMS |
| System alarm relay on the main board | One system alarm relay; 1A-30 VAC or 0.5A-50 VDC on a resistance load Normally closed [NC] (NO relay also available) when instrument is turned on ▲ WARNING Potential Electrocutation Hazard. Connect only safety low voltage < 33 VAC RMS |
| Thermal cut off | Prevents ageing of sensors when exposed to high temperatures |
| Options | RS-485 or PROFIBUS-DP (optional); USB host; Ethernet 10/100 Base-T |

| Specification | Details |
|--|---|
| Wall and pipe mount instrument (H x D x W) | 236.5 x 160 x 250 mm; Weight 4.25 kg 9.31 x 6.30 x 9.84 in.; Weight 8.82 lbs |
| Panel mount instrument (housing) (H x D x W) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; Weight 3.35 kg 6.14 (4.84) x 9.84 x 8.86 (8.43) in.; Weight 6.62 lbs |

Expanded manual version

For additional information, refer to the expanded version of this manual, which is available on the manufacturer's website.

General information

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

Safety information

NOTICE

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

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

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

Use of hazard information

▲ DANGER

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

▲ WARNING

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

▲ CAUTION







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

NOTICE

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

Precautionary labels

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




| | |
|---|---|
|  | This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information. |
|  | This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists. |
|  | This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment. |
|  | This symbol, when noted on a product, indicates the instrument is connected to alternate current. |
|  | 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. |
|  | Products marked with this symbol indicates that the product contains toxic or hazardous substances or elements. The number inside the symbol indicates the environmental protection use period in years. |

Operating altitude

This instrument is rated for an altitude of 2000 m (6562 ft) maximum. Use of this instrument at an altitude higher than 2000 m can slightly increase the potential for the electrical insulation to break down, which can result in an electric shock hazard. The manufacturer recommends that users with concerns contact technical support.

Installation

This section provides necessary information to install and connect the analyzer. The installation of the analyzer should be performed in accordance with relevant local regulations.

| | |
|---|--|
| ▲ DANGER | |
|  | Electrocution hazard. Do not connect AC power directly to a DC powered instrument. |
| ▲ DANGER | |
|  | Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections. |
| ▲ DANGER | |
|  | Electrocution hazard. If this equipment is used outdoors or in potentially wet locations, a Ground Fault Circuit Interrupt (GFCI/GFI) device must be used for connecting the equipment to its main power source. |

⚠ WARNING



Potential Electrocutation Hazard. A protective earth (PE) ground connection is required for both 100-240 VAC and 5 VDC wiring applications. Failure to connect a good PE ground connection can result in shock hazards and poor performance due to electromagnetic interferences. ALWAYS connect a good PE ground to the controller terminal.

⚠ CAUTION



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

NOTICE

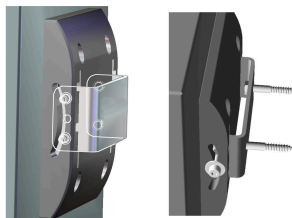
Install the device in a location and position that gives easy access to the disconnect device and its operation.

NOTICE

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

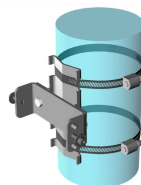
Wall mounting

1. Attach the U-bracket (provided) to the wall with two screws (not provided).
2. Tilt the instrument slightly backwards to align the bracket pins and the insertion slots, and slide the instrument onto the bracket as shown.
3. Insert the 2 locking screws with washers through the side slots.
4. Adjust the instrument angle for better screen vision, and lock both side screws.



Pipe mounting

1. Assemble the pipe mount bracket to the U-bracket, using the two screws provided.
2. Attach this assembly to the pipe using two clamps (not provided).
3. Slide the instrument onto the bracket.
4. Insert the 2 locking screws with washers through the side slots.
5. Adjust the instrument angle for better screen vision, and lock both side screws.

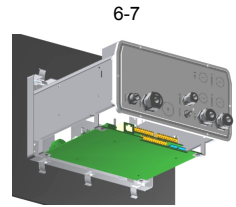
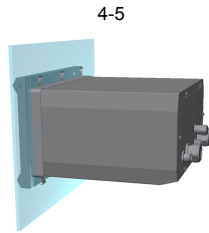
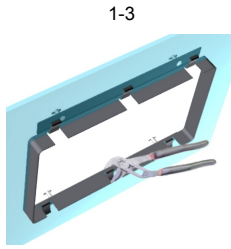


Panel mounting

⚠ WARNING



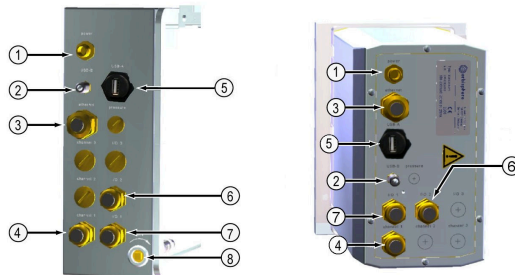
Electrocution hazard. If the cable and connector for the power supply are not accessible after installation, an accessible local disconnection means for the instrument power is mandatory.



1. Cut an opening in the panel to accommodate the bracket frame provided.
2. Install the provided frame in the opening.
3. Fold the 6 tabs over the panel lips, using adjustable joint pliers.
4. Slide the instrument in the bracket frame. The instrument should go over the four "T" pins. Rotate the 4 fast locking screws on both sides of the front panel and slide it in.
5. Rotate the 4 fast locking screws 1/4 turn twice in the lock direction as indicated on the side of the front panel. This locks the instrument in place on the four "T" pins.
6. To access the connections inside the instrument, remove the instrument housing (six screws on the back panel, and slide the housing back out)
7. Pass the cables through the housing, then through the cable gland (if applicable) and then perform the connections as detailed below.

Instrument connections

Figure 1 Connections - wall/pipe (left); panel (right)



| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1 Power cable | 5 USB-A host connector |
| 2 USB-B 4-pin connector | 6 Input/Output 2 cable gland |
| 3 Ethernet cable gland | 7 Input/Output 1 cable gland |
| 4 Sensor connection | 8 Keylock (wall/pipe mount only) |

Connectors assembly instructions

⚠ DANGER

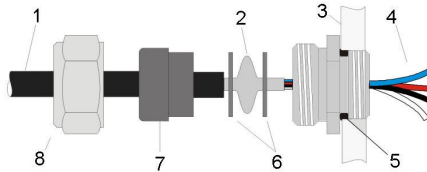


Electrocution hazard. In order to maintain the NEMA/IP environmental ratings of the enclosure, use only conduit fittings and cable glands rated for at least NEMA 4X/IP66 to route cables in to the instrument.

Cable gland wiring instructions

A waterproof cable gland is provided each time a cable must be connected inside the instrument. The nickel-plated brass cable glands are EMC-types, designed so that the cable shields attach directly to the instrument housing as a ground. Typical cable wiring instructions are detailed below.

1. Unscrew the cable gland nut. Inside, the assembly is composed of a rubber gasket, and two metal washers. Note that the ethernet gland on panel and wall mount instruments does not have washers and the gasket is cut.
2. If wiring a sensor cable, the cable has already been prepared so simply remove the piece of plastic protection from the exposed shielding. For other cables, strip off external insulation as required, and 25 mm of shielding. Strip the wires about 8 mm from their ends.
3. Pass the cable through the nut, the rubber gasket, and the two washers.
4. Pinch the shield so that its entire circumference is pressed between the two washers and pass the cable into the housing, blocking the cable gland.



| | | |
|--------------|-----------|-------------|
| 1 Cable | 4 Wire | 7 Gasket |
| 2 Shield | 5 O-ring | 8 Gland nut |
| 3 Instrument | 6 Washers | |

NOTICE

It is vitally important to ensure the shielding is pinched and secured between the two washers to ensure the shielding attaches directly to the instrument housing as a ground. Failure to do this could cause damage to the instrument, and for sensor cables give incorrect readings.

5. Reattach and tighten the cable gland nut.
6. Attach the wires to the corresponding terminal block connections.

Connection to mains power supply

Power supply connection (low voltage instruments)

For low voltage instruments (10-30 VDC), connection to the mains power supply is with a 8-pin BINDER connector (supplied).

Note: The connectors are grooved to avoid an incorrect fitting to the instrument.

Connect the power cable to the connector as follows:

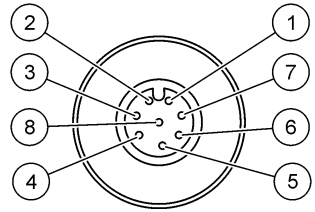
Figure 2 BINDER connector



Pin Connections:

1. Power 10-30 VDC
2. Ground
3. Ground
4. Ground
5. Not used
6. Power 10-30 VDC
7. Power 10-30 VDC
8. Earth

Figure 3 Wiring side view



Power supply connection (high voltage instruments)

▲ 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.

High voltage instruments (100-240 VAC) have a 4-pin male connector pre-wired internally with a male BINDER connector ready for mains connection. A compatible female connector is supplied with the instrument.

If this female connector was supplied with a mains power plug already pre-attached (cable part numbers 33031, 33032, 33033 and 33034) then the female connector can be plugged directly into the instrument power connector. The two connectors are grooved to avoid an incorrect fitting. Tighten the female connector to the instrument power connector finger-tight.

If no power cable was ordered with the equipment, a mains power plug must be connected to the supplied female connector as described in the following procedure.

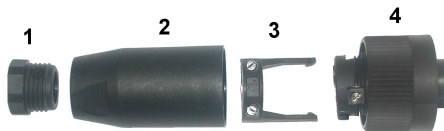
User-supplied power cable specifications:

- 3-wire (live, neutral and earth)
- cable $\varnothing \geq 7\text{mm}$; $\leq 9.5\text{mm}$
- wire selection $\geq 1\text{mm}^2$, AWG18; $\leq 2.5\text{mm}^2$, AWG14

Prepare the user-supplied power cable as follows:

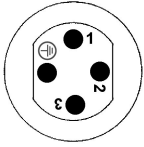
1. Strip off 23 mm (0.9 ins.) of shielding from the power cable.
2. Cut back the live and neutral wires to 15 mm (0.6 ins.) in length but leave the earth wire as is.
3. Then strip off a small amount of external insulation from the three wires as required.

Wire the female connector as follows:



1. Take the narrow end of the connector (4) in one hand and the main body (2) in the other and unscrew the two. Pull away the cable clamp (3) and unscrew the end plug (1) to reveal the four parts that make up the connector.
2. Loosen the screws on the cable clamp (3) to allow enough room to pass the power cable through.

3. Pass the power cable through the end plug (1), the main body (2), and the cable clamp (3), and then connect the three wires (live, neutral and earth) to the connector (4) as follows:



1. Live (brown)
 2. Neutral (blue)
 3. Not used
- Earth** - Earth (green and yellow)

Note: The numbers and earth symbol are stamped on the end of the connector. Ensure it is connected correctly.

4. Slide the cable clamp (3) back onto the connector (4) and tighten the screws on the clamp to secure the cable.
5. Screw the two parts (4) and (2) back together.
6. Secure the power cable by screwing the end plug (1) back in place.
7. The female connector can now be plugged directly into the instrument power connector. The two connectors are grooved to avoid an incorrect fitting. Tighten the female connector to the instrument power connector finger-tight.

Connections to electronic boards

NOTICE

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

Note: Any loose connection wires should be bundled tightly together with the use of nylon cable ties.

Sensor cable

An ORBISPHERE cable is needed to connect the sensor to the instrument. There is a cable gland for cable passage, and the cable must be permanently connected to the measuring board connector. A sensor cable is required with free wires on the instrument end. The free wires are connected to the connector J8 on the measuring board, as detailed later in this chapter.

Electronic boards connectors

Connectors P8 on the main board (Figure 4 on page 10) and J7 and J8 on the measurement board (Figure 6 on page 12 and Figure 7 on page 12) are made of two parts. Push down carefully the black levers on either side of the connector and pull it out securely. Perform all connections with these connectors unplugged. Once finished, attach the connectors to the boards by pushing them firmly in place (levers up).

Main board

Figure 4 Main board

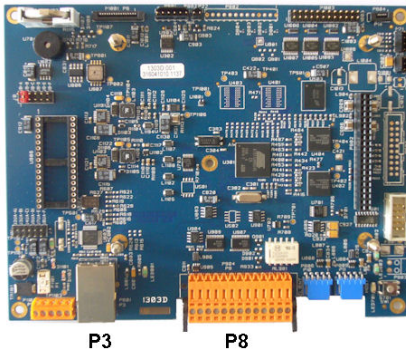
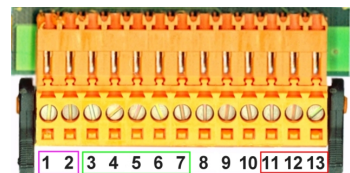


Figure 5 Connector P8



Connector P8

The numbers listed below refer to the 13 available P8 connections (from left to right) in [Figure 5](#).

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. RS-485 (signal A) | 8. Not used |
| 2. RS-485 (signal B) | 9. Not used |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Not used |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. System alarm relay (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (signal -) | 12. System alarm relay (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (signal +) | 13. System alarm relay (Common) |
| 7. PROFIBUS-DP (signal RTS) | |

Connector P3

NOTICE

Network and access point security is the responsibility of the customer that uses the wireless instrument. The manufacturer will not be liable for any damages, inclusive however not limited to indirect, special, consequential or incidental damages, that have been caused by a gap in, or breach of network security.

Ethernet RJ 45. Connect the instrument to the local network by passing an ethernet cable through the ethernet cable gland (gland location illustrated in [Figure 1](#) on page 7) and connecting to the P3 connector illustrated in [Figure 4](#).

Measurement board

The different measurement boards for the EC and TC sensors are illustrated in [Figure 6](#) and [Figure 7](#). The type of board is easily identified by the color of the J8 connector. For EC boards this connector is colored orange, and for TC boards it is colored black.

NOTICE

It is extremely important that sensors are connected to the correct measurement board. Connecting a TC sensor to an EC measurement board (and vice versa) will cause irreparable damage to the measurement board.

Figure 6 EC measurement board

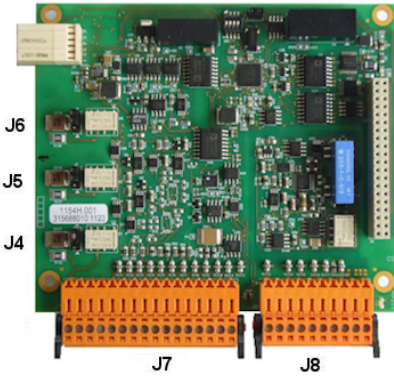


Figure 7 TC measurement board

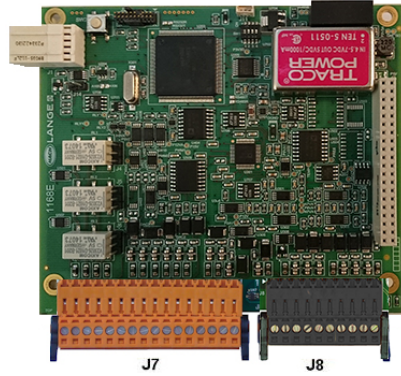


Figure 8 Connector J7

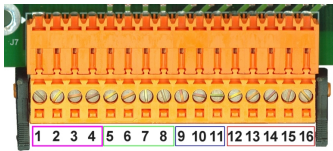
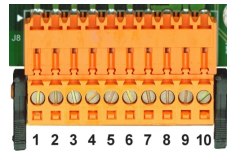


Figure 9 Connector J8



Connector J7 (inputs & outputs)

The numbers listed below refer to the 16 available J7 connections (from left to right) in [Figure 8](#).

Measurement alarms relays:

1. Common
2. Output relay 1
3. Output relay 2
4. Output relay 3

Analog current (or voltage) outputs:

5. Analog GND
6. Output 1
7. Output 2
8. Output 3

Digital inputs:

9. EC sensor: Not used
9. TC sensor: Hold input. To deactivate the sensor from a PLC system, connect a dry contact between J7.9 and J7.12
10. to 11. Not used
12. Digital GND
13. to 16. Not used

Connector J8 (sensor)

The numbers listed below refer to the 10 available J8 connections (from left to right) in [Figure 9](#). The colors indicated are the wire colors in the sensor cable.

Note: Remember, this connector is colored orange for EC sensors and black for TC sensors.

| | A1100 EC sensor | 31xxx EC sensor | 31xxxS smart EC sensor | TC sensor | Sensor cable |
|-----|-------------------|-------------------|------------------------|----------------|--------------|
| 1. | Guard electrode | Guard electrode | Guard electrode | GND for power | Yellow |
| 2. | RS485A+ | Not used | I2C-SCL | V2 signal | Pink |
| 3. | Thermistor A | Thermistor A | Thermistor A | Solenoid | Grey |
| 4. | Anode electrode | Anode electrode | Anode electrode | Relay coil | Red |
| 5. | RS485B | Not used | I2C-SDA | +12V power | Purple |
| 6. | Thermistor B | Thermistor B | Thermistor B | +24V power | White |
| 7. | GND | Not used | GND | V3 signal | Black |
| 8. | + 5V | Not used | + 5V | GND for signal | Green |
| 9. | Cathode electrode | Cathode electrode | Cathode electrode | -5V power | Blue |
| 10. | Not used | Not used | Not used | Temperature | Brown |

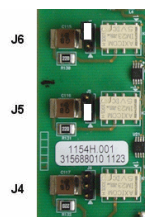
Measurement alarm relays

The three output relays are located on the measurement board.

They can be individually configured to Normally Open (NO) or to Normally Closed (NC) by physically moving the jumper on each relay. The illustration is for the EC measurement board (the positions are different for the TC measurement board):

- Upper relay is set to NC
- Middle relay is set to NO
- Lower relay is shown with no jumper

Note: For all measurement boards, J4 is relay 1, J5 is relay 2 and J6 is relay 3



Sensor installation

EC sensors

For EC sensor installation, servicing, and maintenance ensure you follow the instructions in the **Sensor Installation and Maintenance** manual that was supplied with the instrument.

TC sensors

For TC sensor installation, servicing and maintenance ensure you follow the instructions in the **TC Sensor Installation and Maintenance** manual that was supplied with the instrument. Pay particular attention to the installation and connection of the purge gas supply.

NOTICE

Do not place the TC sensor into a liquid sample until a constant supply of dry purge gas has been connected, as liquid could condense inside the measuring chamber and cause damage to the thermal conductor chip.

To ensure the continuation of purge gas while the sensor is in contact with the sample, it is highly recommended to use a backup purge gas cylinder with an automatic changeover valve that activates when the first cylinder is empty.

The use of an ORBISPHERE Model 29089 gas regulator (or similar) is also recommended to deliver a constant, pressure regulated supply of dry purge gas to the sensor, filtered to 40 µm.

In addition, and to prevent any damage to the sensor electronics, the use of a purge safety backup unit (ORBISPHERE Model 32605) is highly recommended to ensure the supply of purge gas remains uninterrupted to the sensor in the event of a mains power outage.

The above ORBISPHERE accessories are explained in more detail in the **TC Sensor Installation and Maintenance** manual.

User interface

Instrument controls

The instrument front panel provides:

- A touch screen acting as display, touch pad and keyboard.
- A LED, showing when the instrument is on.

Turning instrument On and Off

There is no power switch on the instrument. The mains must be disconnected to turn the instrument off.

Measurement window

The main (numeric) measurement window continuously displays:

- Sensor measured values
- Measured sensor trends (for the last 10 minute to last hour)
- Measured sensor data alarm limits and other events
- Temperature

Touch screen

The user interface on the front panel is a touch screen providing easy selection through menus. All the measurement, configuration, calibration and standard service routines can be called by pressing buttons and menu bars on screen.

The display can be configured to only show a sensor measurement, or to show a parameterized graphic representation of the last measurements.

Menu navigation

Pressing the “menu” button in the header bar calls the main menu. The display is made of three columns:

- The left shows the menu options
- The center shows a tree view of the position inside the menu structure
- The right has the following generic controls:
 - Up - Return to previous menu (one step back)
 - Main - Jump directly to main menu
 - Close - Close the menu and go back to the measurement display.
 - Help - Help topics concerning current menu

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |

Virtual keyboard

When a value or text is to be edited a virtual keyboard will appear on screen and can be used like a standard keyboard. Press **CAP** to access special keys. When input is complete press the **Enter** key to confirm and exit the virtual keyboard. During editing, the edited field name is displayed along with units where applicable.

Security menu

Note: When the instrument is started for the first time security is disabled. It is highly recommended that each user be entered into the system and given appropriate access rights as soon as possible to avoid any unauthorized access.

Configure security

Define access levels for all users . This requires a user access level 4.

1. Select **Configuration** from the **Security** menu.

| Option | Description |
|-----------------------------|--|
| Access rights | When enabled only registered users can access the menus. When disabled (default) all menus are freely accessible and no ID is recorded against any action in the log file. |
| Max session time | The user is logged out automatically when the time limit is reached. |
| User action logging | When enabled every action from a logged on user is recorded in a user log file. |
| User action log file | The log file is a rolling buffer recording recent actions. Press Clear to empty the log file. |

Access rights management

Each user has a unique ID and password used to:

- Allow or deny a user to perform specific actions
- To trace all actions by "ID" in a log file

Once the ID and password are entered the user is allowed to perform actions according to the "Access level" that has been attributed by the Manager:

| Access level | Typical rights |
|--------------|--|
| 0 | View parameters, change views |
| 1 | + Start / Stop measurements |
| 2 | + Calibration |
| 3 | + Modify parameters |
| 4 | + Modify table "User Access level" + Enable/Disable "Access right" |

At startup all menus are locked and a valid ID and password combination is required to get access beyond the standard measurement view.

User management

Select **Access table** from the **Security** menu to show the list of registered users (a maximum of 99 users allowed). They are listed by name, ID, password and access level.

Pressing on an empty line or the **Add** button displays a window to add a new user. User name, ID, password (minimum 4 characters) and access level (1 to 4) are required.

Pressing on a registered user displays a window for editing or deleting that user.

View menu

Numeric view

This is the default view and shows the measurement value, sample temperature value, and a graph showing the measurements during the set time frame. The display is refreshed after each measurement cycle which can be configured to suit user requirements.

Numeric view configuration

1. Select **Configure** from the **View** menu followed by **Conf. numeric view** to customize the display:

| Option | Description |
|---------------------------------|---|
| Display temperature | Select Channel temperature to display the sample temperature. |
| Display mini graph | Check the box to display the graph. |
| Display time base | Check the box to display the time base. |
| Upper bound | Adjust graph upper limit. |
| Lower bound | Adjust graph lower limit. |
| Time base | Adjust graph time span. |
| Grid button | Set up the graph to display the x or y axes, grid, or alarm thresholds. |
| Auto scale update button | Automatically set the graph upper and lower bounds to best fit the actual values displayed. |
| Clean button | Clear the graph being displayed and restart. |

Statistic view

This feature offers statistical data to match with Total Quality Management tools to better analyze how a process behaves. The statistics are calculated from the data in the measurement file and values updated each time a new measurement is added.

Diagnostic view

The diagnostic view contains important information but is only really useful for troubleshooting purposes.

Measurement menu

Instrument configuration

Continuous mode description

Continuous mode is typically used for process measurement.

Continuous mode cycle

- Every 2 sec. measurements are refreshed on the display
- The relays and the analog outputs are updated
- Measurements are continuously stored in memory (volatile and non volatile memory) according to individual settings

Continuous mode selection

1. Select **Config. instrument** from the **Measurement** menu:

| Option | Description |
|-------------------------|--|
| Measurement mode | Measurement mode is locked on <i>Continuous</i> for on line process. |

| Option | Description |
|-------------|---------------------------------------|
| Pressure | Select the barometric pressure units. |
| Temperature | Select the temperature units. |

Measurement configuration

1. EC sensor

| Option | Description |
|---------------------|--|
| Membrane | Sensor's membrane number selection. |
| Medium | Liquid or gas phase. |
| Gas unit type | Partial, Fraction, Dissolved. |
| Gas unit | The list of available units depends on unit type selected above. <i>Note: This is the gas concentration measured by the EC sensor. When a composite unit is selected (e.g. ppm » ppb) the unit will change depending on the range of the value to display.</i> |
| Liquid | When medium is liquid, select water or a liquid with a different solubility (if available). |
| Display resolution: | Maximum resolution depends on gas, membrane and unit. A maximum of 5 digits can be displayed. Decimals can be limited to 0, 1, 2 or 3 decimals for easier reading. That does not affect the actual resolution of data measured and stored, but only the data displayed. |
| Thermal cutoff: | To protect the sensor, the thermal cutoff function allows for setting a sample high temperature limit. If exceeded (during a Cleaning In Place cycle for example) the electrical signal to the sensor is cut off, the measurement session is suspended and the system displays a HOT alarm message. The system resumes when temperature drops to 90% of the specified cutoff temperature. <ul style="list-style-type: none"> Thermal cut off options: Disabled / enabled. Thermal cut off temperature: To be set according to conditions. |

2. TC sensor

The measurement configuration for a TC sensor is the same as for an EC sensor with the addition of one extra selection criteria:

- Purge gas: From the drop-down list, select the purge gas being used for the TC sensor.

Measurement alarms configuration

Set the thresholds for the low/high concentration levels according to the application.

1. Select the **Alarms** button on the **Measurement configuration** screen:

| Option | Description |
|-----------|---|
| Low Low | 2nd stage for too low concentration alarm. |
| Low | 1st stage for too low concentration alarm. |
| High | 1st stage for too high concentration alarm. |
| High High | 2nd stage for too high concentration alarm. |

| Option | Description |
|-------------------|---|
| Hysteresis | The hysteresis is used to prevent relay flickering when the measurement is just at the alarm levels. Set this to a minimum but enough to eliminate flickering. For example, if the High Alarm is set to 40 ppb and the Hysteresis is set to 10% then the High Alarm is activated once the measurement reaches 40 ppb but only deactivated once it drops below 36 ppb. With the Low Alarm the opposite is true in that if the Low Alarm is set to 20 ppb and the Hysteresis set to 10% then the Low Alarm is activated when the measurement drops below 20 ppb and deactivated when it rises above 22 ppb. |
| Delay | The delay in seconds, before alarms go on whenever concentration values go above "High alarms" or below "Low alarms". Set this to a minimum value, but enough to avoid alarms for non-representative peaks beyond the set level. |

Measurement filter configuration

The filters are aimed at "flattening" the measurement curve in situations where the process shows atypical peak values that could otherwise hamper the interpretation of measurement readings. The filter is applied on the last set of measurements each time a measurement is taken.

1. Select the **Filter** button on the **Measurement configuration** screen:

| Option | Description |
|----------------------|--|
| State | Set the filters to Enabled or Disabled . |
| Type | If enabled set the filter to Mean or Median . Mean is the mathematical average of the last set (depth) of measurement values. Median allows for eliminating atypical peak measurement values and averaging the remaining ones. The calculation sorts the last measurement set (depth) by values, then ignores the highest and lowest values and averages the remaining values (central depth). |
| Depth | Number of measurements that make up a set. |
| Central depth | Number of measurements to be used to determine the average. |

Example: With a depth of 7 and central depth of 5, the 7 values are sorted and the highest (7.0) and lowest (0.9) eliminated. The average of the center 5 is calculated as 3.88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.9 | 1.1 | 4.0 | 4.3 | 4.4 | 5.6 | 7.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Advanced configuration

1. EC sensor

| Option | Description |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Enable negative concentration | Check as appropriate. |

2. TC sensor

| Option | Description |
|--------------------------------------|--|
| Enable negative concentration | Check as appropriate. |
| Hold recovery time | This parameter defines the interval during which the outputs remain frozen after the measurement is no longer on HOLD. Set the value to between OFF and 10 minutes, according to the timing of your setup. |

| Option | Description |
|--|--|
| Continuous purge during thermal cut off | If thermal cutoff has been enabled (see Measurement configuration on page 17), then check this box to ensure that a continuous purge of the TC sensor takes place while the measurement session is suspended due to the thermal cutoff temperature value being exceeded. Note: To manually set the TC sensor into a continuous purge mode, press the Continuous Purge button that is available from the Services - Diagnostic - Channel x - Amplifiers menu. |
| Offset and slope corrections | Enable correction as appropriate. If enabled, the correction values for offset and slope must be entered. These values cannot be negative. |
| Liquid to gas factor | Enable correction as appropriate. If checked, the percentage correction factor must be entered. This value cannot be negative. Note: If you believe you need to enable these corrections, it is advisable to contact a Hach Lange Service Representative first. |

Interferences configuration

These options are available to take into account the influence of some components or gases in the sample during measurement. All available interference corrections are disabled by default.

The following interference corrections are available:

- For oxygen measurements - CO₂, H₂S, Chlorine, Salt

Note: If you believe you need to enable any of the above, it is advisable to contact a Hach Lange Service Representative first.

Interferences in oxygen measurement

In some applications, like in the beverage industry, there can be high concentrations of carbon dioxide in the sample. Hach Lange recommends using the CO₂ interference option if a carbon dioxide concentration of over 1% in gas phase, or 15 ppm in dissolved phase is present.

In the petroleum industry, the detection of oxygen is sometimes hampered by significant concentrations of hydrogen sulfide in the sample. Hach Lange recommends using the H₂S interference option if the hydrogen sulfide concentration exceeds 0.15% in gas phase, or 5 ppm in dissolved phase. **To operate the oxygen sensor in these conditions requires using a different sensor and electrolyte.** When using this mode your system will experience sensitivity loss of about 50 times higher than the minimum sensitivity for the membrane.

1. Proceed as follows:

| Option | Description |
|----------------------------|--|
| CO2 or H2S | Select CO ₂ , H ₂ S or All disabled. |
| Chlorinity/Salinity | Select Chlorinity, Salt or All disabled. For chlorinity or salt, it is required to enter the actual concentration in the sample. |

Measured data storage

There is one measurement file which contains the data generated by the measurement cycle. The measurement file is updated in volatile memory and regularly copied in non-volatile memory (file back-up). At start up the measurement file in volatile memory is updated with the file from the non-volatile memory.

Note: Data stored in volatile memory is lost when instrument is powered off; non-volatile memory is permanent. In case of an accidental power off event the instrument resumes measurement storage after the last measurement stored in flash.

1. Select **Measurement file** from the **Measurement** menu:

| Option | Description |
|-----------------------------------|---|
| Storage mode | Select No storage if data storage is not required. Select Store once to start recording measurements. When the volatile memory is full the recording of measurement stops. Select Rolling buffer for continuous recording of measurements. When the volatile memory is full the latest measurement set replaces the oldest one (first-in, first-out) |
| RAM time | The delay between two recordings of measurement data. |
| FLASH time | The delay between two data file transfers from volatile memory into non-volatile memory. The last data file erases the previous one. This option is only available if the Auto save in flash box is checked. |
| Save in flash now | Press this button to store measurement data in flash immediately. After pressing this button, press OK to initiate the process. A warning screen appears informing you that the operation can take up to 30 seconds. Press Yes to continue or No to abort. |
| Auto save in flash | Check this box to save measurements in flash automatically. Measurements are saved at regular time intervals as defined in the FLASH time box. |
| Purge data | Clear all data in the volatile and non-volatile memories. |
| Start logging measurements | Only available in Store once mode, this option starts or stops the measurement recording session. Measurement recording ends automatically when the buffer is full. |
| Open data | Opens a table showing the measurements stored in the volatile memory (RAM). Note: If TPO or TPA calculation is enabled, a "TPO data" or a "TPA data" button will be available underneath the "Open data" button described above. Pressing this button will display the TPO or TPA calculated data in a screen similar to that for standard data. |

Calibration

Calibrations can only be performed once the instrument has been installed and configured.

Note: The temperature sensor is factory calibrated and can only be changed by a Hach representative.

Definitions

To calibrate the gas to measure (main gas), the user usually puts the sensor in the main gas without any interfering gas.

Calibrations can only be performed once the instrument has been installed, configured and the channel has been set up. You must also ensure that you have the correct access rights to access the calibration menu.

Select sensor calibration from the calibration menu.

There are two types of gas sensor calibration available, depending on the gas being measured and the type of sensor being used:

1. In Air: For Oxygen and Ozone with an EC sensor. The sensor is exposed to air at atmospheric pressure.
2. Direct value: Any gas with either an EC or TC sensor. This calibration exposes the sensor to a gas with a known partial pressure, or a liquid sample with a known gas concentration.

EC gas sensor calibration

Calibration of the measured gas

1. Before initiating a calibration process, the calibration parameters must be set by pressing on the **Modify** button. The last calibration parameters are memorized, so this step can be ignored if the correct parameters are already set.

| Option | Description |
|--------------------------------|--|
| Calibration mode | 2 types available, depending on the gas being measured: <ul style="list-style-type: none">• Direct value: Any gas• In Air (default): For O₂ or O₃ |
| Medium | Select liquid or gas (direct calibration only) |
| Concentration unit type | Partial, fraction or dissolved (dissolved is for calibration in a liquid only) |
| Concentration unit | The list of available units depends on unit type selected above. |
| Liquid | Select as appropriate, available when liquid has been selected in medium (above). |
| Value | Enter the gas concentration according to the value in the calibration media, when direct value is used. |
| Hold during calibration | On by default, this stops any output from the instrument during the calibration process to avoid sending invalid information to any connected device. |

2. Press OK to start calibration

- A calibration screen will be displayed showing current measurement data which is continually refreshed.
- The value “% ideal current” is a percentage of the current against the ideal current for the membrane type selected. If this percentage is not within the accepted range, an error message is displayed and the calibration process fails. A warning message can be displayed when this value is close to the boundaries, but when calibration can be accepted.
- The message is first displayed in the result box. The dialog box with the error message or the warning is displayed when the finish button is pressed.
- The value “% last calibration” shows the ratio between the current measurement and the previous sensor calibration.
- The value “% variation” indicates the variation during the last 3 measurements, which is the stability of the measurements. A variation as low as possible is needed for a precise calibration.
- The display shows the actual calibration parameters, and the actual readings (temperature, barometer, current).

O₂ sensor calibration

The O₂ sensor needs to be calibrated after each sensor service. Wait at least 30 minutes after mounting a new membrane before re-calibrating. The sensor is in contact with either:

- Air at atmospheric pressure (In Air)
- O₂ at known concentration (Direct value). The gas can be dissolved or not.

In air calibration

This calibration procedure places the O₂ sensor in water-saturated air, to provide a known oxygen reference against which to calibrate.

Dry the sensor thoroughly, before placing the sensor storage cap under tap water. Shake off any excess water, but leave a few drops inside the cap. Verify that the screw-on protection cap is in place on the sensor head. If you use a Dacron mesh inside the protection cap, make sure it is dry before

attempting to calibrate. Then, loosely place the storage cap back on the sensor, holding it in place with a few turns of its collar.

Set the calibration parameters accordingly and press calibrate.

Direct calibration

This procedure calibrates the oxygen sensor against a liquid sample containing a known level of dissolved O₂ flowing through the sample line.

The instrument displays the sensitivity of the sensor as a percentage of the sensitivity determined when calibration was last performed.

Set the calibration parameters accordingly and press calibrate.

O₃ sensor calibration

The sensor is either in contact with:

- Air at atmospheric pressure (In Air)
- O₃ at known concentration (Direct Value). The gas can be dissolved or not.

The procedure is the same as for the O₂ sensor. In the case of the "In air" calibration, the sensor measures O₂ during calibration. The O₃ coefficient is deduced taking into account how the sensor behaves in O₂. As a different voltage is used at the anode to measure O₂ and O₃, the O₃ measurement takes a long time to stabilize. To facilitate the follow up after an "O₃ in air" calibration, negative values can be displayed.

TC sensor calibration

Calibration of the measured gas

1. Before initiating a calibration process, the calibration parameters must be set by pressing on the **Modify** button. The last calibration parameters are memorized, so this step can be ignored if the correct parameters are already set. Similarly, if only the calibration value has changed, then this can be updated directly instead of pressing the **Modify** button.

| Option | Description |
|-----------------------------------|---|
| Gas Phase | Select <i>liquid</i> or <i>gas</i> (direct calibration only) |
| Gas unit type | <i>Partial</i> , <i>fraction</i> or <i>dissolved</i> (dissolved is for calibration in a liquid only) |
| Gas unit | The list of available units depends on unit type selected above. |
| Liquid | Select as appropriate. |
| Value | Enter the gas concentration according to the value in the calibration media. |
| Hold during calibration | On by default, this stops any output from the instrument during the calibration process to avoid sending invalid information to any connected device. |
| Automatic calibration stop | If selected, when the stability criteria is reached, the calibration process stops automatically. |

2. Press **OK** to start calibration

- A calibration screen will be displayed showing current measurement data which is continually refreshed.
- The value "% ideal current" is a percentage of the current against the ideal current for the membrane type selected. If this percentage is not within the accepted range, an error message is displayed and the calibration process fails. A warning message can be displayed when this value is close to the boundaries, but when calibration can be accepted.
- The message is first displayed in the result box. The dialog box with the error message or the warning is displayed when the finish button is pressed.
- The value "% last calibration" shows the ratio between the current measurement and the previous sensor calibration.

- The value “% variation” indicates the variation during the last 3 measurements, which is the stability of the measurements. A variation as low as possible is needed for a precise calibration.
- The display shows the actual calibration parameters, and the actual readings (temperature, barometer, current).

Barometric pressure calibration

Note: *The barometric pressure sensor has been factory calibrated but should be periodically verified with a precision certified barometer. This is only necessary if measuring in gas phase with fraction units (% , ppm).*

The upper box shows the barometric pressure as measured by the instrument.

Using a precision certified barometer measure barometric pressure in the location where the measuring instrument is used. Compare the values and if they are the same press **Cancel**, otherwise enter the new barometric pressure value in the lower box and press **Validation** to validate the new setting.

Services menu

There are a number of options available from this menu with the key options detailed below.

Calibration timer

The instrument can automatically remind the user when the next sensor calibration is due.

- To enable the timer, select **Enable** and enter a delay in days.
- The display shows the current instrument date and time, next calibration due date and time, and the remaining days.

The next calibration date is updated when the sensor is calibrated.

Service timer

The sensor attached to your instrument will require periodic servicing and maintenance. The instrument can automatically remind the user when the next sensor service is due.

- To enable the timer, select **Enable** and enter a delay in days.
- The display shows the current instrument date and time, the next sensor service due date and time, and the remaining days.

After a service press the **Service done** button to update the next service date.

Language selection

Select the language from a list and restart the instrument to apply the change.

Clock

Update the time and date information.

Other menus

For information on setting up relays and analog outputs refer to the full user manual (Inputs/Outputs menu).

For information on setting up RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP and attached PRINTER links refer to the full user manual (Communications menu).

For information on setting up products and global configurations refer to the full user manual (Products and Global Configuration menus).

Maintenance


Instrument maintenance

▲ CAUTION

Personal Injury Hazard. Any instrument maintenance should be carried out by a qualified Hach Service Technician. Please contact your local representative should you feel any maintenance or instrument adjustments are required.

Spezifikationen

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen.

| Spezifikation | Details |
|--|--|
| Umgebungstemperatur | -5 bis 50°C (23 bis 122°F) |
| Lagerungstemperatur | -20 bis 70 °C (-4 bis 158 °F) |
| Betriebsfeuchtigkeit | 0 bis 95% relative Feuchtigkeit ohne Kondensatbildung |
| Betriebshöhe | Von 0 bis 2.000 m über dem Meeresspiegel |
| EMC-Anforderungen | EN61326-1: EMV-Richtlinie <i>Hinweis: Das Instrument für die Wandmontage ist ein Produkt der Klasse A. In Haushaltsumgebungen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, die dazu führen können, dass der Benutzer Gegenmaßnahmen ergreifen muss.</i> |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자과적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의 하시기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| CE-Konformität | EN61010-1: Niederspannungsrichtlinie |
| Sicherheitsbestimmungen | ETL, entspricht UL 61010-1 und CSA 22.2 Nr. 61010-1 |
| Gehäuse | IP 65; Gesamtschutz gegen Staub; Geschützt gegen Wasserstrahlen mit niedrigem Druck aus allen Richtungen. NEMA 4X (nur Wandmontage); vollkommen gegen Staub geschützt; gegen Wasserstrahlrdruck aus allen Richtungen geschützt. |
| | ⚠ WARNUNG |
| | Die Schutzart des Gehäuses gilt nicht für die externe Spannungsversorgung für Tischgeräte. |
| Stromversorgung | Universell 100 Vac bis 240 Vac @ 50/60Hz - 40VA; 10 bis 30 Vdc - 30W |
| Analoger Stromausgang, Version auf der Messkarte | 4-20 mA (Default) oder 0-20 mA (Konfigurierung mit Software); 3 konfigurierbare Ausgänge; Max. Last: 500 Ohm; Empfindlichkeit: 20µA Genauigkeit: ± 0,5% (innerhalb der Temperaturgrenzwerte für den Betrieb) |
| Analoger pannungsausgang, Version auf der Messkarte | 0- 5 V Ausgang (Hardwareoption); 3 konfigurierbare Ausgänge; Min. Last: 10 KOhm; Empfindlichkeit: 5 mV Genauigkeit: ± 0,5% (innerhalb der Temperaturgrenzwerte für den Betrieb) |
| Alarmrelais Messung auf der Messkarte | Drei Alarmrelais; 1A-30 Vac oder 0,5A-50 Vdc an Widerstand Konfigurierbar als Einschaltglied [NO] oder Ausschaltglied [NC] durch Änderung der Position der Jumper. |
| | ⚠ WARNUNG |
| | Potenzielle Stromschlaggefahr! Nur an Sicherheitsniederspannung < 33 V AC RMS anschließen |

| Spezifikation | Details |
|---|---|
| Systemalarmrelais auf dem Mainboard | Ein Relais Systemalarm; 1A-30 Vac oder 0,5A-50 Vdc an Widerstand Ausschaltglied [NC] (NO-Relais ebenfalls lieferbar) wenn das Instrument eingeschaltet wird <div style="border: 1px solid black; background-color: #FFD700; padding: 5px; text-align: center;">⚠️ WARNUNG</div> Potenzielle Stromschlaggefahr! Nur an Sicherheitsniederspannung < 33 V AC RMS anschließen |
| Wärmeabschaltung | Verhindert die Alterung der Sensoren, wenn sie hohen Temperaturen ausgesetzt sind |
| Optionen | RS-485 oder PROFIBUS-DP (optional); USB-Host; Ethernet 10/100 Base-T |
| Instrumente für Wandmontage und Rohrmontage (H x T x B) | 236,5 x 160 x 250 mm; Gewicht 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 Zoll; Gewicht 8,82 lbs |
| Instrument für Paneelmontage (Gehäuse) (H x T x B) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; Gewicht 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) Zoll; Gewicht 6,62 lbs |

Erweiterte Version des Handbuchs

Zusätzliche Informationen finden Sie in der ausführlichen Version dieser Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers.

Allgemeine Informationen

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

Sicherheitshinweise

HINWEIS

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

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

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

Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠️ GEFAHR

Weist auf potenzielle oder unmittelbare Gefahrensituationen hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen, falls sie nicht vermieden werden.

⚠️ WARNUNG

Weist auf potenzielle oder unmittelbare Gefahrensituationen hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können, falls sie nicht vermieden werden.

▲ VORSICHT







Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu kleineren oder geringfügigen Verletzungen führen können.

HINWEIS

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die eine besondere Hervorhebung erforderlich machen.

Warnaufkleber

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

| | |
|---|--|
|  | Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise im Zusammenhang mit diesem Symbol, um Verletzungen zu vermeiden. Wenn es am Gerät angebracht ist, beachten Sie die Betriebs- oder Sicherheitsinformationen im Handbuch. |
|  | Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann. |
|  | Dieses Symbol zeigt das Vorhandensein von Geräten an, die empfindlich auf elektrostatische Entladung reagieren. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Geräte nicht zu beschädigen. |
|  | Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Instrument an Wechselstrom angeschlossen werden muss. |
|  | Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer. |
|  | Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten toxische oder gefährliche Substanzen oder Elemente. Die Ziffer in diesem Symbol gibt den Umweltschutzzeitraum in Jahren an. |

Betriebshöhe

Dieses Gerät ist für eine Höhe von maximal 2000 m ausgelegt. Die Verwendung des Geräts bei einer Höhe von über 2000 m führt möglicherweise zum Versagen der elektrischen Isolierung, was einen elektrischen Schlag herbeiführen kann. Benutzer sollten bei Bedenken den technischen Support kontaktieren.

Installation

Der vorliegende Abschnitt enthält Informationen für die Installation und das Anschließen des Geräts. Die Installation des Geräts sollte in Übereinstimmung mit den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften erfolgen.

▲ GEFAHR



Stromschlaggefahr. Schließen Sie den Wechselstromanschluss niemals direkt an ein mit 24 V DC gespeistes Modell an.

▲ GEFAHR



Gefahr von Stromschlägen. Trennen Sie stets die Spannungsversorgung des Geräts, wenn elektrische Anschlüsse erstellt werden.

⚠ GEFAHR



Stromschlaggefahr. Wenn dieses Gerät im Freien oder an potenziell feuchten Standorten eingesetzt wird, muss eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) für den Anschluss an die Netzversorgung verwendet werden.

⚠ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr! Bei 100-240 VAC- und 5 VDC-Anwendungen muss ein Erdungsschutzleiter (PE) angeschlossen werden. Ohne ausreichenden Erdungsschutz besteht Stromschlaggefahr, und das Gerät kann wegen elektromagnetischer Störungen nicht richtig funktionieren. Schließen Sie **IMMER** einen Erdungsschutzleiter an der Steuerungsklemme an.

⚠ VORSICHT



Mehrere Gefahren. Die in diesem Abschnitt des Handbuchs beschriebenen Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

HINWEIS

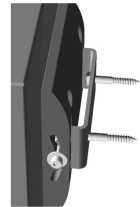
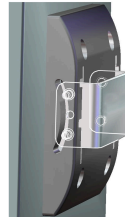
Installieren Sie das Gerät an einem Standort und in einer Position, wo es zur Bedienung und zum Abschalten/Abklemmen gut zugänglich ist.

HINWEIS

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

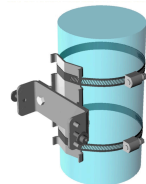
Wandmontage

1. Bringen Sie den (mitgelieferten) U-Bügel mit zwei Schrauben (nicht mitgeliefert) an der Wand an.
2. Kippen Sie das Instrument leicht zurück, um die Stifte des Bügels mit den Aufnahmeschlitzten auszurichten, und schieben Sie das Instrument wie gezeigt auf den Bügel.
3. Setzen Sie die beiden Sperrschrauben mit den Scheiben durch die seitlichen Schlitzte ein.
4. Stellen Sie den Winkel des Instruments so ein, dass die bestmögliche Ablesung des Bildschirms erzielt wird, und ziehen Sie dann die beiden seitlichen Schrauben fest.



Rohrmontage

1. Montieren Sie den Rohrmontagebügel am U-Bügel mit den beiden mitgelieferten Schrauben.
2. Befestigen Sie diese Bauteile dann mit den beiden Klemmschellen an dem Rohr (gehören nicht zum Lieferumfang).
3. Schieben Sie das Instrument auf den Bügel.
4. Setzen Sie die beiden Sperrschrauben mit den Scheiben durch die seitlichen Schlitzte ein.
5. Stellen Sie den Winkel des Instruments so ein, dass die bestmögliche Ablesung des Bildschirms erzielt wird, und ziehen Sie dann die beiden seitlichen Schrauben fest.

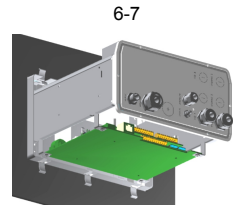
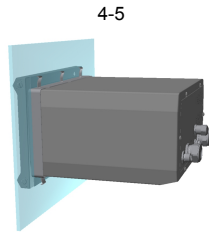
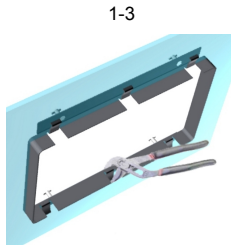


Panelmontage

⚠ WARNUNG



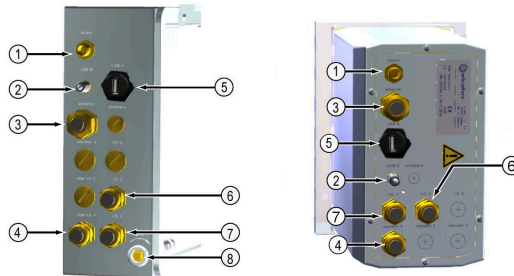
Stromschlaggefahr. Sind Kabel und Anschluss für die Stromversorgung nach der Installation nicht zugänglich, ist eine zugängliche örtliche Abschaltvorrichtung für die Stromversorgung erforderlich.



1. Schneiden Sie eine Öffnung in den mitgelieferten.
2. Installieren Sie den mitgelieferten Rahmen in der Öffnung.
3. Falten Sie die 6 Zapfen mit einer Zange über die Lippen des Panels.
4. Schieben Sie das Instrument in den Bügelrahmen. Das Instrument sollte über die 4 "T"-Stifte gehen. Drehen Sie die 4 Befestigungsschrauben auf beiden Seiten des Frontpaneels und schieben Sie es hinein.
5. Drehen Sie die 4 Befestigungsschrauben zweimal um 1/4 Umdrehung in Sperrrichtung, wie auf der Seite des Frontpaneels gezeigt. Dadurch rastet das Instrument über den vier "T"-Stiften ein.
6. Entfernen Sie für den Zugang zu den Anschlüssen im Inneren des Instruments das Gehäuse des Instruments (6 Schrauben auf der Rückseite, und schieben Sie das Gehäuse zurück).
7. Führen Sie die Kabel durch das Gehäuse, dann durch den Kabeldurchlass (falls anwendbar) und nehmen Sie die Anschlüsse vor, die im Folgenden detailliert beschrieben werden.

Anschlüsse des Instruments

Abbildung 1 Anschlüsse - Wand / Rohr (links); Panel (rechts)



| | |
|---|--|
| 1 Stromkabel | 5 Steckverbindung USB-A Host |
| 2 Steckverbindung USB-B 4 Kontaktstifte | 6 Kabeldurchlass Eingang/Ausgang 2 |
| 3 Ethernetkabeldurchlass | 7 Kabeldurchlass Eingang/Ausgang 1 |
| 4 Sensoranschluss | 8 Schloss (nur Wand- bzw. Rohrmontage) |

Anweisungen zur Montage der Steckverbindungen

⚠ GEF AHR



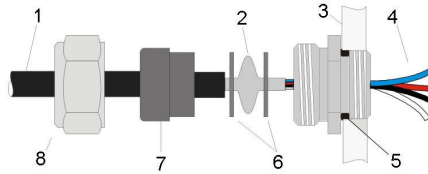
Gefahr von Stromschlägen. Um die NEMA/IP-Umweltbedingungen des Gehäuses zu wahren, benutzen Sie zur Verlegung von Kabeln im Geräteinnern nur Rohranschlussstücke und Kabeldurchführungen, die mindestens NEMA 4X/IP66 erfüllen.

Anweisungen zur Verkabelung des Kabeldurchlasses

Jedes Mal, wenn ein Kabel im Inneren des Instruments angeschlossen werden muss, wird ein wasserdichter Kabeldurchlass mitgeliefert. Die vernickelten Messing-Kabeldurchlässe entsprechen

dem EMC-Typ und sind so konzipiert, dass die Abschirmung des Kabels direkt an das Gehäuse des Instruments als Masse angeschlossen wird. Im Folgenden werden die Anweisungen für den typischen Anschluss des Kabels angegeben.

1. Schrauben Sie die Mutter des Kabelanschlusses ab. Im Inneren besteht die Baugruppe aus einer Gummiwührung und zwei Metallschlitzen. bedenke Sie, dass der Ethernet an den Instrumenten für die Paneel- und die Wandkarte keine Scheiben aufweisen und, dass die Dichtung eingeschnitten ist.
2. Beim Verkabeln eines Sensorkabels ist das Kabel bereits vorbereitet; entfernen Sie daher einfach den Kunststoffschutz von der ausgesetzten Abschirmung. Ziehen Sie bei den anderen Kabeln die äußere Isolierung wie erforderlich und 25 mm der Abschirmung ab. Entfernen Sie ca. 8 mm der Isolierung an den Enden der Leiter.
3. Führen Sie das Kabel durch die Mutter, die Gummidichtung und die beiden Scheiben.
4. Pressen Sie die Abschirmung zusammen, so dass der Gesamtumfang zwischen die beiden Scheiben geklemmt wird, führen Sie das Kabel in das Gehäuse und blockieren Sie den Kabeldurchlass.



| | | |
|---------------|--------------------|-----------------------|
| 1 Kabel | 4 Drahte | 7 Dichtung |
| 2 Abschirmung | 5 O-ring | 8 Kabelführung Mutter |
| 3 Gerät | 6 Unterlegscheiben | |

HINWEIS

Es ist ausgesprochen wichtig, dass die Abschirmung zusammengepresst und zwischen den beiden Scheiben gesichert wird, um sicherzustellen, dass die Abschirmung direkt an das Gehäuse des Instruments als Masse angeschlossen ist. Anderenfalls kann das Instrument beschädigt werden und die Sensorkabel können falsche Werte anzeigen.

5. Bringen Sie die Mutter des Kabeldurchlasses wieder an und ziehen Sie sie an.
6. Schließen Sie die Kabel an die entsprechenden Anschlüsse des Anschlussblocks an.

Anschluss an die Stromversorgung

Anschluss der Stromversorgung (Niederspannungsinstrumente)

Bei den Niederspannungsinstrumenten (10-30 Vdc) der Stromversorgung erfolgt der Anschluss über einen BINDER-Stecker mit 8 Kontaktstiften (mitgeliefert).

Hinweis: Die Steckverbindungen weisen Kehlen auf, um ein falsches Einstecken in das Instrument zu verhindern.

Schließen Sie das Stromkabel wie folgt an die Steckverbindung an:

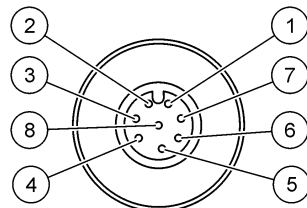
Abbildung 2 Steckverbindung BINDER



Kontaktstifte:

1. Strom 10-30 Vdc
2. Erde
3. Erde
4. Masse
5. Nicht verwendet
6. Strom 10-30 Vdc
7. Strom 10-30 Vdc
8. Erde

Abbildung 3 Ansicht Anschlusseite



Anschluss der Stromzufuhr (Hochspannungsinstrumente)

▲ GEFAHR



Mehrere Gefahren. Die in diesem Abschnitt des Handbuchs beschriebenen Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

▲ GEFAHR



Stromschlaggefahr. Trennen Sie stets die Spannungsversorgung des Instruments, wenn elektrische Anschlüsse erstellt werden.

Hochspannungsinstrumente (100-240 VAC) werden für den Stromanschluss über einen BINDER-Stecker vorverkabelt. Wie im Folgenden gezeigt wird eine Steckkupplung an den Stecker angeschlossen mitgeliefert.

Falls das Instrument mit einem an die Steckkupplung angeschlossenen Stecker für die Stromversorgung geliefert wird (Kabel Bauteilnummer 33031, 33032, 33033 und 33034), kann das Instrument direkt an die Stromversorgung angeschlossen werden. Die beiden Steckverbindungen weisen Kehlen auf, um ein falsches Anschließen zu vermeiden. Befestigen Sie die Buchse handfest an dem Leistungssteckverbinder des Instruments.

Wenn gemeinsam mit dem Instrument kein Leistungskabel bestellt wurde, muss ein Leistungsstecker wie im Folgenden beschrieben an die beiliegende Buchse angeschlossen werden.

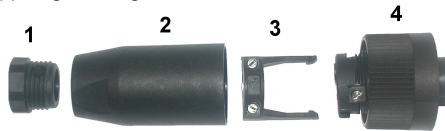
Spezifikation für vom Benutzer gelieferte Stromkabel:

- 3-adrig (Phase, Nullleiter und Erde)
- Kabel $\varnothing \geq 7 \text{ mm}$; $\leq 9,5 \text{ mm}$
- Kabelauswahl $\geq 1 \text{ mm}^2$, AWG18; $\leq 2,5 \text{ mm}^2$, AWG14

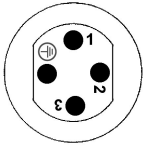
Bereiten Sie das Stromkabel (nicht mitgeliefert) wie folgt vor:

1. Ziehen Sie 23 mm der Abschirmung des Stromkabels ab.
2. Schneiden Sie den Phasenleiter und den Nullleiter 15 mm ab und lassen Sie den Erdungsleiter so, wie er ist.
3. Entfernen Sie die Isolierung der drei Leiter so weit wie erforderlich.

Verkabeln Sie die Steckkupplung wie folgt:



1. Nehmen Sie das schmale Ende der Steckverbindung (4) in eine Hand und den Hauptkörper (2) in die anderen und schrauben Sie sie auseinander. Ziehen Sie die Kabelklemme (3) ab und schrauben Sie das Steckerende (1) ab, um zu den vier teilen gelangen, aus denen die Steckverbindung besteht.
2. Lösen Sie die Schrauben der Kabelklemme (3), so dass das Stromkabel hindurchgeführt werden kann.
3. Führen Sie das Stromkabel durch das Steckerende (1), den Hauptkörper (2) und die Kabelklemme (3) und schließen Sie dann die drei Leiter (Phase, Nullleiter und Erdung) wie folgt an die Steckverbindung (4) an:



1. Phase (braun)
 2. Nullleiter (blau)
 3. Nicht verwendet
- Erde** - Erde (grün und gelb)

Hinweis: Die Ziffern und das Erdungssymbol sind am Ende der Steckverbindung aufgedruckt. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss korrekt erstellt wurde.

4. Schieben Sie die Kabel (3) zurück auf die Steckverbindung (4) und sichern Sie das Kabel.
5. Schrauben Sie die beiden Teile (4) und (2) wieder zusammen.
6. Sichern Sie das Stromkabel durch Anschrauben des Steckerendes (1).
7. Die Buchse kann jetzt direkt an den Leistungsstecker des Instruments angeschlossen werden. Die beiden Steckverbindungen weisen Kehlen auf, um ein falsches Anschließen zu vermeiden. Befestigen Sie die Buchse handfest an dem Leistungsstecker des Instruments.

Anschlüsse an Elektronikarten

HINWEIS

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

Hinweis: Alle losen Verbindungskabel sollten mit Kabelbindern aus Kunststoff zusammengefasst werden.

Kabel des Sensors

Für den Anschluss des Sensors an das Instrument ist ein ORBISPHERE-Kabel erforderlich. Das Kabel muss durch die Kabelführung geführt und permanent an die Steckverbindung der Messkarte angeschlossen werden. Das Sensorkabel muss freie Drähte am Instrumentenende aufweisen. Die freien Drähte werden wie im weiteren Verlauf dieses Kapitels beschrieben an die Steckverbindung J8 auf der Messkarte angeschlossen.

Anschlüsse der Elektronikarten

Die Steckverbindungen P8 auf dem Mainboard (Abbildung 4 auf Seite 32) und J7 und J8 auf der Messkarte (Abbildung 6 auf Seite 34 und Abbildung 7 auf Seite 34) bestehen aus zwei Teilen. Drücken Sie vorsichtig die schwarzen Hebel auf den beiden Seiten der Steckverbindung und ziehen Sie sie sicher heraus. Nehmen Sie alle Anschlüsse vor, während diese Steckverbindungen ausgesteckt sind. Bringen Sie anschließend die Steckverbindungen wieder an den Karten an und stecken Sie sie sicher ein (Hebel nach oben).

Mainboard

Abbildung 4 Mainboard

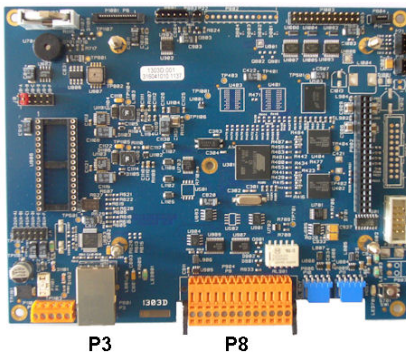
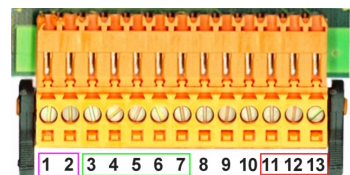


Abbildung 5 Steckverbindung P8



Steckverbindung P8

Die unten aufgeführten Zahlen beziehen sich auf die 13 verfügbaren Steckverbindungen P8 (von links nach rechts) in [Abbildung 5](#).

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. RS-485 (Signal A) | 8. Nicht verwendet |
| 2. RS-485 (Signal B) | 9. Nicht verwendet |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Nicht verwendet |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Systemalarmrelais (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (Signal -) | 12. Systemalarmrelais (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (signal +) | 13. Systemalarmrelais (gemein) |
| 7. PROFIBUS-DP (signal RTS) | |

Steckverbindung P3

HINWEIS

Die Sicherheit von Netzwerk und Zugangspunkt liegt in der Verantwortung des Kunden, der das drahtlose Gerät verwendet. Der Hersteller ist nicht haftbar für Schäden, einschließlich aber nicht ausschließlich indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden, die durch einen Eingriff oder eine Verletzung der Netzwerksicherheit verursacht wurden.

Ethernet RJ 45. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netzwerk an. Führen Sie dazu ein Ethernetkabel durch die Ethernet-Kabelführung (die Position der Kabelführung ist in [Abbildung 1](#) auf Seite 29 dargestellt) und schließen Sie die Steckverbindung an die Steckverbindung P3 (siehe [Abbildung 4](#)) an.

Messkarte

Die verschiedenen Messkarten für die EC- und TC-Sensoren werden auf [Abbildung 6](#) und [Abbildung 7](#) unten illustriert. Der Typ der Karte kann leicht an der Farbe der J8-Steckverbindung identifiziert werden. Bei EC-Karten ist die Steckverbindung orange und bei TC-Karten ist sie schwarz.

HINWEIS

Es ist ausgesprochen wichtig, dass die Sensoren an die richtigen Messkarten angeschlossen werden. Falls ein TC-Sensor an eine EC-Messkarte angeschlossen wird (und umgekehrt), wird die Messkarte irreparabel beschädigt.

Abbildung 6 EC-Messkarte

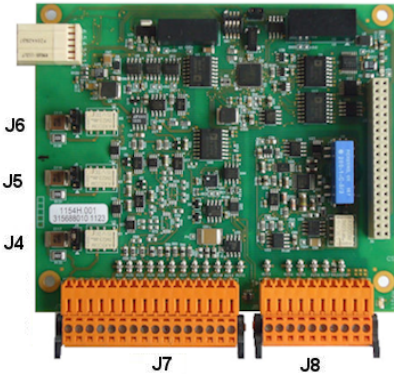


Abbildung 7 TC-Messkarte

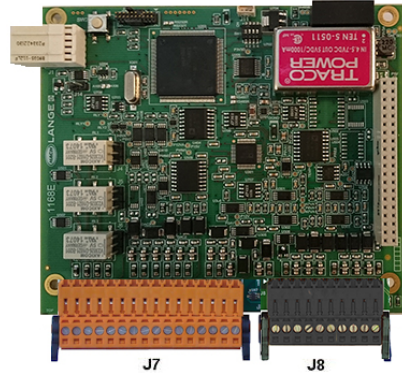


Abbildung 8 Steckverbindung J7

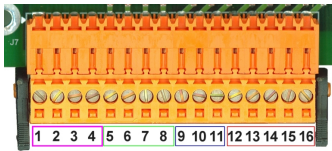
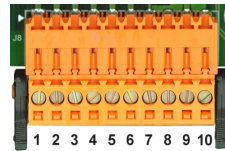


Abbildung 9 Steckverbindung J8



Steckverbindung J7 (Eingänge und Ausgänge)

Die unten aufgeführten Zahlen beziehen sich auf die 16 verfügbaren Steckverbindungen J7 (von links nach rechts) in [Abbildung 8](#).

Messungsalarmrelais:

1. Gemein
2. Ausgangsrelais 1
3. Ausgangsrelais 2
4. Ausgangsrelais 3

Analoge Strom- (oder Spannungs-) Ausgänge:

5. Analog GND
6. Ausgang 1
7. Ausgang 2
8. Ausgang 3

Digitale Eingänge:

9. EC-Sensor: Nicht verwendet
9. TC-Sensor: Eingang Hold. Stecken Sie einen potenzialfreier Kontakt zwischen J7.9 und J7.12, um den Sensor vom PLC-System zu deaktivieren.
10. bis 11. Nicht verwendet
12. Digital GND
13. bis 16. Nicht verwendet

Steckverbindung J8 (Sensor)

Die unten aufgeführten Zahlen beziehen sich auf die 10 verfügbaren Steckverbindungen J8 (von links nach rechts) in [Abbildung 9](#). Die Farben geben die Farben der Drähte des Sensorkabels an.

Hinweis: Bedenken Sie, dass diese Steckverbindung für EC-Sensoren orange und für TC-Sensoren schwarz ist.

| | EC-Sensor A1100 | EC-Sensor 31xxx | Smart EC-Sensor 31xxxS | TC-Sensor | Kabel des Sensors |
|-----|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1. | Schutzelektrode | Schutzelektrode | Schutzelektrode | GND für Stromversorgung | Gelb |
| 2. | RS485 A+ | Nicht verwendet | I2C-SCL | V2 Signal | Pink |
| 3. | Thermistor A | Thermistor A | Thermistor A | Solenoid | Grau |
| 4. | Anodenelektrode | Anodenelektrode | Anodenelektrode | Relaisspule | Rot |
| 5. | RS485 B | Nicht verwendet | I2C-SDA | +12V Stromversorgung | Purpur |
| 6. | Thermistor B | Thermistor B | Thermistor B | +24V Stromversorgung | Weiß |
| 7. | GND | Nicht verwendet | GND | V3 Signal | Schwarz |
| 8. | +5V | Nicht verwendet | +5V | GND für Signal | Grün |
| 9. | Kathodenelektrode | Kathodenelektrode | Kathodenelektrode | -5V Stromversorgung | Blau |
| 10. | Nicht verwendet | Nicht verwendet | Nicht verwendet | Temperatur | Braun |

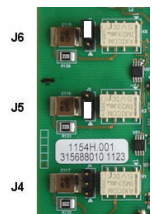
Messungsalarmrelais

Die drei Ausgangsrelais befinden sich auf der Messkarte.

Sie können einzeln als Einschaltglied (NO) oder als Ausschaltglied (NC) konfiguriert werden, indem der Jumper für das entsprechende Relais umgesetzt wird. Die Abbildung bezieht sich auf die EC-Messkarte (für die TC-Messkarte sind die Positionen anders).

- Das obere Relais ist als Ausschaltglied konfiguriert.
- Das mittlere Relais ist als Ausschaltglied konfiguriert.
- Das untere Relais wird ohne Jumper gezeigt.

Hinweis: Bei allen Messkarten entspricht J4 dem Relais 1, J5 dem Relais 2 und J6 dem Relais 3.



Sensorinstallation

EC-Sensoren

Bitte befolgen Sie für die Installation und Wartung des EC-Sensors die Anweisungen im Handbuch **Sensor - Installation und Wartung**, das mit dem Instrument geliefert wird.

TC-Sensoren

Bitte befolgen Sie für die Installation und Wartung des TC-Sensors die Anweisungen im Handbuch **TC Sensor - Installation und Wartung**, das mit dem Instrument geliefert wird. Achten Sie dabei besonders auf die Installation und den Anschluss der Reinigungsgaszufuhr.

HINWEIS

Setzen Sie den TC-Sensor nicht in eine flüssige Probe ein, bis eine konstante Zufuhr von trockenem Reinigungsgas angeschlossen worden ist, da die Flüssigkeit in der Messkammer kondensieren und den Wärmeleit-Chip beschädigen kann.

Zur Gewährleistung der Zufuhr von Gas während des Kontakts des Sensors mit der Probe empfehlen wir dringend den Einsatz eines Reserve-Gaszylinders mit einem automatischen Umschaltventil, das aktiviert wird, wenn der erste Zylinder leer ist.

Außerdem empfehlen wir den Einsatz des Gasreglers Orbisphere Modell 29089 (oder eines vergleichbaren Reglers), um sicherzustellen, dass der Sensor ständig mit auf 40 µm gefiltertem Reinigungsgas mit dem richtigen Druck versorgt wird.

Zusätzlich empfehlen wir zur Vermeidung von Beschädigungen der Elektronik des Sensors dringend den Einsatz einer Reserve-Reinigungseinheit (Orbisphere Modell 32605), um auch bei Stromunterbrechungen sicherzustellen, dass der Sensors stets mit Reinigungsgas versorgt wird.

Die vorausgehenden Orbisphere-Zubehörvorrichtungen werden im **Handbuch TC-Sensor - Installation und Wartung** detailliert beschrieben.

Benutzeroberfläche

Bedienelemente des Instruments

Die Front des Instruments weist die folgenden:

- Ein Touchscreen, der als Display, Touch Pad und Tastatur dient.
- Eine LED, die anzeigt, ob das Instrument eingeschaltet ist.

Ein- und Ausschalten des Instruments

Das Instrument weist keinen Schalter zum Einschalten auf. Zum Ausschalten des Instruments muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Fenster Messung

Das (numerische) Hauptfenster Messung wird kontinuierlich angezeigt:

- Sensor gemessenen Werte
- Gemessene Sensortrends (für die letzten 10 Minuten bis zur letzten Stunde)
- Alarmgrenzwerte gemessene Sensordaten und sonstige Ereignisse
- Temperatur

Touch-Screen

Die Benutzerschnittstelle an der Front ist ein Display mit Touchscreen und gestattet eine einfache Auswahl durch Menüs. Alle Routinen zur Messung, Konfigurierung, Kalibrierung und die Standardwartung können durch Drücken der Tasten und die Menüleiste auf der Anzeige aufgerufen werden.

Die Anzeige kann so konfiguriert werden, dass sie nur Sensormessung oder eine parameterisierte Grafik anzeigt, die die letzten Messungen darstellt.

Menü Navigation

Beim Drücken der Taste "Menü" in der Kopfdatenleiste wird das Hauptmenü aufgerufen. Die Anzeige besteht aus drei Spalten:

- In der linken Spalte sind die Menüs oder Untermenüs
- Die mittlere Spalte zeigt eine Baumstruktur der aktuellen Position innerhalb der Menüstruktur
- Die rechte Spalte weist allgemeine Steuerelemente:
 - Zurück - Zurück zum vorausgehenden Menü (ein Schritt zurück)
 - Haupt - Sprung direkt zum Hauptmenü
 - Abbr. - Schließt das Menü und geht zurück zur Ansicht Messung anzeigen
 - Hilfethemen zum aktuellen Menü

| | | |
|--------------------|-----------|--------|
| Auswertung | HAUPTMENÜ | Zurück |
| Messung | | Haupt. |
| Kalibrierung | | Abbr. |
| Ein- und Ausgänge | | Hilfe |
| Kommunikation | | |
| Sicherheit | | |
| Produkte | | |
| Grundkonfiguration | | |
| Dienste | | |

Virtuelle Tastatur

Wenn ein Textfeld bearbeitet werden muss und angeklickt wird, erscheint eine virtuelle Tastatur auf dem Bildschirm. Sie kann wie eine Standard-Tastatur verwendet werden. Drücken Sie von **CAP** erhält man Zugang zu Großbuchstaben. Drücken Sie nach dem Eingeben der Werte die Taste **Enter** zur Bestätigung und zum Ausschalten der virtuellen Tastatur. Während der Eingabe wird der Name des Felds angezeigt, gegebenenfalls zusammen mit Einheiten.

Menü Sicherheit

Hinweis: Wird das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet, werden die Sicherheitseinstellungen standardmäßig deaktiviert. Es wird dringend empfohlen, dass alle Benutzer so bald wie möglich in das System eingegeben wird und, dass ihnen entsprechende Zugangsrechte zugewiesen werden, um einen unbefugten Zugang zu vermeiden.

Sicherheit konfigurieren

Definieren Sie Zugangsniveau für alle Benutzer. Dazu ist ein Benutzer mit der Zugangsebene 4 erforderlich.

1. Wählen Sie **Konfiguration** aus dem Menü **Sicherheit**.

| Option | Beschreibung |
|--|---|
| Zugangsrechte | Wenn aktiviert nur registrierte Benutzer können die Menüs zugreifen. Wenn diese Option deaktiviert ist (Standard), sind alle Menüs frei zugänglich und in der Protokolldatei wird bei keinem Vorgang ein Name registriert werden. |
| Max. Zugriffszet | Der Benutzer wird automatisch abgemeldet, wenn die eingestellte Zeit für die Nichtbenutzung abgelaufen ist. |
| Aufzeichnung der Benutzerhandlung | Wenn aktiviert, werden alle Aktionen des angemeldeten Benutzers in einer Log-Datei für den Benutzer abgespeichert. |
| Log-Datei Benutzereingriff | Die Log-Datei weist einen Rollspeicher für die Protokollierung der vergangenen Eingriffe auf. Drücken Sie Löschen um die Log-Datei zu löschen. |

Verwaltung der Zugriffsrechte

Alle Benutzer haben eine eindeutige ID und ein Benutzerkennwort, um:

- dem Benutzer die Durchführung bestimmter Handlungen zu gestatten oder zu verweigern.
- alle Handlungen mit der "ID" in einer Log-Datei zu registrieren.

Nach der Eingabe der ID und des Passworts ist der Benutzer berechtigt, die Handlungen auszuführen, die der "Zugangsebene" entsprechen, die ihm vom Systemverwalter zugewiesen worden ist:

| Zugriffsebene | Typische Rechte |
|---------------|--|
| 0 | Anzeigen von Parametern, Ändern der Ansichten |
| 1 | + Start / Stopp Messungen |
| 2 | + Kalibrierung |
| 3 | + Parameter ändern |
| 4 | + Tabelle "Benutzer Zugangsebene" ändern + "Zugangsrechte" aktivieren/deaktivieren |

Beim Starten sind alle Menüs gesperrt. Der Benutzer muss sich selbst identifizieren, um Zugang zu den verschiedenen Ansichten zu erhalten

User management/Benutzerverwaltung

Wählen Sie für die Anzeige der Liste der angemeldeten Benutzer die Option **Zugangstabelle** im Menü **Sicherheit**. Sie werden nach Name, ID, Passwort und Zugangsebene aufgelistet.

Durch Drücken einer leeren Zeile oder Drücken der Schaltfläche **Hinzufügen** wird ein neuer Benutzer hinzugefügt. Der Name, die ID, das Kennwort (Minimum 4 Zeichen) und die Zugangsebene (von 1 bis 4) müssen eingegeben werden.

Beim Drücken auf die Zeile eines registrierten Benutzers wird ein Fenster für die Bearbeitung oder das Löschen der Benutzerdaten angezeigt.

Menü Auswertung

Numerische Ansicht

Dies ist die Standardansicht und zeigt der Messwert wird, die Temperatur der Probe, und eine Kurve mit der Entwicklung des Messwerts in dem eingestellten Zeitrahmen an. Die Bildschirmanzeige wird nach jedem Messzyklus aktualisiert. Die Aktualisierungsintervalle können von dem Benutzer eingestellt werden.

Konfigurierung Numerische Ansicht

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **Konfigurieren** und anschließend **Konf. Numerische Ansicht**, um die Anzeige entsprechend anzupassen:

| Option | Beschreibung |
|------------------------------------|--|
| Anzeige Temperatur | Wählen Sie Kanal Temperatur für die Anzeige der Temperatur. |
| Anzeige Mini-Kurve | Setzen Sie ein Häkchen in das Feld für die Anzeige der Kurve. |
| Anzeige Zeitbasis | Setzen Sie ein Häkchen in das Feld für die Anzeige der Zeitbasis. |
| Obere Schranke | Einstellung Kurve oberer Grenzwert. |
| Untere Schranke | Einstellung Kurve unterer Grenzwert. |
| Zeitbasis | Einstellung Kurve Zeitraum. |
| Schaltfläche Raster | Einstellung der auf den Achse X oder Y anzuzeigenden Kurve, des Rasters oder der Schwelle. |
| Schaltfläche Aktualisierung | Automatische Einstellung der oberen und der unteren Schranke zur bestmöglichen Anpassung an die angezeigten Werte. |
| Schaltfläche Bereinigen | Löschen des angezeigten Bereichs. Die Graphik startet neu. |

Statistische Ansicht

Diese Funktion bietet statistische Daten. Die Statistiken sind ein Werkzeug für die bessere Analyse des Prozesses. Das Fenster Statistik gibt einige nützliche Informationen an. Die Statistiken werden aus den Daten der Messwertdatei berechnet. Die Werte werden jedes Mal aktualisiert, wenn ein neuer Wert der Datei hinzugefügt wird.

Diagnostische Ansicht

Die diagnostische Ansicht enthält nützliche Informationen für die Fehlerbehebung.

Menü Messung

Konfigurierung des Instruments

Beschreibung der Kontinuierlichen Modalität

Die Kontinuierliche Modalität wird normalerweise für Prozessmessungen verwendet.

Zyklus Kontinuierliche Modalität

- Alle zwei Sekunden werden die Messungen auf dem Display aktualisiert.
- Die Relais und die analogen Ausgänge werden aktualisiert.
- Die Messungen werden gemäß den individuellen Einstellungen kontinuierlich im Speicher (flüchtiger und nicht flüchtiger Speicher) gespeichert.

Kontinuierliche Modalität auswählen

1. Wählen Sie **Konfig. Gerät** aus dem Menü **Messung**:

| Option | Beschreibung |
|-------------------|--|
| Messungsmodalität | Für die Messungsmodalität ist die Option <i>Kontinuierlich</i> für Online-Verfahren eingestellt. |
| Druck | Wählen Sie die barometrische Druckeinheit. |
| Temperatur | Wählen Sie die Temperatureinheiten. |

Konfigurierung der Messung

1. EC-Sensor

| Option | Beschreibung |
|------------------------|--|
| Membran | Wahl der Membrannummer des Sensors. |
| Medium | Flüssige oder gasförmige Phase. |
| Typ Gaseinheit | Partial, Fraktion, Gelöst. |
| Gaseinheit | Die Liste der verfügbaren Einheiten ist von dem oben gewählten Typ der Einheiten ab. <i>Hinweis: Dies ist die vom EC-Sensor gemessene Gaskonzentration. Wenn eine Kompositeinheit gewählt ist (z.B. ppm » ppb), ändert sich die Einheit in Abhängigkeit vom anzuzeigenden Wertebereich.</i> |
| Flüssig | Wählen Sie Wasser oder eine Flüssigkeit mit einer anderen Löslichkeit (falls verfügbar), wenn das Medium flüssig ist. |
| Auflösung der Anzeige: | Die maximale Auflösung ist vom Gas, von der Membran und der Einheit abhängig. Es können maximal 5 Stellen angezeigt werden. Für eine einfachere Ablesungen können die Dezimalstellen auf 0, 1, 2 oder 3 begrenzt werden. Dies hat keine Auswirkung auf die tatsächliche Auflösung des gemessenen und abgespeicherten Werts, sondern nur auf den angezeigten Wert. |
| Wärmeabschaltung: | Zum Schutz des Sensors gestattet das Thermoelement die Einstellung eines oberen Temperaturgrenzwerts. Falls er (zum Beispiel während des CIP-Zyklus) überschritten wird, wird das elektrische Signal zum Sensor unterbrochen, die Messung wird unterbrochen und das System zeigt eine Alarmmeldung HOT an. Das System stellt sich zurück, wenn die Temperatur auf 90% des eingestellten Grenzwerts sinkt. <ul style="list-style-type: none">• Optionen Wärmeabschaltung: Deaktiviert / aktiviert.• Temperatur Wärmeabschaltung: Muss in Abhängigkeit von den Bedingungen eingestellt werden. |

2. TC-Sensor

Die Konfigurierung der Messung für einen TC-Sensor ist die gleiche, wie für den EC-Sensor, mit Auswahl eines weiteren Kriteriums:

- Reinigungsgas: Wählen Sie aus der der Pulldownliste das für den TC-Sensor zu verwendende Reinigungsgas aus.

Konfigurierung der Messungsalarme

Stellen Sie die Schwellen für die niedrigen/hohen Konzentrationen in Abhängigkeit von der Anwendung ein.

1. Drücken Sie die Schaltfläche **Alarme** auf dem Bildschirm **Messkonfiguration**.

| Option | Beschreibung |
|------------------------|--|
| Niedrig-niedrig | 2. Stufe für zu niedrige Konzentration. |
| Niedrige | 1. Stufe für zu niedrige Konzentration. |
| Hohe | 1. Stufe für zu hohe Konzentration. |
| Hohe-hohe | 2. Stufe für zu hohe Konzentration. |
| Hysterese | Die Hysterese wird verwendet, um eine schnelle Umschaltung des Relais zu vermeiden, wenn es sich in der Nähe der Alarmschwelle befindet. Stellen Sie sie auf ein Minimum ein, das ausreichend ist, um die Umschaltung zu vermeiden. Falls der Alarm Hoch zum Beispiel auf 40 ppb und die Hysterese auf 10% eingestellt werden, wird der Alarm Hoch nur ausgelöst, wenn die Messung 40 ppb erreicht, jedoch erst deaktiviert, wenn die Messung unter 36 ppb abfällt. Für den Alarm Niedrig gilt das Gegenteil, das heißt wenn der Alarm Niedrig auf 20 ppb und die Hysterese auf 10% eingestellt werden, wird der Alarm Niedrig ausgelöst, wenn die Messung unter 20 ppb abfällt, jedoch erst deaktiviert, wenn die Messung über 22 ppb ansteigt. |
| Verzögerung | Die Verzögerung in Sekunden, bevor Alarme ausgelöst werden, wenn die Konzentrationswerte über "Alarme Hoch" oder unter "Alarme Niedrig" gehen. Stellen Sie sie auf ein Minimum ein, das groß genug ist, um Alarme für nicht repräsentative Spitzen über der eingestellten Alarmschwelle zu vermeiden. |

Konfigurierung der Messungsfilter

Die Filter wirken auf das "Flackern" der Messkurve in Situationen, in denen der Prozess atypisch Spitzenwerte aufweist, die anderenfalls die Interpretation der Messung stören würden. Der Filter wird auf den letzten Messungsdatensatz angewendet, wenn eine Messung vorgenommen wird.

1. Drücken Sie auf dem Bildschirm **Messkonfiguration** die Schaltfläche **Filter**.

| Option | Beschreibung |
|-----------------------|---|
| Status | Stellen Sie der Messungsfilter Aktiviert oder Deaktiviert . |
| Typ | Falls aktiviert stellen Sie der filter Durchschnitt oder Median . Durchschnitt ist der Mathematischer Durchschnitt des letzten Messungsdatensatzes (Tiefe). Median gestattet die Beseitigung atypischer Spitzen der Messwerte und bildet den Durchschnitt der verbleibenden. Die Berechnung sortiert den Satz der letzten Messung (Tiefe) nach Werten, löscht dann die höchsten und die niedrigsten Werte und bildet den Durchschnitt der verbleibenden Werte (zentrale Tiefe). |
| Tiefe | Anzahl der erforderlichen Messungen für einen Messungsdatensatz. |
| Zentrale Tiefe | Anzahl der erforderlichen Messungen für die Ermittlung des Durchschnittswerts. |

Beispiel: Bei einer Tiefe von 7 und einer zentralen Tiefe von 5 werden die 7 Werte sortiert und der höchste Wert (7,0) und der niedrigste Wert (0,9) werden gelöscht. Der Durchschnitt der zentralen fünf ist dann 3,88.

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.9 | 1.1 | 4.0 | 4.3 | 4.4 | 5.6 | 7.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Erweiterte Konfiguration

1. EC-Sensor

| Option | Beschreibung |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Aktiviert negative Konzentration | Auf angemessene Weise überprüfen. |

2. TC-Sensor

| Option | Beschreibung |
|--|--|
| Aktiviert negative Konzentration | Auf angemessene Weise überprüfen. |
| Halten der Erholzeit | Dieser Parameter definiert das Intervall währenddessen die Ausgänge beibehalten bleiben nachdem die Messung nicht mehr länger im HALTE-Modus ist, Geben Sie einen Wert ein zwischen AUS und 10 Minuten, je nach dem Timing Ihres Setups. |
| Kontinuierliche reinigung während Wärmeabschaltung | Überprüfen Sie dieses Feld, falls die Wärmeabschaltung befähigt worden ist (siehe Konfigurierung der Messung auf Seite 39), um sicherzustellen, dass die kontinuierliche Reinigung des TC-Sensors stattfindet, während die Messung unterbrochen wird, da der Temperaturwert der Wärmeabschaltung überschritten worden ist. Hinweis: Drücken Sie für die manuelle Einstellung des TC-Sensors auf die Modalität kontinuierliche Reinigung die Taste Kontinuierliche Reinigung , die im Menü Wartung - Diagnose - Kanal x - Verstärker verfügbar ist. |
| Korrekturen von Offset und Steigung | befähigen Sie die Korrektur auf geeignete Weise. Falls befähigt, müssen die Korrekturwerte für Offset und Steigung eingegeben werden. Diese Werte können nicht negativ sein. |
| Faktor Flüssigkeit zu Gas | befähigen Sie die Korrektur auf geeignete Weise. Falls befähigt, muss der prozentuale Korrekturfaktor eingegeben werden. Dieser Wert kann nicht negativ sein. Hinweis: Bitte wenden Sie sich zuerst an den Kundendienst von Hach Lange, falls Sie glauben, dass Sie diese Korrekturen anwenden müssen. |

Konfiguration der Interferenz

Diese Option ist verfügbar, um den Einfluss einiger Komponenten oder Gase auf die Probe während der Messung zu berücksichtigen. Als Standardeinstellung sind alle verfügbaren Interferenzkorrekturen deaktiviert.

Die folgenden Interferenzkorrekturen sind verfügbar:

- Für Sauerstoffmessungen - CO₂, H₂S, Chlor, Salz

Hinweis: Bitte wenden Sie sich zuerst an den Kundendienst von Hach Lange, falls Sie glauben, dass Sie diese Korrekturen anwenden müssen.

Interferenzen bei der Sauerstoffmessung

In einigen Anwendungen z. B. in der Getränkeindustrie können hohe Kohlendioxidkonzentrationen in der Probe auftreten. Hach Lange empfiehlt die CO₂Interferenz-Option anzuwenden, wenn die Kohlendioxidkonzentration in der Gasphase über 1 % liegt oder 15 ppm in der gelösten Phase auftreten.

In der Petroindustrie wird die Sauerstofferrfassung manchmal durch hohe Wasserstoffsulfidkonzentrationen in der Probe gestört. Hach Lange empfiehlt die Verwendung der H₂S-Interferenz-Option, wenn die Wasserstoffsulfidkonzentration 0,15 % in der Gasphase überschreitet oder 5 ppm in der gelösten Phase. **Für den Einsatz des Sauerstoffsensors unter diesen Bedingungen müssen ein anderer Sensor und ein anderes Elektrolyt verwendet werden.** Bei der Anwendung dieses Verfahrens verliert das System Empfindlichkeit, die ca. das 50-fache der min. Empfindlichkeit der Membran beträgt.

1. Gehen Sie wie folgt vor:

| Option | Beschreibung |
|--------------------------|---|
| CO2 oder H2S | Wählen Sie CO ₂ , H ₂ S oder Alle deaktiviert. |
| Chlorinität-/Salz | Wählen Sie Chlorinität, Salz oder Alle deaktiviert. Für Chlorinität oder Salz muss die aktuelle Konzentration in der Probe eingegeben werden. |

Speicherung der gemessenen Daten

Es gibt eine Messungsdatei, die die vom Messungszyklus erzeugten Daten enthält. Die Messungsdatei wird im flüchtigen Speicher aktualisiert und in regelmäßigen Abständen in den permanenten Speicher kopiert (Backup-Datei). Beim Einschalten wird die Messungsdatei im flüchtigen Speicher aus dem permanenten Speicher aktualisiert.

Hinweis: Die im flüchtige Speicher gespeicherten Daten gehen verloren, wenn das Instrument ausgeschaltet wird, im permanenten Speicher bleiben sie jedoch erhalten. Im Fall eines Stromausfalls setzt das Instrument die Speicherung der Messung nach der letzten im Flash-Speicher gespeicherten Messung fort.

1. Wählen Sie **Messwertspeicher** aus dem Menü **Messung**:

| Option | Beschreibung |
|---------------------------------|--|
| Speicherart | Wählen Sie Keine Speicherung , wenn die Messdaten nicht gespeichert werden sollen. Wählen Sie Einmal speichern , um die Messdatenspeicherung zu starten. Wenn der flüchtige Speicher voll ist, stoppt die Speicherung der Messdaten. Wählen Sie Umlaufspeicher für die kontinuierliche Speicherung der Messdaten. Wenn der flüchtige Speicher voll ist, ersetzt der letzte Messungsdatensatz den ältesten (FIFO). |
| Messzeit | Verzögerung zwischen zwei Aufzeichnungen von gemessenen Daten. |
| Speicherzeit | Verzögerung zwischen zwei Dateiübertragungen vom flüchtigen Speicher in den permanenten Speicher. Die letzte Datei überschreibt die vorausgehende. Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn das Kontrollfeld Auto Speichern aktiviert ist. |
| Jetzt in Flash speichern | Drücken Sie diese Schaltfläche zum sofortigen Speichern der gemessenen Daten im Flash-Speicher. Drücken Sie nach dem Drücken dieser Schaltfläche OK um den Prozess zu starten. Es erscheint eine Warnung, die Ihnen mitteilt, dass der Vorgang bis zu 30 Sekunden dauern kann. Drücken Sie Ja zum Fortsetzen des Prozesses oder Nein zum Abbrechen. |
| Auto speichern in Flash | Aktivieren Sie dieses Feld, um die Messungen automatisch im Flash-Speicher zu speichern. Die Messungen werden in regelmäßigen Abständen gespeichert, die im Feld FLASH-zeit festgelegt werden. |
| Daten löschen | Löscht alle Daten aus dem flüchtigen und dem permanenten Speicher. |

| Option | Beschreibung |
|-------------------------------------|--|
| Start Aufzeichnung Messwerte | Im Modus Einmal speichern , startet und stoppt die Aufzeichnung der Messwerte. Die Aufzeichnung der Messung wird angehalten, wenn der Speicher voll ist. |
| Open data/Daten öffnen | Öffnet eine Tabelle, die die gemessenen Werte anzeigt, die im flüchtigen Speicher (RAM) gespeichert sind. Hinweis: Wenn die TPO- oder TPA-Berechnung aktiviert ist, wird die Schaltfläche „TPO-Daten“ bzw. „TPA-Daten“ unter der gerade beschriebenen Schaltfläche „Daten öffnen“ verfügbar. Durch Drücken dieser Schaltfläche werden die berechneten TPO- bzw. TPA-Daten in einem Bildschirm angezeigt, der dem für Standarddaten ähnelt. |

Kalibrierung

Die Kalibrierungen können vorgenommen werden, nachdem das Instrument installiert und konfiguriert worden ist.

Hinweis: Der Temperatursensor wird im Werk kalibriert und kann nur von einem Vertreter von Hach gewechselt werden.

Definitionen

Für die Kalibrierung des zu messenden Gases (Hauptgas) gibt der Benutzer den Sensor normalerweise ohne interferierende Gase in das Hauptgas.

Die Kalibrierung kann nur vorgenommen werden, nachdem das Instrument installiert und konfiguriert und der Kanal eingerichtet worden ist. Sie müssen außerdem sicherstellen, dass Sie über die richtigen Zugangsrechte für den Zugang zum Menü Kalibrierung verfügen.

Wählen Sie Sensorkalibrierung aus dem Menü Kalibrierung.

In Abhängigkeit vom zu messenden Gas und vom Typ des verwendeten Sensors stehen zwei Typen der Gassensorkalibrierung zur Verfügung:

1. In Luft: Für Sauerstoff und Ozon mit EC-Sensor. Der Sensor ist der Luft unter Atmosphärendruck ausgesetzt.
2. Direkter Wert: Alle Gase mit EC- oder TC-Sensor. Diese Kalibrierung setzt den Sensor einem Gas mit einem bekannten Partialdruck oder einer flüssigen Probe mit einer bekannte Gaskonzentration aus.

Kalibrierung des EC-Gassensors

Kalibrierung des gemessenen Gases

1. Vor der Initialisierung des Kalibrierungsprozesses müssen die Kalibrierungsparameter durch Drücken der Taste **Änder** eingegeben werden. Die Parameter der letzten Kalibrierung sind abgespeichert, so dass dieser Schritt ignoriert werden kann, falls die richtigen Parameter bereits eingestellt sind.

| Option | Beschreibung |
|--------------------------------------|--|
| Kalibrierungsmodalität | 2 Typen verfügbar, abhängig von dem zu messenden Gas: <ul style="list-style-type: none"> • Direkter Wert: Alle Gase • In Luft (Standard): Für O₂ oder O₃ |
| Medium | Wählen Sie Flüssigkeit oder Gas (nur direkte Kalibrierung) |
| Typ der Konzentrationseinheit | Partial, Farktion oder gelöst (gelöst nur für die Kalibrierung in einer Flüssigkeit) |
| Konzentrationseinheit | Die Liste der verfügbaren Einheiten ist von dem oben gewählten Typ der Einheiten ab. |
| Flüssig | Als geeignet auswählen, verfügbar, wenn Flüssigkeit als Medium ausgewählt worden ist (oben). |

| Option | Beschreibung |
|--|---|
| Wert | Geben Sie die Gaskonzentration in Abhängigkeit vom Wert des Kalibrierungsmediums ein, wenn direkter Wert verwendet wird. |
| Halten während der Kalibrierung | Standardmäßig eingeschaltet; unterbricht alle Ausgaben des Instruments während des Kalibrierungsprozesses, um das Senden ungültiger Informationen an Geräte zu vermeiden. |

2. Drücken Sie zum Starten der Kalibrierung OK.

- Es wird eine Anzeige Kalibrierung angezeigt, die die Daten der aktuellen Kalibrierung anzeigt, die kontinuierlich aktualisiert werden.
- Der Wert "% idealer Strom" ist ein Prozentsatz des Stroms gegen den idealen Strom für den ausgewählten Membrantyp. Falls dieser Prozentsatz nicht innerhalb des akzeptablen Bereiches liegt, wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Kalibrierungsprozess schlägt fehl. Falls der Wert zu nahe an den Grenzwerten liegt, kann eine Warnmeldung angezeigt werden, die Kalibrierung kann jedoch akzeptiert werden.
- Die Meldung wird zuerst im Feld Resultat angezeigt. Das Feld Dialog mit der Fehlermeldung oder der Warnung wird angezeigt, wenn die Taste Beenden gedrückt wird.
- Der Wert "% letzte Kalibrierung" zeigt das Verhältnis zwischen der aktuellen Messung und der vorausgehenden Kalibrierung des Sensors.
- Der Wert "% Variation" zeigt die Variation während der letzten drei Messungen an, das bedeutet die Stabilität der Messungen. Für eine präzise Kalibrierung ist eine möglichst geringe Variation erforderlich.
- Die Anzeige zeigt die Parameter der aktuellen Kalibrierung und die aktuellen Messungen (Temperatur, baromet, Strom) an.

O₂ -Sensor kalibrieren

Der O₂ -Sensor muss nach jeder Wartung des Sensors kalibriert werden. Warten Sie nach der Montage einer neuen Membran vor dem Neukalibrieren zumindest 30 Minuten. Der Sensor kommt in Kontakt mit:

- Luft unter Atmosphärendruck (In Luft)
- O₂ mit bekannter Konzentration (Direkter Wert). Das Gas kann gelöst oder nicht gelöst sein.

Kalibrierung in Luft

Bei diesem Kalibrierungsverfahren wird der O₂ -Sensor in wassergesättigte Luft gesetzt, um einen bekannten Sauerstoffgehalt zu bieten, gegen den er kalibriert wird.

Trocknen Sie den Sensor sorgfältig, bevor sie die Lagerungskappe des Sensors unter fließendes Wasser halten. Schütteln Sie das überflüssige Wasser heraus, aber lassen Sie einige Tropfen in der Kappe. Stellen Sie sicher, dass sich die aufschraubbare Schutzkappe auf dem Kopf des Sensors befindet. Stellen Sie bei der Verwendung einer Dacronmasche im Inneren der Schutzkappe sicher, dass sie vor der Kalibrierung getrocknet wird. Setzen Sie dann die Lagerungskappe wieder lose auf den Sensor und schrauben Sie sie einige Umdrehung auf den Kragen.

Stellen Sie die Kalibrierungsparameter gemäß ein und drücken Sie Kalibrieren.

Direkte Kalibrierung

Bei diesem Verfahren wird der Sauerstoffsensor gegen eine flüssige Probe mit einem bekannten Gehalt von gelöstem O₂ in der Probenleitung kalibriert.

Das Instrument zeigt die Empfindlichkeit des Sensors als Prozentsatz der bei der letzten Kalibrierung festgestellten Empfindlichkeit an.

Stellen Sie die Kalibrierungsparameter gemäß ein und drücken Sie Kalibrieren.

O₃-Sensor kalibrieren

Der Sensor kommt in Kontakt mit:

- Luft unter Atmosphärendruck (In Luft)
- O₃ mit bekannter Konzentration (Direkter Wert). Das Gas kann gelöst oder nicht gelöst sein.

Das Verfahren ist das gleiche, wie beim O₂-Sensor. Im Fall der Kalibrierung "In Luft" misst der Sensor während der Kalibrierung O₂. Der O₃-Koeffizient wird aus dem Verhalten des Sensors in O₂ abgeleitet. Da an der Anode für die Messung von O₂ und O₃ unterschiedliche Spannungen verwendet werden, benötigt die O₃-Messung länger für die Stabilisierung. Zur Vereinfachung der Nachverfolgung nach einer "O₃ in Luft-Kalibrierung" können negative Werte angezeigt werden.

TC-Sensorkalibrierung

Kalibrierung des gemessenen Gases

1. Vor der Initialisierung des Kalibrierungsprozesses müssen die Kalibrierungsparameter durch Drücken der Taste **Änder** eingegeben werden. Die Parameter der letzten Kalibrierung sind abgespeichert, so dass dieser Schritt ignoriert werden kann, falls die richtigen Parameter bereits eingestellt sind. Falls sich nur der Kalibrierungswert geändert hat, kann er anstelle von Drücken der Taste **Ändern** direkt aktualisiert werden.

| Option | Beschreibung |
|--|---|
| Gasphase | Wählen Sie <i>Flüssigkeit</i> oder <i>Gas</i> (nur direkte Kalibrierung) |
| Typ Gaseinheit | <i>Partial, Fraktion</i> oder <i>gelöst</i> (gelöst nur für die Kalibrierung in einer Flüssigkeit) |
| Gaseinheit | Die Liste der verfügbaren Einheiten ist von dem oben gewählten Typ der Einheiten ab. |
| Flüssig | Auf angemessene Weise auswählen. |
| Wert | Geben Sie die Gaskonzentration gemäß dem Wert im Kalibrierungsmedium ein. |
| Halten während der Kalibrierung | Standardmäßig eingeschaltet; unterbricht alle Ausgaben des Instruments während des Kalibrierungsprozesses, um das Senden ungültiger Informationen an Geräte zu vermeiden. |
| Automatischen Anhalten der Kalibrierung | Falls gewählt, wird der Kalibrierungsprozess automatisch angehalten, wenn das Stabilitätskriterium erreicht wird. |

2. Drücken Sie zum Starten der Kalibrierung **OK**.

- Es wird eine Anzeige Kalibrierung angezeigt, die die Daten der aktuellen Kalibrierung anzeigt, die kontinuierlich aktualisiert werden.
- Der Wert "% idealer Strom" ist ein Prozentsatz des Stroms gegen den idealen Strom für den ausgewählten Membrantyp. Falls dieser Prozentsatz nicht innerhalb des akzeptablen Bereiches liegt, wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Kalibrierungsprozess schlägt fehl. Falls der Wert zu nahe an den Grenzwerten liegt, kann eine Warnmeldung angezeigt werden, die Kalibrierung kann jedoch akzeptiert werden.
- Die Meldung wird zuerst im Feld Resultat angezeigt. Das Feld Dialog mit der Fehlermeldung oder der Warnung wird angezeigt, wenn die Taste Beenden gedrückt wird.
- Der Weert "% letzte Kalibrierung" zeigt das Verhältnis zwischen der aktuellen Messung und der vorausgehenden Kalibrierung des Sensors.
- Der Wert "% Variation" zeigt die Variation während der letzten drei Messungen an, das bedeutet die Stabilität der Messungen. Für eine präzise Kalibrierung ist eine möglichst geringe Variation erforderlich.
- Die Anzeige zeigt die Parameter der aktuellen Kalibrierung und die aktuellen Messungen (Temperatur, barometrischer Druck, Strom) an.

Kalibrierung des barometrischen Drucks

Hinweis: Der barometrische Sensor wurde im Werk kalibriert, er sollte jedoch periodisch mit einem zertifizierten Präzisionsbarometer verifiziert werden. Dies ist nur erforderlich bei der Messung in Gasphasen mit Fraktionseinheiten (% , ppm).

Das obere Feld zeigt den barometrischen Druck an, der vom Instrument gemessen wird.

Messen Sie den barometrischen Druck an der Stelle, an der das Messinstrument verwendet wird, mit einem zertifizierten Präzisionsbarometer. Vergleichen Sie die Werte; drücken Sie **Abbruch**, falls die Werte gleich sind, oder geben Sie anderenfalls den neuen barometrischen Wert in das untere Feld ein und **Validieren** Sie die neue Einstellung.

Menü Wartung

In diesem Menü sind eine Reihe von Optionen verfügbar, von denen die wichtigsten im Folgenden aufgeführt sind.

Kalibrierungstimer

Das Instrument kann den Benutzer automatisch daran erinnern, dass der Sensor kalibriert werden muss.

- Wählen Sie zum Aktivieren des Timer **Aktivieren** und geben Sie die Verzögerung in Tagen ein.
- Das Display zeigt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit des Instruments, das Datum und die Uhrzeit der nächsten Kalibrierung sowie die verbleibenden Tage an.

Das Datum der nächsten Kalibrierung wird aktualisiert, wenn der Sensor kalibriert wird.

Timer Wartung

Der an Ihr Instrument angeschlossene Sensor macht eine regelmäßige Wartung erforderlich. Das Instrument kann den Benutzer automatisch daran erinnern, dass der Sensor gewartet werden muss.

- Wählen Sie zum Aktivieren des Timer **Aktivieren** und geben Sie die Verzögerung in Tagen ein.
- Das Display zeigt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit des Instruments, das Datum und die Uhrzeit der nächsten Wartung sowie die verbleibenden Tage an.

Nach Ausführung der Wartung drücken Sie die Schaltfläche **Wartung ausgeführt**, damit das Datum für die nächste Wartung aktualisiert wird.

Sprachauswahl

Wählen Sie die gewünschte Sprache ein und starten Sie das Instrument erneut, um die Änderung auszuführen.

Uhr

Aktualisieren Sie Zeit und Datum.

Sonstige Menüs

Für Informationen bezüglich der Einstellung für die Relais und den analogen Ausgang beziehen Sie sich bitte auf das vollständige Handbuch (Menü Eingänge/Ausgänge).

Für Informationen bezüglich der Einstellung von RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP und der Druckeranbindungen beziehen Sie sich bitte auf das Bedienungshandbuch (Schnittstellenmenü).

Für Informationen bezüglich der Einstellung von Produkten und allgemeinen Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf das vollständige Handbuch (Menüs für Produkte und allgemeine Konfigurationen).

Wartung


Wartung des Instruments

▲ VORSICHT

Verletzungsgefahr. Die gesamte Wartung des Instruments sollte von qualifiziertem Kundendienstpersonal von Hach Service durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Vertreter, falls Ihr Instrument Wartungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich macht.

Spécifications

Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

| Spécification | Détails |
|---|---|
| Température ambiante | -5 à 50 °C (23 à 122 °F) |
| Température de stockage | -20 à 70 °C (-4 à 158 °F) |
| Humidité de fonctionnement | 0 à 95% humidité relative sans condensation |
| Altitude de fonctionnement | De 0 à 2 000 m. (6 550 pieds) au-dessus du niveau de la mer |
| Exigences EMC | EN61326-1: Directive CEM Remarque : <i>L'instrument pour montage mural est un produit de Classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio auquel cas, l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures adéquates.</i> |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자과적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시 기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Conformité CE | EN61010-1: Directive basse tension |
| Niveau de sécurité | ETL, conforme à UL 61010-1 et CSA 22.2 N° 61010-1 |
| Caractéristiques boîtier | IP 65; Totalement protégé contre la poussière; Protégé contre les projections d'eau à basse pression de toutes directions. NEMA 4X (montage mural uniquement) ; Totalement protégé contre les poussières ; Protégé contre les jets d'eau sous pression de toutes directions. |
| | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | L'indice de protection du boîtier ne s'applique pas au bloc d'alimentation externe pour les instruments de paillasse. |
| Alimentation électrique | Universal 100 VAC à 240 VAC @ 50/60Hz - 40VA; 10 à 30 VDC - 30W |
| Version sortie courant analogique sur la carte de mesure | 4 à 20 mA (par défaut) ou 0 à 20 mA (configuration avec logiciel); 3 sorties configurables; Charge maximale : 500 ohm; Sensibilité : 20µA; Précision : ± 0,5 % (entre limites de température de fonctionnement) |
| Version sortie tension analogique sur la carte de mesure | Sortie 0 à 5 V (option matériel); 3 sorties configurables; Charge minimale : 10 KOhm; Sensibilité : 5 mV; Précision : ± 0,5 % (entre limites de température de fonctionnement) |
| Relais alarme de mesure sur la carte de mesure | Trois relais d'alarme; 1A -30 V-AC ou 0,5A - 50 V-DC sur une charge de résistance Configurable par les contacts normalement ouvert [NO] ou normalement fermé [NF] par modification des positions de cavaliers |
| | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | Risque potentiel d'électrocution Connectez seulement basse tension de sécurité <33 VAC RMS |

| Spécification | Détails |
|---|--|
| Relais alarme système sur la carte mère | <p>Un relais alarme de système; 1A -30 V-AC ou 0,5A - 50 V-DC sur une charge de résistance Normalement fermé [NC] (relais NO également disponible) lorsque instrument est sous tension</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> <p>▲ AVERTISSEMENT</p> <p>Risque potentiel d'électrocution Connectez seulement basse tension de sécurité <33 VAC RMS</p> </div> |
| Protection thermique | Evite le vieillissement des capteurs lorsqu'ils sont exposés à de fortes températures |
| Options | RS-485 ou PROFIBUS-DP (en option); USB hôte; Ethernet 10/100 Base-T |
| Instrument pour montage sur mural/sur tuyau (H x P x L) | 236,5 x 160 x 250 mm ; poids 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 po. ; poids 8,82 lbs |
| Instrument pour montage sur panneau (boîtier) (H x P x L) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm ; poids 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) po. ; poids 6,62 lbs |

Version enrichie de ce manuel

Pour de plus amples informations, consultez la version enrichie de ce manuel, accessible sur le site Web du fabricant.

Généralités

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

Consignes de sécurité

| AVIS |
|--|
| <p>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.</p> |

Veuillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel. Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

Interprétation des indications de risques

| ▲ DANGER |
|---|
| Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui entraînera la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée. |
| ▲ AVERTISSEMENT |
| Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui peut entraîner la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée. |

⚠ ATTENTION







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

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations qui doivent être soulignées.

Étiquettes 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.

| | |
|--|---|
|  | 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 qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution. |
|  | Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement. |
|  | Ce symbole, apposé sur un produit, indique que l'instrument est raccordé au courant alternatif. |
|  | 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. |
|  | Ce symbole, apposé sur les produits, indique que le produit contient des substances ou éléments toxiques ou dangereux. Le numéro à l'intérieur du symbole indique la période d'utilisation en années pour la protection de l'environnement. |

Altitude de fonctionnement

Cet instrument peut être utilisé jusqu'à une altitude de 2 000 m (6 562 pieds). Son utilisation à une altitude supérieure à 2 000 m peut légèrement augmenter le risque de défaillance de l'isolation, et entraîner un risque de choc électrique. Le fabricant conseille aux utilisateurs ayant des questions de contacter l'assistance technique.

Montage

Ce chapitre donne les informations nécessaires pour installer et raccorder l'analyseur. L'installation de l'analyseur doit être effectuée conformément aux réglementations locales.

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Ne branchez pas directement l'alimentation en courant alternatif un instrument alimenté en courant continu.

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant d'effectuer toute connexion électrique.

⚠ DANGER



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

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution. Le branchement à la terre de protection (PE) est obligatoire pour les applications de câblage 100-240 VCA et 5 VCC. L'absence d'un bon branchement à la terre (PE) peut conduire à un risque de choc électrique et à des mauvaises performances suite aux interférences électromagnétiques. Raccordez TOUJOURS la borne du transmetteur à un bon branchement à la terre.

⚠ ATTENTION



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

AVIS

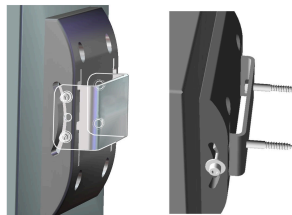
Installez l'appareil à un emplacement et dans une position qui ne gênent pas son fonctionnement et permettent d'accéder facilement à l'interrupteur externe.

AVIS

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

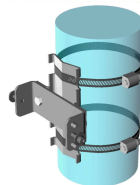
Montage mural

1. Fixez le support en U (fourni) au mur avec deux vis (non fournies).
2. Inclinez l'instrument légèrement en arrière pour aligner les ergots du support et les fentes d'insertion, et faites glisser l'instrument dans le support comme indiqué.
3. Insérez les 2 vis de blocage avec rondelles à travers les fentes latérales.
4. Réglez l'angle de l'instrument pour une meilleure vision de l'écran, et bloquez les deux vis latérales.



Montage sur tuyau

1. Assemblez le support de montage sur tuyau au support en U, à l'aide des deux vis fournies.
2. Fixez cet ensemble au tuyau à l'aide de deux colliers (non fournis).
3. Faites glisser l'instrument sur le support.
4. Insérez les 2 vis de blocage avec rondelles à travers les fentes latérales.
5. Réglez l'angle de l'instrument pour une meilleure vision de l'écran, et bloquez les deux vis latérales.

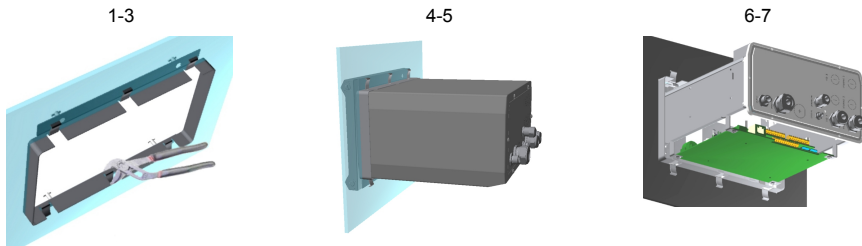


Montage sur panneau

⚠ AVERTISSEMENT



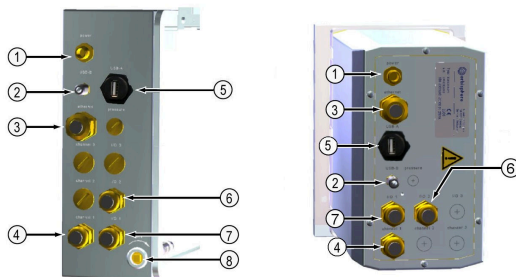
Risque d'électrocution. Si le câble et le connecteur de l'alimentation électrique ne sont pas accessibles après l'installation, il est obligatoire qu'un système de déconnexion local pour l'alimentation électrique soit mis en place.



1. Découpez une ouverture dans le panneau pour recevoir le cadre support fourni.
2. Installez le cadre fourni dans l'ouverture.
3. Pliez les 6 languettes par-dessus les bords du panneau, à l'aide d'une pince multiprise.
4. Glissez l'instrument dans le cadre support. L'instrument doit venir sur les quatre ergots en « T ». Faites tourner les 4 vis blocage rapide sur les deux côtés de la face avant et faites-le glisser à l'intérieur.
5. Faites tourner les 4 vis blocage rapide de 1/4 de tour deux fois dans le sens du blocage comme indiqué sur le côté de la face avant. Cela bloque l'instrument en place sur les quatre ergots en « T ».
6. Pour accéder aux connexions à l'intérieur de l'instrument, retirez le boîtier de l'instrument (six vis sur le panneau arrière, et faites glisser le boîtier vers l'extérieur).
7. Passez les câbles à travers le boîtier, puis à travers le passe-câble (si applicable) et enfin effectuez les connexions comme détaillé ci-dessous.

Branchements de l'instrument

Figure 1 Branchements - mural/sur tuyau (à gauche); panneau (à droite)



| | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1 Câble alimentation | 5 Connecteur USB-A hôte |
| 2 Connecteur USB-B 4 broches | 6 Passe-câble entrée/sortie 2 |
| 3 Passe-câble Ethernet | 7 Passe-câble entrée/sortie 1 |
| 4 Connexion au capteur | 8 Verrou (montage mural/sur tuyau) |

Instructions de montage des connecteurs

▲ DANGER

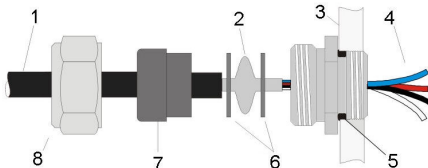


Risque d'électrocution. Afin que les caractéristiques nominales du boîtier restent conformes aux normes environnementales NEMA/IP, n'utilisez, pour acheminer les câbles vers l'intérieur de l'appareil, que des raccords de conduit et des passe-câbles dont la valeur nominale correspond au moins à la valeur NEMA 4X/IP66.

Instructions de câblage des passe-câbles

Un passe-câble étanche est prévu chaque fois qu'un câble doit être raccordé à l'intérieur de l'instrument. Les passe-câbles en laiton nickelé sont de types CEM, conçus de façon à ce que les blindages de câbles soient fixés directement au boîtier de l'instrument comme mise à la terre. Les instructions de câblage types sont détaillées ci-dessous.

1. Dévissez l'écrou du passe-câble. À l'intérieur, l'ensemble comporte un joint en caoutchouc et deux rondelles de métal. Veuillez noter que le passe-câble Ethernet sur le panneau et les instruments de montage mural ne possèdent pas de rondelles et que le joint est coupé.
2. En cas de câblage d'un câble de capteur, le câble a déjà été préparé et il suffit de retirer la pièce de protection en plastique du blindage exposé. Pour les autres câbles, dénudez l'isolant externe à la demande, et 25 mm de blindage. Dénudez les fils sur environ 8 mm depuis leur extrémité.
3. Passez le câble à travers l'écrou, le joint et les deux rondelles.
4. Pincer le blindage afin que la totalité de sa circonférence soit pressée entre les deux rondelles et passez le câble dans le boîtier en bloquant le passe-câble.



| | | |
|--------------|-----------------|------------------------|
| 1 Câble | 4 Fil | 7 Joint |
| 2 Blindage | 5 Joint torique | 8 Écrou du passe-câble |
| 3 Instrument | 6 Rondelles | |

AVIS

Il est d'une importance vitale de garantir que le blindage est pincé et est fixé entre les deux rondelles pour garantir que le blindage se fixe directement sur le boîtier de l'instrument en tant que masse. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'instrument et donner des mesures incorrectes pour les câbles du capteur.

5. Rattachez et serrez l'écrou du passe-câble.
6. Fixez les fils dans les bornes correspondantes du bornier.

Branchement au secteur

Branchement de l'alimentation (instruments à basse tension)

Pour les instruments à basse tension (10-30 V DC), le branchement au secteur s'effectue à l'aide d'un connecteur BINDER 8 broches (fourni).

Remarque : Les connecteurs possèdent un détrompeur pour éviter un raccordement incorrect à l'instrument.

Raccordez le câble d'alimentation au connecteur comme suit :

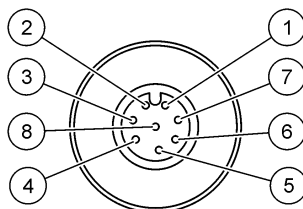
Figure 2 Connecteur BINDER



Connexions à broches:

1. puissance 10 à 30 VDC
2. Masse
3. Masse
4. Masse
5. Non utilisé
6. puissance 10 à 30 VDC
7. puissance 10 à 30 VDC
8. Masse

Figure 3 Schéma des connexions



Branchement de l'alimentation (instruments à haute tension)

⚠ 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 d'effectuer toute connexion électrique.

Les instruments haute tension (100-240 VAC) possèdent un connecteur mâle 4 broches pré-câblé avec un connecteur BINDER prêt pour le branchement au secteur. Un connecteur femelle compatible est fourni avec l'instrument.

Si ce connecteur femelle a été fourni avec une fiche d'alimentation déjà raccordée (câble numéros de pièce 33031, 33032, 33033 et 33034), le connecteur femelle peut être branché directement dans le connecteur d'alimentation de l'instrument. Les deux connecteurs possèdent un détrompeur pour éviter un raccordement incorrect. Serrez le connecteur femelle sur le connecteur d'alimentation de l'instrument avec les doigts.

Si aucun câble d'alimentation n'a été commandé avec l'équipement, une fiche d'alimentation doit être raccordée au connecteur femelle fourni comme décrit dans la procédure suivante.

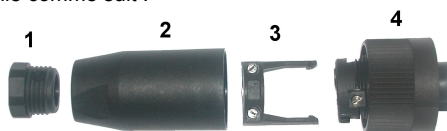
Spécifications du câble d'alimentation fourni par l'utilisateur :

- 3 fils (phase, neutre et masse)
- câble $\varnothing \geq 7 \text{ mm}$; $\leq 9,5 \text{ mm}$
- section de fil $\geq 1 \text{ mm}^2$, AWG18 ; $\leq 2,5 \text{ mm}^2$, AWG14

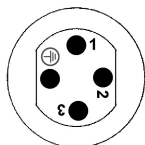
Préparez le câble fourni par l'utilisateur comme suit :

1. Dénudez 23 mm (0,9 ins.) de blindage du câble d'alimentation.
2. Coupez les fils de phase et de neutre à 15 mm (0,6 ins.) de longueur, mais laissez le fil de terre tel quel.
3. Dénudez ensuite une petite quantité de gaine externe sur les trois fils en fonction des exigences.

Câbler le connecteur femelle comme suit :



1. Saisir l'extrémité étroite du connecteur (4) d'une main et le corps principal (2) de l'autre pour les dévisser. Retirer le pince-câble (3) et dévisser le bouchon d'extrémité (1) pour accéder aux quatre pièces qui composent le connecteur.
2. Desserrez les vis du pince-câble (3) pour laisser suffisamment d'espace pour y passer le câble d'alimentation.
3. Passez le câble d'alimentation à travers le bouchon d'extrémité (1), le corps principal (2) et le pince-câble (3), puis branchez les trois fils (phase, neutre et terre) au connecteur (4) comme suit :



1. Phase (marron)
 2. Neutre (bleu)
 3. Non utilisé
- Masse** - Masse (vert et jaune)

Remarque : Les numéros et le symbole de masse sont gravés sur l'extrémité du connecteur. S'assurer de le connecter correctement.

4. Faire glisser le pince-câble (3) sur le connecteur (4) et serrer les vis sur le collier pour fixer le câble.
5. Revisser les deux parties (4) et (2) ensemble.
6. Fixer le câble d'alimentation en revissant le bouchon d'extrémité (1) en place.
7. Le connecteur femelle peut maintenant être branché directement dans le connecteur d'alimentation de l'instrument. Les deux connecteurs possèdent un détrompeur pour éviter un raccordement incorrect. Serrez le connecteur femelle sur le connecteur d'alimentation de l'instrument avec les doigts.

Connexions aux cartes électroniques

AVIS

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

Remarque : Tous les conducteurs libres doivent être rassemblés en faisceau en utilisant des attaches nylon pour câbles.

Câble capteur

Un câble Orbisphere est nécessaire pour raccorder le capteur à l'instrument. Il y a un passe-câble pour le passage du câble et le câble doit être connecté en permanence au connecteur de carte de mesure. Un câble de capteur avec des fils libres est nécessaire sur l'extrémité de l'instrument. Les conducteurs libres sont raccordés au connecteur J8 sur la carte de mesure, ainsi que détaillé plus loin dans ce chapitre.

Connecteurs pour cartes électroniques

Les connecteurs P8 sur la carte mère (Figure 4 à la page 56), et les connecteurs J7 et J8 sur la carte de mesure (Figure 6 à la page 57 et Figure 7 à la page 57) comportent deux parties. Poussez soigneusement vers le bas les leviers noirs sur un côté du connecteur pour l'extraire en toute sécurité. Effectuez tous les raccordements avec ces connecteurs débranchés. À la fin, fixez les connecteurs aux cartes en les poussant fermement en place (leviers vers le haut).

Carte mère

Figure 4 Carte mère

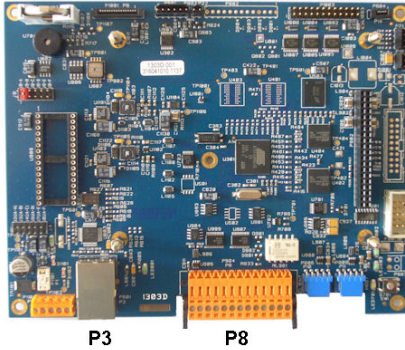
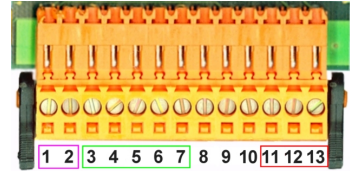


Figure 5 Connecteur P8



Connecteur P8

Les numéros indiqués ci-dessous se réfèrent aux 13 connexions P8 disponibles (de gauche à droite) dans [Figure 5](#)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1. RS-485 (signal A) | 8. Non utilisé |
| 2. RS-485 (signal B) | 9. Non utilisé |
| 3. PROFIBUS-DP (TERRE) | 10. Non utilisé |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Relais d'alarme système (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (signal -) | 12. Relais d'alarme système (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (signal +) | 13. Relais d'alarme système (Commun) |
| 7. PROFIBUS-DP (signal RTS) | |

Connecteur P3

AVIS

La sécurité du réseau et du point d'accès relève de la responsabilité du client utilisant l'appareil sans fil. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages, y compris mais sans s'y limiter, indirects, particuliers, fortuits ou accessoires occasionnés en raison d'une brèche dans la sécurité du réseau ou d'une violation de la sécurité du réseau.

Ethernet RJ 45. Raccordez l'instrument au réseau local en passant un câble Ethernet à travers le passe-câble Ethernet (position illustrée à la [Figure 1](#) à la page 52) et en le raccordant au connecteur P3 illustrée à la [Figure 4](#).

Carte de mesure

Les différentes cartes de mesure pour les capteurs EC et TC sont illustrées sur les [Figure 6](#) et [Figure 7](#). Le type de carte est facilement reconnaissable grâce à la couleur du connecteur J8. Ce connecteur est orange pour les cartes EC et noir pour les cartes TC.

AVIS

Il est extrêmement important que les capteurs soient connectés à la bonne carte de mesure. Le raccordement d'un capteur TC sur une carte de mesure EC (et inversement) peut endommager de façon irréparable la carte de mesure.

Figure 6 Carte de mesure EC

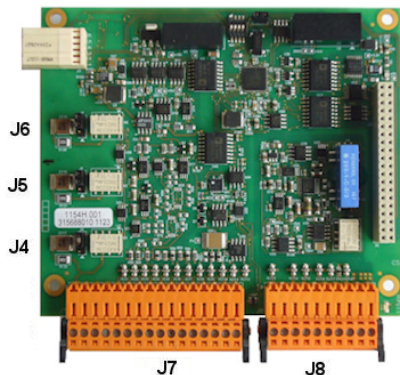


Figure 7 Carte de mesure TC (Temperature Control)

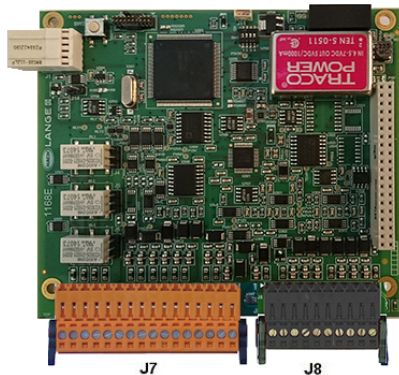


Figure 8 Connecteur J7

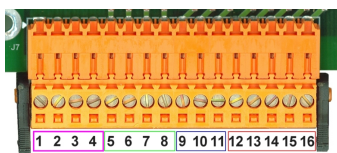
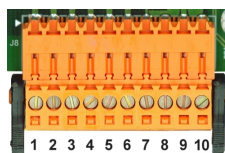


Figure 9 Connecteur J8



Connecteur J7 (entrées et sorties)

Les numéros indiqués ci-dessous se réfèrent aux 16 connexions J7 disponibles (de gauche à droite) dans [Figure 8](#)

Relais d'alarme de mesure :

1. Commun
2. Relais de sortie 1
3. Relais de sortie 2
4. Relais de sortie 3

Sorties courant analogique (ou tension) :

5. Masse analogique
6. Sortie 1
7. Sortie 2
8. Sortie 3

Entrées numériques :

9. Capteur EC : Non utilisé
9. Capteur TC : Entrée attente. Pour désactiver le capteur à partir d'un système PLC, raccordez un contact sec entre J7.9 et J7.12
10. à 11. Non utilisé
12. Masse numérique
13. à 16. Non utilisé

Connecteur J8 (capteur)

Les numéros indiqués ci-dessous se réfèrent aux 10 connexions J8 disponibles (de gauche à droite) dans [Figure 9](#) Les couleurs indiquées sont les couleurs des fils du câble capteur.

Remarque : Se rappeler que ce connecteur est de couleur orange pour les capteurs EC et noire pour les capteurs TC.

| | Capteur EC A1100 | Capteur EC 31xxx | Capteur intelligent EC 31xxxS | Capteur TC | Câble capteur |
|-----|----------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| 1. | Électrode de garde | Électrode de garde | Électrode de garde | MASSE pour alimentation | Jaune |
| 2. | RS485 A+ | Non utilisé | I2C-SCL | Signal V2 | Rose |
| 3. | Thermistance A | Thermistance A | Thermistance A | Electrovanne | Gris |
| 4. | Electrode anode | Electrode anode | Electrode anode | Bobine de relais | Rouge |
| 5. | RS485 B | Non utilisé | I2C-SDA | Alimentation +12V | Violet |
| 6. | Thermistance B | Thermistance B | Thermistance B | Alimentation +24V | Blanc |
| 7. | TERRE | Non utilisé | TERRE | Signal V3 | Noir |
| 8. | + 5V | Non utilisé | + 5V | MASSE pour signal | Vert |
| 9. | Électrode de cathode | Électrode de cathode | Électrode de cathode | Alimentation -5V | Bleu |
| 10. | Non utilisé | Non utilisé | Non utilisé | Température | Marron |

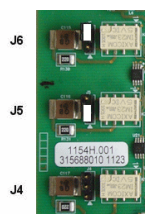
Relais d'alarme de mesure

Les trois relais de sortie sont situés sur la carte de mesure.

Ils peuvent être configurés individuellement sur « Normalement Ouvert » (NO) ou sur « Normalement fermé » (NC) en bougeant physiquement le pontage sur chaque relais. L'illustration concerne la carte de mesure EC (les positions sont différentes pour la carte de mesure TC) :

- Le relais du haut est réglé sur NC
- Le relais du milieu est réglé sur NO
- Le relai du bas est illustré sans cavalier

Remarque : Pour toutes les cartes de mesure, J4 est le relais 1, J5 est le relais 2 et J6 est le relais 3



Installation du capteur

Capteurs EC

Pour l'installation, la réparation et l'entretien du capteur, s'assurer de suivre les instructions du **manuel d'installation et d'entretien du capteur** fourni avec l'instrument.

Capteurs TC

Pour l'installation, la réparation et l'entretien du capteur TC, s'assurer de suivre les instructions du **manuel d'installation et d'entretien du capteur TC** fourni avec l'instrument. Faire particulièrement attention à l'installation et au raccordement de l'alimentation en gaz de purge.

AVIS

Ne pas placer le capteur TC dans un échantillon liquide si aucune alimentation constante de gaz de purge sec n'a été raccordée, car le liquide pourrait se condenser à l'intérieur de la chambre de mesure et endommager la plaque du conducteur thermique.

Pour garantir la continuité du gaz de purge lorsque le capteur est en contact avec l'échantillon, il est fortement recommandé d'utiliser une bouteille de gaz de purge de secours avec une valve de relèvement automatique qui s'active lorsque la première bouteille est vide.

L'utilisation d'un régulateur de gaz Orbisphere modèle 29089 (ou similaire) est également recommandée pour fournir une alimentation constante à pression régulée de gaz de purge sec au capteur, filtré à 40 µm.

De plus, pour éviter tout endommagement des circuits électroniques du capteur, l'utilisation d'un groupe de continuité de purge (Orbisphere modèle 32065) est fortement recommandé afin de garantir une alimentation continue en gaz de purge en cas de panne de courant.

Les accessoires Orbisphere ci-dessus sont décrits plus en détails dans le *manuel d'installation et d'entretien du capteur TC*.

Interface utilisateur

Commandes de l'instrument

La face avant de l'instrument comporte les interfaces utilisateur suivantes:

- Un écran tactile d'affichage, un pavé tactile et un clavier.
- Une LED indique lorsque l'instrument est sous tension.

Mise sous tension ou hors tension de l'instrument

Il n'y a pas d'interrupteur sur l'instrument. L'alimentation doit être débranchée pour mettre l'instrument hors tension.

Fenêtre de mesure

La fenêtre de mesure principale (numérique) affiche en continu:

- Valeurs mesurées de capteur
- Tendances capteur mesurées (pour les 10 dernières minutes à la dernière heure)
- Limites d'alarme de données de capteur mesurées et autres événements
- Température

Écran tactile

L'interface utilisateur sur la face avant est un écran tactile permettant une sélection facile par les menus. Toutes les routines de mesure, de configuration, d'étalonnage et d'entretien standard peuvent être appelées en appuyant sur les boutons et barres de menus sur l'écran.

L'affichage peut être configuré pour n'indiquer qu'une mesure de capteur ou pour montrer une représentation graphique paramétrée des dernières mesures.

Navigation par menus

Le fait d'appuyer sur le bouton « menu » dans la barre d'en-tête appelle le menu principal. L'affichage présente trois colonnes:

- La colonne de gauche comporte les menus
- La colonne du milieu montre une arborescence de la position à l'intérieur de la structure du menu
- La colonne de droite comporte les commandes génériques suivantes:
 - Haut - Retour au menu précédent (une étape en arrière)
 - Racine - Lien direct vers le menu principal
 - Fermer - Ferme le menu et revient à l'affichage de la mesure.
 - Aide - Sujets d'aide concernant le menu en cours

| | | |
|------------------------|--------|---------------|
| Vue | RACINE | Haut |
| Mesure | | Racine |
| Etalonnage | | Fermer |
| Entrées/sorties | | Aide |
| Communication | | |
| Sécurité | | |
| Produits | | |
| Config. globale | | |
| Services | | |

Clavier virtuel

Lorsqu'on clique sur une zone de texte qui doit être modifiée, un clavier virtuel apparaît à l'écran qui peut être utilisé comme un clavier standard. Appuyez sur **CAP** pour accéder à des touches spéciales. Une fois que les valeurs ont été entrées, appuyez sur la touche **Entrée** pour confirmer et sortez du clavier virtuel. Pendant la modification, le nom du champ modifié est affiché, avec les unités le cas échéant.

Menu sécurité

Remarque : Lorsqu'on utilise l'instrument pour la toute première fois, la sécurité est désactivée par défaut. Il est fortement recommandé que chaque utilisateur soit entré dans le système et qu'il lui soit affecté des droits d'accès appropriés dès que possible pour éviter tout accès non autorisé.

Configurer la sécurité

Définir les niveaux d'accès pour tous les utilisateurs. Ceci impose un niveau 4 d'accès utilisateur.

1. Sélectionnez **Configuration** dans le menu **Sécurité**.

| Option | Désignation |
|--|---|
| Droits d'accès | Si actif, seuls les utilisateurs enregistrés peuvent accéder aux menus. Si inactif (par défaut), tous les menus sont accessibles librement et aucun ID n'est enregistré lors des actions dans le fichier journal. |
| Durée de session maximale | L'utilisateur est déconnecté automatiquement lorsque la durée établie d'inactivité est dépassée. |
| Enregistrement action utilisateur | Si activé, chaque action d'utilisateur connecté est enregistrée dans un fichier d'enregistrement utilisateur. |
| Fichier d'enregistrement des actions de l'utilisateur | Le fichier d'enregistrement est une mémoire-tampon déroulante qui enregistre les dernières actions. Appuyez sur Effacer pour effacer le fichier d'enregistrement. |

Gestion des droits d'accès

Chaque utilisateur a une identification et un mot de passe uniques pour:

- Permettre ou refuser à un utilisateur d'effectuer des actions spécifiques
- Retrouver la trace de ses actions avec son identification dans un fichier d'enregistrement

Une fois que l'identification et le mot de passe sont entrés, l'utilisateur est autorisé à effectuer des actions en fonction du « Niveau d'accès » qui a été attribué par le Directeur:

| Niveau d'accès | Droits types |
|----------------|---|
| 0 | Affichage paramètres, modifier affichage |
| 1 | + Mesures Démarrer/Arrêter |
| 2 | + Étalonnage |
| 3 | + Modifier paramètres |
| 4 | + Modifier tableau « Utilisateur niveau d'accès » + Activer/Désactiver caractéristiques « Droit d'accès » |

Au démarrage, tous les menus sont verrouillés. L'utilisateur doit s'identifier pour obtenir l'accès au-delà des différents affichages.

Gestion des utilisateurs

Sélectionnez **Tableau d'accès** dans le menu **Sécurité** pour afficher la liste des utilisateurs enregistrés (99 utilisateurs max. autorisés). Ils sont listés par nom, identification, mot de passe et niveau d'accès.

Le fait d'appuyer sur une ligne vide, ou sur un bouton **Ajouter** appelle une fenêtre pour ajouter un nouvel utilisateur. Le nom, identification, mot de passe et niveau d'accès (de 1 à 4) doivent être entrés.

Le fait d'appuyer sur une ligne d'utilisateur enregistré appelle une fenêtre pour modifier ou annuler les données d'un utilisateur dans la liste.

Menu d'affichage

Affichage numérique

C'est l'affichage par défaut et montre la valeur de mesure numérique, la température de l'échantillon, et un graphique indiquant l'évolution de la valeur mesurée dans le cadre du temps préétabli.

L'affichage est actualisé après chaque cycle de mesure qui peut être configuré pour s'adapter à des conditions particulières.

Configuration de l'affichage numérique

1. Sélectionnez **Configurer** dans le menu **Affichage** suivi de **Conf. affichage numérique** pour personnaliser l'affichage :

| Option | Désignation |
|---|---|
| Affichage température | Sélectionnez Température sonde pour afficher la température de l'échantillon. |
| Affichage mini-graphe | Cochez la case pour afficher le graphe. |
| Base de temps d'affichage | Cochez la case pour afficher la base de temps. |
| Limite haute | Règle la limite supérieure de la courbe. |
| Limite basse | Règle la limite inférieure de la courbe. |
| Base de temps | Règle le laps de temps de la courbe. |
| Bouton de grille | Paramètre la courbe pour afficher les axes des x ou y, la grille ou les seuils d'alarmes. |
| Bouton de mise à jour d'échelle auto | Règle automatiquement les limites supérieure et inférieure de la courbe pour mieux s'adapter aux valeurs réelles affichées. |
| Bouton d'effacement | Effacer le graphe affiché et redémarrez. |

Affichage de statistique

Cette fonction offre des données statistiques qui répondent aux outils de gestion de la qualité totale pour mieux analyser le comportement d'un processus. Les statistiques sont calculées à partir des données du fichier de mesure et les valeurs sont mises à jour chaque fois qu'une nouvelle valeur est ajoutée à ce fichier.

Affichage de diagnostic

L'affichage de diagnostic comporte des informations utiles pour les recherches de pannes.

Menu de mesure

Configuration de l'instrument

Description du mode continu

Le mode continu est normalement utilisé pour la mesure de processus.

Cycle mode continu

- Toutes les 2 secondes les mesures sont rafraichies sur l'affichage
- Les relais et les sorties analogiques sont mises à jour
- Les mesures sont continuellement stockées en mémoire (mémoire volatile et non volatile) en fonction de paramétrages individuels

Sélection du mode continu

1. Sélectionnez **Config. instrument** dans le menu **Mesure** :

| Option | Désignation |
|-----------------------|---|
| Mode de mesure | Le mode de mesure est verrouillé sur <i>Continu</i> pour le processus en ligne. |
| Pression | Sélectionnez l'unité pour pression barométrique. |
| Température | Sélectionnez l'unité pour température. |

Configuration de mesure

1. Capteur EC

| Option | Désignation |
|-------------------------------|---|
| Membrane | Sélection du numéro de membrane du capteur. |
| Support | Phase liquide ou gazeuse. |
| Type d'unité de gaz | Partiel, fraction, dissous. |
| Unité gaz | La liste des unités disponibles dépend du type d'unité sélectionné ci-dessus. <i>Remarque</i> : Ceci est la concentration en gaz mesurée par le capteur gaz. Lorsqu'une unité composite est sélectionnée (ex. ppm » ppb) l'unité change en fonction de la plage de la valeur à afficher. |
| Liquide | lorsque le fluide est un liquide, sélectionnez eau ou un liquide de solubilité différente (si disponible). |
| Résolution d'affichage | La résolution maximale dépend du gaz, de la membrane et de l'unité. Un maximum de 5 chiffres peut être affiché. Les décimales peuvent être limitées à 0, 1, 2 ou 3 décimales pour une lecture plus facile. Ceci n'affecte pas la résolution réelle des données mesurées et stockées, mais seulement les données affichées. |
| Protection thermique | Pour protéger le capteur, la fonction de coupure thermique permet d'établir une limite haute de température d'échantillon. Si elle est dépassée (pendant un cycle de nettoyage en circuit fermé par exemple) le signal électrique vers le capteur est coupé, la session de mesure est suspendue et le système affiche un message d'alarme CHAUD . Le système reparat lorsque la température descend à 90 % de la température de coupure spécifiée. <ul style="list-style-type: none">• Options de protection thermique : désactivé / activé.• Température de protection thermique : à définir en fonction des conditions. |

2. Capteur TC

La configuration de mesure pour un capteur TC est la même que pour un capteur EC avec l'ajout de l'un des critères de sélection supplémentaire:

- Gaz de purge : Dans la liste déroulante, choisir le gaz de purge utilisé pour le capteur TC.

Configuration alarmes de mesure

Établissez les seuils pour les niveaux de concentration basse/haute, en fonction de l'application.

1. Sélectionnez le bouton **Alarmes** dans l'écran **Configuration de mesure** :

| Option | Désignation |
|--------------------|--|
| Basse Basse | 2e stade pour une concentration trop basse. |
| Début | 1er stade pour une concentration trop basse. |

| Option | Désignation |
|-------------|---|
| Fin | 1er stade pour une concentration trop haute. |
| Haute Haute | 2e stade pour une concentration trop haute. |
| Hystérésis | L'hystérésis est utilisée pour empêcher le relais de scintiller lorsque la mesure se situe juste aux niveaux d'alarme. Réglez celle-ci à un minimum mais suffisamment pour éliminer le scintillement. Par exemple, si l'alarme haute est établie à 40 ppb et que l'hystérésis est réglée à 10 %, l'alarme haute est alors activée une fois que la mesure atteint 40 ppb, mais seulement désactivée lorsque la mesure chute en dessous de 36 ppb. Avec l'alarme basse le contraire est vrai, du fait que l'alarme basse est établie à 20 ppb et que l'hystérésis est réglée à 10 %, alors l'alarme basse est activée lorsque la mesure chute en dessous de 20 ppb, et désactivée lorsque la mesure dépasse les 22 ppb. |
| Délai | délai en secondes, avant que les alarmes se déclenchent lorsque les valeurs de concentration sont au-dessus des « alarmes hautes » ou au-dessous des « alarmes basses ». Réglez-le pour une valeur minimale, mais suffisante pour éviter des alarmes pour des pointes non représentatives au-delà du niveau établi. |

Configuration du filtre de mesure

Les filtres ont pour but « d'aplatir » la courbe de mesure dans des situations pour lesquelles le processus fait apparaître des valeurs de pointes atypiques qui pourraient autrement gêner l'interprétation des lectures de mesures. Le filtre est appliqué sur le dernier jeu de mesures chaque fois qu'une mesure est prise.

1. Sélectionnez le bouton **Filtre** dans l'écran **Configuration de mesure** :

| Option | Désignation |
|---------------------|--|
| État | Réglez le filtre à Activé ou Désactivé . |
| Type | Définir le filtre à Moyenne ou Médian . Moyenne est la moyenne mathématique du dernier jeu (profondeur) de valeurs de mesures. Médian permet l'élimination de valeurs de mesure de pointe atypiques, et fait la moyenne des valeurs restantes. Le calcul trie le jeu des dernières mesures (profondeur) par valeurs, puis annule les valeurs les plus hautes et les plus basses, et fait la moyenne des valeurs restantes (profondeur centrale). |
| Profondeur | Nombre de mesure à partir duquel obtenir une valeur moyenne. |
| Profondeur centrale | Nombre de mesures à utiliser pour déterminer la moyenne. |

Exemple: Pour profondeur de 7 et profondeur centrale 5, les valeurs sont triées et les deux extrémités (7.0 et 0.9) éliminées. La moyenne du centre cinq est alors 3,88 :

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.9 | 1.1 | 4.0 | 4.3 | 4.4 | 5.6 | 7.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Configuration avancée

1. Capteur EC

| Option | Désignation |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Activer la concentration négative | Vérifier s'il y a lieu. |

2. Capteur TC

| Option | Désignation |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Activer la concentration négative | Vérifier s'il y a lieu. |

| Option | Désignation |
|--|---|
| Temps de reprise après maintien | Ce paramètre définit l'intervalle durant lequel les sorties restent figées lorsque la mesure n'est plus en MAINTIEN. Réglez la valeur entre OFF (DÉSACTIVÉ) et 10 minutes en fonction des temps de votre configuration. |
| Purge continue pendant protection thermique | Si la protection thermique a été activée (voir Configuration de mesure à la page 62), cocher cette case pour assurer une purge continue du capteur TC lorsque la session de mesure est suspendue en raison d'un dépassement de la température de protection thermique. Remarque : Pour régler le capteur TC manuellement en mode de purge continue , appuyer sur le bouton purge continue disponible dans le menu Services - Diagnostic - Canal x - Amplificateurs . |
| Corrections d'écart et de pente | Activer les corrections s'il y a lieu. En cas d'activation, les valeurs de correction pour l'écart et la pente doivent être saisies. Ces valeurs ne peuvent être négatives. |
| Facteur liquide pour gaz | Activer les corrections s'il y a lieu. Si coché, le facteur de correction en pourcentage doit être saisi. Cette valeur ne peut être négative. Remarque : Si vous pensez que vous avez besoin d'activer ces corrections, il est conseillé de contacter d'abord un représentant de service Hach Lange. |

Configuration interférence

Ces options sont disponibles pour prendre en compte l'influence de certains composants ou gaz dans l'échantillon pendant la mesure. Toutes les corrections d'interférence disponibles sont désactivées par défaut.

Les corrections d'interférence suivantes sont disponibles :

- Pour les mesures d'oxygène - CO₂, H₂S, chlore, sel

Remarque : Si vous pensez que vous avez besoin d'activer l'une des options ci-dessus, il est conseillé de contacter d'abord un représentant de service Hach Lange.

Interférences dans la mesure d'oxygène

Dans certaines applications, comme dans l'industrie des boissons, il peut y avoir de fortes concentrations de dioxyde de carbone dans l'échantillon. Hach Lange recommande l'utilisation de l'option d'interférence CO₂ si la concentration du dioxyde de carbone est supérieure à 1 % en phase gazeuse ou 15 ppm en phase dissoute, si présente.

Dans l'industrie pétrolière, la détection d'oxygène est parfois gênée par d'importantes concentrations de sulfure d'hydrogène dans l'échantillon. Hach Lange recommande l'utilisation de l'option d'interférence H₂S si la concentration de sulfure d'hydrogène dépasse 0,15 % en phase gazeuse ou 5 ppm en phase dissoute. **Pour utiliser le capteur d'oxygène dans ces conditions cela impose l'utilisation d'un capteur et d'un électrolyte différents.** Lorsqu'on utilise ce mode, votre système présente une perte de sensibilité d'environ 50 fois la sensibilité minimale de la membrane.

1. Procédez comme suit:

| Option | Désignation |
|----------------------------|---|
| CO2 ou H2S | Sélectionnez CO ₂ , H ₂ S ou tous désactivés |
| Chlorinité/Salinité | Sélectionnez chlorinité, salinité ou tous désactivés. Pour la chlorinité ou la salinité, il est nécessaire d'entrer la concentration réelle dans l'échantillon. |

Stockage des données mesurées

Il existe un fichier de mesure qui contient les données générées par le cycle de mesure. Le fichier de mesure est mis à jour en mémoire volatile, et est régulièrement copié en mémoire non-volatile (sauvegarde de fichier). Au démarrage, le fichier de mesure en mémoire volatile est mis à jour à partir du fichier en mémoire non-volatile.

Remarque : Les données stockées en mémoire volatile sont perdues lorsque l'instrument est hors tension, la mémoire non-volatile est permanente. En cas de coupure accidentelle de courant, l'instrument reprend le stockage des mesures après la dernière mesure stockée en mémoire flash.

1. Sélectionnez **Fichier de mesure** dans le menu **Mesure** :

| Option | Désignation |
|---|--|
| Mode de stockage | Sélectionnez Pas de stockage si le stockage des données n'est pas requis. Sélectionnez Stocker une fois pour commencer l'enregistrement des mesures. Lorsque la mémoire volatile est pleine l'enregistrement des mesures s'arrête. Sélectionnez Mémoire tournante pour l'enregistrement continu des mesures. Lorsque la mémoire volatile est pleine, le dernier jeu de mesures remplace le plus ancien (premier entré/ premier sorti) |
| Temps de RAM | Délai entre deux enregistrements de données mesurées. |
| Temps FLASH | Délai entre deux transferts de fichiers de données depuis la mémoire volatile vers la mémoire non-volatile. Le dernier fichier de données écrase le précédent. Ce champ est disponible seulement si la sauvegarde auto dans la case flash est cochée. |
| Sauvegarder en flash maintenant | appuyez sur ce bouton pour stocker immédiatement les données de mesure en flash. Après avoir appuyé sur ce bouton, appuyez sur OK pour enclencher le processus. Un écran d'avertissement apparaît vous informant que l'opération peut prendre jusqu'à 30 secondes. Appuyez sur Oui pour continuer ou sur Non pour l'interrompre. |
| Sauvegarde auto en flash | Cochez cette case pour sauvegarder automatiquement les mesures en flash. Les mesures sont sauvegardées à intervalles de temps réguliers comme défini dans la boîte temps de la mémoire FLASH. |
| Purger les données | Effacer toutes les données dans les mémoires volatile et non-volatile. |
| Commencer l'enregistrement des mesures | Disponible uniquement en mode Stockage unique , cette option démarre ou arrête la session d'enregistrement de mesure. L'enregistrement des mesures est interrompu lorsque la mémoire-tampon est pleine. |
| Ouvrir les données | Ouvre un tableau montrant les valeurs mesurées qui sont stockées dans la mémoire volatile (RAM). Remarque : Si le calcul du TPO ou du TPA est activé, un bouton « données TPO » ou « données TPA » s'affiche sous le bouton « Ouvrir les données » décrit ci-dessus. Appuyez sur ce bouton pour afficher les données calculées TPO ou TPA dans un écran semblable à celui des données standard. |

Étalonnage

Les étalonnages peuvent seulement être effectués une fois l'instrument installé et configuré.

Remarque : Le capteur de température est étalonné en usine et peut être modifié uniquement par un représentant Hach

Définitions

Pour étalonner le gaz à mesurer (gaz principal), l'utilisateur met habituellement le capteur dans le gaz principal sans brouillage d'aucun autre gaz.

Les étalonnages peuvent seulement être effectués une fois l'instrument installé et configuré et que le canal a été établi. Vous devez également vous assurer que vous possédez les droits d'accès corrects au menu d'étalonnage.

Sélectionnez l'étalonnage de capteur à partir du menu d'étalonnage.

Il y a deux types d'étalonnages de capteur gaz disponibles, en fonction du gaz à mesurer:

1. Dans l'air : Pour oxygène et ozone (capteur EC). le capteur est exposé à l'air à la pression atmosphérique.
2. Valeur directe : Tous gaz (capteur EC ou TC). cet étalonnage expose le capteur à un gaz à une pression partielle connue ou un échantillon liquide avec une concentration en gaz connue.

Étalonnage capteur électrochimique gaz

Étalonnage du gaz mesuré

1. Avant de commencer un processus d'étalonnage, les paramètres d'étalonnage doivent être établis en appuyant sur le bouton **Modification**. Les derniers paramètres d'étalonnage sont mémorisés, donc cette phase peut être ignorée si les paramètres corrects sont déjà établis.

| Option | Désignation |
|--|--|
| Mode étalonnage | 2 types disponibles, suivant le gaz à mesurer: <ul style="list-style-type: none">• Valeur directe : Tous gaz• Dans l'air (par défaut) : Pour O₂ ou O₃ |
| Support | sélectionnez liquide ou gaz (étalonnage direct seulement) |
| Type unité de concentration | Partielle, fraction ou dissoute (dissoute est pour étalonnage seulement dans un liquide) |
| Unité de concentration | La liste des unités disponibles dépend du type d'unité sélectionné ci-dessus. |
| Liquide | sélectionnez suivant le cas, disponible lorsque « liquide » a été sélectionné dans « fluide » (ci-dessus). |
| Valeur | Saisissez la concentration de gaz suivant la valeur dans le fluide d'étalonnage, lorsque la valeur directe est utilisée. |
| En attente pendant l'étalonnage | « On » par défaut, ceci arrête toute sortie de l'instrument pendant le processus d'étalonnage pour éviter d'envoyer des informations invalides vers tout dispositif connecté. |

2. Appuyez sur OK pour démarrer l'étalonnage.

- Un écran d'étalonnage affiche les données des mesures en cours qui sont rafraîchies en continu.
- La valeur « % idéal en cours » est un pourcentage de l'en cours par rapport à l'en cours idéal pour le type de membrane sélectionné. Si ce pourcentage n'est pas dans les limites de plage acceptée, un message d'erreur est affiché et le processus d'étalonnage est interrompu. Un message d'avertissement peut être affiché lorsque cette valeur est proche des limites, mais que l'étalonnage peut être accepté.
- Le message est d'abord affiché dans la case de résultat. La boîte de dialogue avec le message d'erreur ou l'avertissement est affichée lorsque l'on appuie sur le bouton « Terminer ».
- La valeur « % dernier étalonnage » indique le rapport entre la mesure en cours et l'étalonnage précédent du capteur.
- La valeur « % variation » indique la variation au cours des 3 dernières mesures, soit la stabilité des mesures. Une variation aussi faible que possible est nécessaire pour un étalonnage précis.
- L'affichage indique les paramètres d'étalonnage réels, et les lectures réelles (température, baromètre, courant).

Étalonnage du capteur O₂

Le capteur O₂ doit être étalonné après chaque utilisation du capteur. Attendre au moins 30 minutes après montage d'une membrane neuve avant réétalonnage. Le capteur est en contact avec soit:

- Air à la pression atmosphérique (dans l'air), ou
- O₂ à concentration connue (valeur directe). Le gaz peut être dissous ou non.

Étalonnage dans l'air

Cette procédure d'étalonnage place le capteur O₂ dans de l'air saturé en eau, pour obtenir une référence oxygène connue qui servira de base à l'étalonnage.

Séchez le capteur à fond, avant de mettre le capuchon de stockage du capteur sous l'eau du robinet. Éliminez toute eau en excès, mais laissez quelques gouttes à l'intérieur du capuchon. Vérifiez que le capuchon de protection à visser est en place sur la tête du capteur. Si vous utilisez un tamis Dacron à l'intérieur du capuchon de protection, assurez-vous qu'il soit sec avant de tenter l'étalonnage. Ensuite, remettez le capuchon de stockage sur le capteur en le maintenant en place avec quelques tours de sa collerette.

Définissez les paramètres d'étalonnage en conséquence et appuyez sur « Étalonner ».

Étalonnage direct

Cette procédure étalonne le capteur oxygène par rapport à un échantillon liquide contenant un niveau connu d'O₂ dissous s'écoulant dans la ligne d'échantillon.

L'instrument affiche la sensibilité du capteur en pourcentage de la sensibilité telle que déterminée lors du dernier étalonnage.

Définissez les paramètres d'étalonnage en conséquence et appuyez sur « Étalonner ».

Étalonnage du capteur O₃

Le capteur est soit en contact avec:

- Air à la pression atmosphérique (dans l'air), ou
- O₃ à une concentration connue (valeur directe). Le gaz peut être dissous ou non.

La procédure est la même que pour le capteur O₂. Dans le cas de l'étalonnage « Dans l'air », le capteur mesure O₂ pendant l'étalonnage. Le coefficient O₃ est déduit pour tenir compte du comportement du capteur dans l'O₂. Comme une tension différente est utilisée à l'anode pour mesurer l'O₂ et l'O₃, la mesure de l'O₃ prend beaucoup de temps pour se stabiliser. Pour faciliter le suivi après un étalonnage « O₃ dans l'air », des valeurs négatives peuvent être affichées.

Étalonnage capteur TC

Étalonnage du gaz mesuré

1. Avant de commencer un processus d'étalonnage, les paramètres d'étalonnage doivent être établis en appuyant sur le bouton **Modification**. Les derniers paramètres d'étalonnage sont mémorisés, donc cette phase peut être ignorée si les paramètres corrects sont déjà établis. De même, si seule la valeur d'étalonnage a été modifiée, elle peut être mise à jour directement en appuyant sur le bouton **Modifier**.

| Option | Désignation |
|-----------------------------------|---|
| Phase gazeuse | Sélectionnez <i>liquide</i> ou <i>gaz</i> (étalonnage direct seulement) |
| Type d'unité de gaz | <i>Partielle</i> , <i>fraction</i> ou <i>dissoute</i> (dissoute est pour étalonnage seulement dans un liquide) |
| Unité gaz | La liste des unités disponibles dépend du type d'unité sélectionné ci-dessus. |
| Liquide | Sélectionner s'il y a lieu. |
| Valeur | Saisissez la concentration de gaz suivant la valeur dans le fluide d'étalonnage. |
| En attente pendant l'étalonnage | « On » par défaut, ceci arrête toute sortie de l'instrument pendant le processus d'étalonnage pour éviter d'envoyer des informations invalides vers tout dispositif connecté. |
| Arrêt automatique de l'étalonnage | si sélectionné, lorsque le critère de stabilité est atteint, l'opération d'étalonnage s'arrête automatiquement. |

2. Appuyez sur **OK** pour démarrer l'étalonnage

- Un écran d'étalonnage affiche les données des mesures en cours qui sont rafraîchies en continu.
- La valeur « % idéal en cours » est un pourcentage de l'en cours par rapport à l'en cours idéal pour le type de membrane sélectionné. Si ce pourcentage n'est pas dans les limites de plage

acceptée, un message d'erreur est affiché et le processus d'étalonnage est interrompu. Un message d'avertissement peut être affiché lorsque cette valeur est proche des limites, mais que l'étalonnage peut être accepté.

- Le message est d'abord affiché dans la case de résultat. La boîte de dialogue avec le message d'erreur ou l'avertissement est affichée lorsque l'on appuie sur le bouton « Terminer ».
- La valeur « % dernier étalonnage » indique le rapport entre la mesure en cours et l'étalonnage précédent du capteur.
- La valeur « % variation » indique la variation au cours des 3 dernières mesures, soit la stabilité des mesures. Une variation aussi faible que possible est nécessaire pour un étalonnage précis.
- L'affichage indique les paramètres d'étalonnage réels, et les lectures réelles (température, baromètre, courant).

Étalonnage de la pression barométrique

Remarque : Le capteur barométrique est étalonné en usine, mais doit être régulièrement vérifié à l'aide d'un baromètre de précision certifié. Cela est nécessaire uniquement en cas de mesure de la phase gazeuse en unités de fraction (% , ppm).

La case supérieure indique la pression barométrique mesurée par l'instrument.

À l'aide d'un baromètre de précision certifié, mesurez la pression barométrique dans l'endroit où l'instrument de mesure est utilisé. Comparez les valeurs, si les valeurs sont les mêmes appuyez sur

Annuler, autrement entrez la nouvelle valeur barométrique dans le champ du bas et **validez** le nouveau réglage.

Menu des services

Ce menu propose de nombreuses options avec les options de touche détaillées ci-dessous.

Planificateur étalonnage

L'instrument peut rappeler automatiquement à l'utilisateur lorsque le prochain étalonnage du capteur est à effectuer.

- Pour activer le planificateur, sélectionnez **activer** et entrez une durée en jours.
- L'affichage indique la date du jour et l'heure de l'instrument, les date et heure du prochain étalonnage prévu et les jours restants.

La date de l'étalonnage suivant est mise à jour lorsque le capteur est étalonné.

Planificateur d'entretien

Le capteur lié à votre instrument a besoin d'un entretien périodique. L'instrument peut rappeler automatiquement à l'utilisateur lorsque le prochain entretien du capteur est prévu.

- Pour activer le planificateur, sélectionnez **activer** et entrez une durée en jours.
- L'affichage indique la date et l'heure actuelles de l'instrument, les prochaines date et heure d'entretien prévues du capteur, et les jours restants.

Après un entretien appuie sur le bouton **Entretien effectué** pour mettre à jour la date de l'entretien suivant.

Sélection langue

Vérifiez la langue dont vous avez besoin et redémarrez l'instrument pour appliquer la modification.

Horloge

Mise à jour des informations de date et heure.

Autres menus

Pour les informations sur la configuration des relais et des sorties analogiques, consultez le manuel utilisateur complet (menu Entrées/Sorties).

Pour les informations sur la configuration des liaisons RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP et de l'IMPRIMANTE raccordée, consultez le manuel utilisateur complet (menu Communications).

Pour les informations sur la configuration des produits et globale, consultez le manuel utilisateur complet (menus Configuration produits et globale).

Entretien


Entretien de l'instrument

▲ ATTENTION

Risque de blessures corporelles. Toute opération d'entretien d'un instrument doit être effectuée par un technicien d'entretien qualifié de Hach. Veuillez contacter votre représentant local si vous estimez qu'un entretien ou des réglages de l'instrument sont nécessaires.

Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

| Especificación | Detalles |
|---|---|
| Temperatura ambiente | -De 5 a 50 °C (de 23 a 122 °F) |
| Temperatura de almacenamiento | De -20 a 70 °C (de -4 a 158 °F) |
| Límites de humedad | 0 a 95% de humedad relativa, sin condensación |
| Altitud de funcionamiento | De 0 a 2.000 m (6.550 pies) sobre el nivel del mar |
| Requisitos EMC | EN61326-1: Directiva EMC <i>Nota: El instrumento de montaje en pared es un producto de clase A. En un entorno doméstico, el producto puede provocar interferencias radioeléctricas, en cuyo caso puede que el usuario deba adoptar las medidas oportunas.</i> |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Conformidad CE | EN61010-1: Directiva de baja tensión |
| Seguridad | ETL, conforme a UL 61010-1 y CSA 22.2 N.º 61010-1 |
| Protecciones | IP 65; Protección total contra polvo; Protección contra chorros de agua de baja presión desde todas las direcciones. NEMA 4X (solo montaje en pared); Protección total contra polvo; Protección contra chorros de agua desde todas las direcciones. ⚠ ADVERTENCIA La clasificación de protección no se aplica a la fuente de alimentación externa de los instrumentos de sobremesa. |
| Fuente de alimentación | Universal de 100 V CA a 240 V CA @ 50/60 Hz - 40 VA; De 10 a 30 V CD - 30 W |
| Versión de la salida de corriente analógica en la placa de medición | 4-20 mA (valor predeterminado) o 0-20 mA (configurable por software); 3 salidas configurables; Carga máxima: 500 ohmios; Sensibilidad: 20 µA Exactitud: ± 0,5% (entre límites de temperatura de funcionamiento) |
| Versión con salida analógica de tensión en la placa de medición | Salida de 0- 5 V (opción de hardware); 3 salidas configurables; Carga mínima: 10 Kohmios; Sensibilidad: 5 mV Exactitud: ± 0,5% (entre límites de temperatura de funcionamiento) |
| Relés de alarma de medición en la placa de medición | 3 relés de alarma; 1A-30 V CA o 0,5 A-50 V CD con una carga de resistencia Configurable a contactos Normalmente abierto [NO] o Normalmente cerrado [NC] cambiando las posiciones del puente ⚠ ADVERTENCIA Posible peligro de electrocución. Conectar únicamente a una tensión baja de seguridad <33 V CA RMS |

| Especificación | Detalles |
|--|---|
| Relé de alarma del sistema en la placa principal | <p>Una alarma del sistema; 1A-30 V CA o 0,5 A-50 V CD con una carga de resistiva. Normalmente cerrado [NC] (relé NO también disponible) cuando se enciende el instrumento</p> <p style="text-align: center;">▲ ADVERTENCIA</p> <p>Possible peligro de electrocución. Conectar únicamente a una tensión baja de seguridad <33 V CA RMS</p> |
| Protección térmica | Protege el envejecimiento de los sensores cuando se exponen a altas temperaturas |
| Opciones | RS-485 o PROFIBUS-DP (opcional); Host USB; Ethernet 10/100 Base-T |
| Montaje en pared y en tubería (Alto x Profundo x Ancho) | 236,5 x 160 x 250 mm; peso 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 pulg.; peso 8,82 lbs |
| Montaje en panel (carcasa) (Altura x Profundidad x Anchura) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; peso 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) pulg.; peso 6,62 lbs |

Versión ampliada del manual

Para obtener más información, consulte la versión expandida de este manual de usuario que se encuentra disponible en el sitio web del fabricante.

Información general

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

Información de seguridad

AVISO

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluidos, sin limitación, los daños directos, fortuitos o circunstanciales y las 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.

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

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

Uso de la información sobre riesgos

▲ PELIGRO

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

▲ ADVERTENCIA

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

▲ PRECAUCIÓN







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

AVISO

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

Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. 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 que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución. |
|  | Este símbolo indica la presencia de dispositivos susceptibles a descargas electrostáticas. Asimismo, indica que se debe tener cuidado para evitar que el equipo sufra daño. |
|  | Este símbolo, cuando aparece en un producto, indica que el instrumento está conectado a corriente alterna. |
|  | 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. |
|  | Los productos marcados con este símbolo contienen sustancias o elementos tóxicos o peligrosos. El número dentro del símbolo especifica el período de uso con protección medioambiental en años. |

Altitud de funcionamiento

Este instrumento está clasificado para una altitud de 2000 m (6562 pies) como máximo. El uso de este instrumento a una altitud superior a los 2000 m puede aumentar ligeramente la posibilidad de fallo del aislamiento eléctrico, lo que puede generar riesgo de descarga eléctrica. El fabricante recomienda ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica en caso de dudas.

Instalación

Esta sección proporciona la información necesaria para instalar y conectar el analizador. La instalación del analizador debe realizarse conforme a la normativa local relevante.

▲ PELIGRO



Peligro de electrocución. No suministre directamente corriente alterna (CA) a un instrumento que utilice corriente continua (CC).

▲ PELIGRO



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

⚠ PELIGRO



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

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Se requiere una conexión a tierra de protección tanto para aplicaciones de cableado de 100-240 V CA como de 5 V CC. La falta de una correcta conexión a tierra de protección puede conllevar peligro de descarga eléctrica y mal funcionamiento debido a interferencias electromagnéticas. Haga SIEMPRE una buena conexión a tierra de protección a la terminal del controlador.

⚠ PRECAUCIÓN



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

AVISO

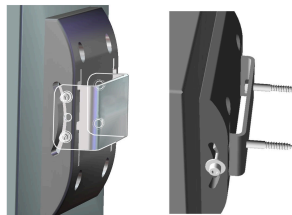
Instale el dispositivo en un lugar y una posición que facilite el acceso al dispositivo de desconexión y su operación.

AVISO

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

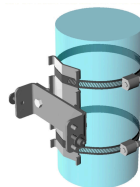
Montaje en pared

1. Fije el soporte en U (suministrado) a la pared con dos tornillos (no suministrados).
2. Inclíne el instrumento ligeramente hacia atrás para alinear los pernos del soporte y las ranuras de inserción. Deslice el instrumento sobre el soporte como se muestra en la figura.
3. Coloque los dos tornillos con arandela en las ranuras laterales.
4. Ajuste el ángulo del instrumento para disponer de una mejor visión de la pantalla y apriete los dos tornillos laterales.



Montaje en tubería

1. Una el soporte para el montaje en tubería al soporte en U con los dos tornillos suministrados.
2. Fije este conjunto a la tubería con dos abrazaderas (no proporcionadas).
3. Deslice el instrumento por el soporte.
4. Coloque los dos tornillos con arandela en las ranuras laterales.
5. Ajuste el ángulo del instrumento para disponer de una mejor visión de la pantalla y apriete los dos tornillos laterales.

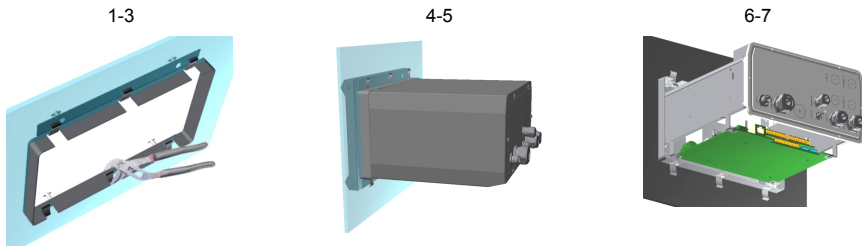


Montaje del panel

⚠ ADVERTENCIA



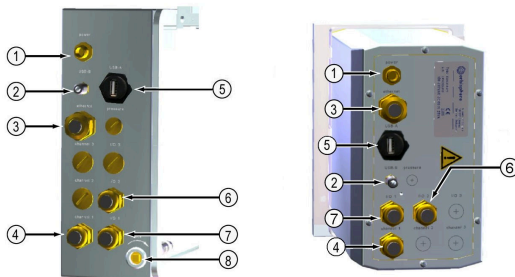
Peligro de electrocución. Si no se puede acceder al cable y al conector de la fuente de alimentación tras la instalación, se requiere un medio local de desconexión del instrumento accesible.



1. Realice un corte en el panel para colocar la estructura de soporte proporcionada.
2. Instale la estructura proporcionada en la apertura.
3. Pliegue las 6 lengüetas sobre los bordes del panel con unos alicates ajustables.
4. Deslice el instrumento en la estructura del soporte. El instrumento debe quedar colocado sobre los cuatro pernos T. Gire los 4 tornillos de fijación que hay a ambos lados del panel frontal y deslícelo hacia dentro.
5. Gire dos veces los 4 tornillos de fijación 1/4 vueltas en la dirección de cierre, tal y como se indica en el lateral del panel frontal. De este modo, el instrumento quedará bloqueado sobre los cuatro pernos T.
6. Para acceder a las conexiones en el interior del instrumento, quite la carcasa del mismo (retire los seis tornillos del panel posterior y deslice la carcasa hacia atrás para apartarla).
7. Pase los cables por la carcasa y luego por el pasacables (si procede). A continuación, realice las conexiones como se indica abajo.

Conexiones del instrumento

Figura 1 Conexiones - pared/tubería (izquierdo); panel (derecha)



| | |
|--|--|
| 1 Cable de alimentación | 5 Conector de host USB-A |
| 2 Conector USB-B de 4 patillas | 6 Casquillo para paso del cable de entrada/salida 2 |
| 3 Casquillo para paso del cable de Ethernet. | 7 Casquillo para paso del cable de entrada/salida 1. |
| 4 Conexión del sensor | 8 Cierre con llave (montaje en pared/tubería) |

Instrucciones de montaje de los conectores

⚠ PELIGRO

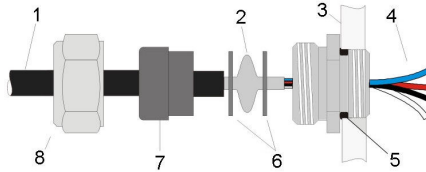
Peligro de electrocución. Para mantener las clasificaciones ambientales NEMA/IP de la carcasa, utilice solo conexiones de conductos y prensacables que cumplan como mínimo con el estándar NEMA 4X/IP66 para introducir los cables en el instrumento.

Instrucciones de cableado de los casquillos para paso de cables

Se proporciona un casquillo resistente al agua para el paso de cable que permite conectar un cable al interior del instrumento. Los casquillos de bronce plateados de níquel son de tipo EMC y se han

diseñado de modo que los blindajes de los cables estén conectados directamente a tierra en la carcasa del instrumento. A continuación se detallan las instrucciones de cableado típicas.

1. Desenrosque la tuerca del casquillo para el paso de cables. En su interior, verá una junta de goma y dos arandelas metálicas. Tenga en cuenta que el casquillo para el paso del cable de Ethernet de los instrumentos de montaje en panel y en pared no tiene arandelas y que la junta está cortada.
2. Para el cableado del sensor, el cable ya está preparado, así que sólo debe quitar la pieza de protección de plástico del blindaje. En el caso de otros cables, retire el recubrimiento aislante externo según sea necesario y 25 mm del blindaje. Elimine aproximadamente 8 mm de los cables.
3. Pase el cable por la tuerca, la junta de goma y las dos arandelas.
4. Pille el blindaje de modo que su circunferencia total esté tensa entre las dos arandelas y, a continuación, pase el cable por la carcasa bloqueándolo con el casquillo correspondiente.



| | | |
|---------------|----------------|------------------------------|
| 1 Cable | 4 Hilos | 7 Junta |
| 2 Blindaje | 5 Junta tórica | 8 Casquillo de paso de cable |
| 3 Instrumento | 6 Arandelas | |

AVISO

Es de vital importancia garantizar la fijación del blindaje entre las dos arandelas para asegurarse de que el cable está conectado directamente a tierra en la carcasa del instrumento. En caso contrario, el instrumento podría resultar dañado y el cable del sensor podría proporcionar lecturas incorrectas.

5. Vuelva a colocar y apretar la tuerca del casquillo.
6. Conecte los cables a los conectores correspondientes de la regleta de terminales.

Conexión a la alimentación eléctrica

Conexión a la alimentación eléctrica (instrumentos de baja tensión)

En el caso de los instrumentos de baja tensión (10-30 V CD), la conexión a la fuente de alimentación se realiza con un conector BINDER de 8 pines (proporcionado).

Nota: Los conectores disponen de ranuras para evitar un acoplamiento incorrecto al instrumento.

Conecte el cable de alimentación al conector como se describe a continuación:

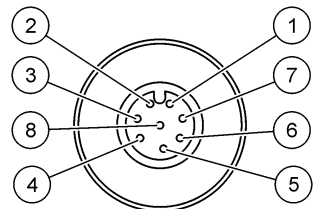
Figura 2 Conector BINDER



Conexiones de pines:

1. Alimentación de 10-30 V CD
2. Conexión a tierra
3. Conexión a tierra
4. Conexión a tierra
5. No usado
6. Alimentación de 10-30 V CD
7. Alimentación de 10-30 V CD
8. Tierra

Figura 3 Vista lateral del cableado



Conexión a la alimentación eléctrica (instrumentos de alta tensión)

⚠ 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.

Los instrumentos de alta tensión (100-240 V CA) disponen de un conector macho de 4 pines precableado internamente con un conector BINDER macho preparado para la conexión a la alimentación eléctrica. Con el instrumento se proporciona un conector hembra compatible.

Si este conector hembra se suministró con un enchufe de corriente preensamblado (referencia cables 33031, 33032, 33033 y 33034), el conector hembra puede enchufarse directamente al conector de alimentación del instrumento. Los dos conectores disponen de ranuras para evitar un acoplamiento incorrecto. Apriete a mano el conector hembra al conector de alimentación del instrumento.

Si el instrumento se adquirió sin cable de alimentación, se debe conectar un enchufe de corriente al conector hembra suministrado tal como se describe en el siguiente procedimiento.

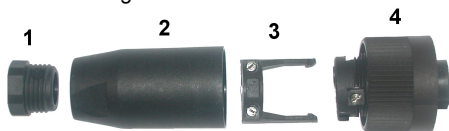
Especificaciones del cable de alimentación proporcionado por el usuario:

- 3 hilos (activo, neutro y tierra)
- Cable $\varnothing \geq 7\text{mm}$; $\leq 9.5\text{mm}$
- Selección de cable $\geq 1\text{mm}^2$, AWG18; $\leq 2.5\text{mm}^2$, AWG14

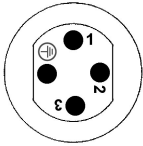
Prepare el cable de alimentación proporcionado por el usuario como se indica a continuación:

1. Pele 23 mm (0,9 pulgadas) del blindaje del cable de alimentación.
2. Corte los hilos activo y neutro hasta 15 mm (0,6 pulgadas) de largo y deje el hilo a tierra tal como esté.
3. A continuación, pele una pequeña parte del aislamiento externo de los tres hilos según sea necesario.

Cablee el conector hembra del modo siguiente:



1. Tome el extremo estrecho del conector (4) con una mano y el cuerpo principal (2) con la otra mano y desenrosque ambos. Aparte la abrazadera del cable (3) y desenrosque el conector del terminal (1) para ver las cuatro piezas que componen el conector.
2. Suelte los tornillos de la abrazadera del cable (3) de modo que quede suficiente espacio para pasar el cable de alimentación.
3. Pase el cable de alimentación por el conector del terminal (1), el cuerpo principal (2) y la abrazadera del cable (3) y, a continuación, conecte los tres hilos (activo, neutro y a tierra) al conector (4) como se indica a continuación:



1. Activo (marrón)

2. Neutro (azul)

3. No usado

Tierra - Tierra (verde y amarillo)

Nota: Los números y el símbolo de tierra están marcados en el extremo del conector. Asegúrese de realizar la conexión correctamente.

4. Deslice de nuevo la abrazadera del cable (3) sobre el conector (4) y apriete los tornillos a la abrazadera para asegurar el cable.
5. Vuelva a atornillar las dos piezas (4) y (2) juntas.
6. Asegure el cable de alimentación atornillando el conector de terminal (1) de nuevo en la posición original.
7. Ahora se puede conectar directamente el conector hembra al conector de alimentación del instrumento. Los dos conectores disponen de ranuras para evitar un acoplamiento incorrecto. Apriete a mano el conector hembra al conector de alimentación del instrumento.

Conexiones a las placas electrónicas

AVISO

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

Nota: Todos los cables de conexión libres se deben atar fuerte con cintas de nailon para cables.

Cable del sensor

Se necesita un cable ORBISPHERE para conectar el sensor al instrumento. No es un casquillo para pasar el cable, y el cable debe conectarse de forma permanente al conector de la placa de medición. Se necesita un cable de sensor con hilos libres en el extremo del instrumento. Los hilos libres se conectan al conector J8 de la placa de medición, como se detalla más adelante en el capítulo.

Conectores de las placas electrónicas

Los conectores P8 de la placa principal (Figura 4 en la página 77) y J7 y J8 de la placa de medición (Figura 6 en la página 79 y Figura 7 en la página 79) constan de dos piezas. Presione con cuidado las palancas de color negro que hay a cada lado del conector y retire el conector. Realice todas las conexiones con estos conectores sin conectar. Cuando termine, conecte los conectores a las placas. Para ello, presiónelos fuerte (palancas levantadas).

Placa principal

Figura 4 Placa principal

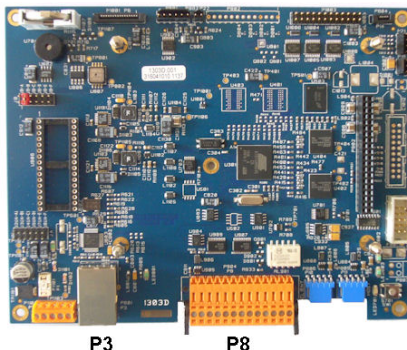
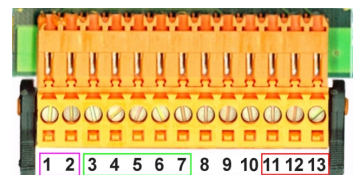


Figura 5 Conector P8



Conector P8

Los números indicados abajo hacen referencia a las 13 conexiones P8 disponibles (de izquierda a derecha) en la [Figura 5](#).

- | | |
|---|--|
| 1. RS-485 (señal A) | 8. No usado |
| 2. RS-485 (señal B) | 9. No usado |
| 3. PROFIBUS-DP (GND, conexión a tierra) | 10. No usado |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Relé de alarma del sistema (NO) |
| 5. PROFIBUS-DP (señal -) | 12. Relé de alarma del sistema (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (señal +) | 13. Relé de alarma del sistema (Común) |
| 7. PROFIBUS-DP (señal RTS) | |

Conector P3

AVISO

La seguridad de red y de punto de acceso es responsabilidad del cliente que utiliza el instrumento inalámbrico. El fabricante no se hará responsable de ningún daño, incluyendo, sin limitación, daños indirectos, especiales, fortuitos o circunstanciales provocados por el incumplimiento o la violación de la seguridad en la red.

Ethernet RJ 45. Conecte el instrumento a la red local. Para ello, pase un cable de Ethernet a través del prensacables para Ethernet (la ubicación de este prensacables aparece en la [Figura 1](#) en la página 74) y conéctelo al conector P3 que se muestra en la [Figura 4](#).

Placa de medición

En las [Figura 6](#) y [Figura 7](#) de abajo se muestran las distintas placas de medición de los sensores EC y TC. El tipo de placa se identifica fácilmente por el color del conector J8. En el caso de las placas de los sensores EC, este conector es de color naranja, mientras que el caso de TC de color negro.

AVISO

Es extremadamente importante que los sensores se conecten a la placa de medición correcta. La conexión de un sensor TC a una placa de medición EC (y viceversa) ocasionará daños irreparables en la placa de medición.

Figura 6 Placa de medición EC

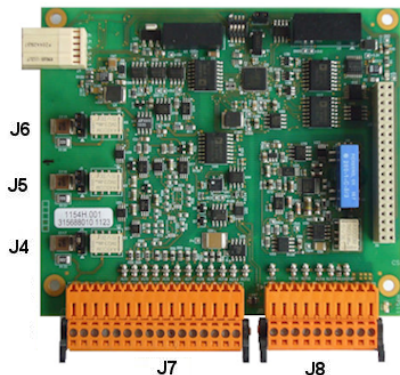


Figura 7 Placa de medición TC

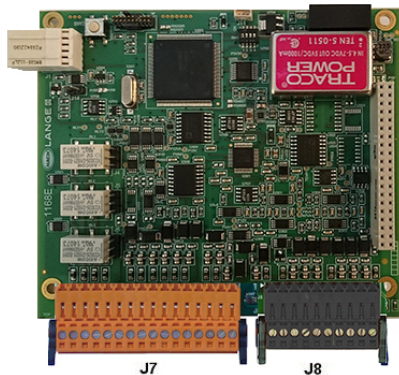


Figura 8 Conector J7

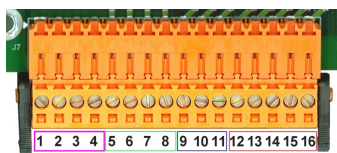
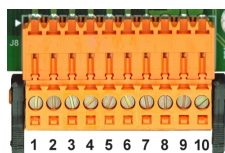


Figura 9 Conector J8



Conector J7 (entradas y salidas)

Los números indicados abajo hacen referencia a las 16 conexiones J7 disponibles (de izquierda a derecha) en [Figura 8](#).

Relés de alarmas de medición:

1. Común
2. Relé de salida 1
3. Relé de salida 2
4. Relé de salida 3

Entradas digitales:

9. Sensor EC: No usado
9. Sensor TC: Entrada de retención. Para desactivar el sensor de un sistema PLC, conecte un contacto seco entre J7.9 y J7.12
10. a 11. No usado
12. GND (conexión a tierra) digital
13. a 16. No usado

Salidas de corriente (o tensión) analógicas:

5. GND (conexión a tierra) analógica
6. Salida 1
7. Salida 2
8. Salida 3

Conector J8 (sensor)

Los números indicados abajo hacen referencia a las 10 conexiones J8 disponibles (de izquierda a derecha) en [Figura 9](#). Los colores indicados se corresponden con los colores de los hilos del cable del sensor.

Nota: Recuerde que este conector es de color naranja para los sensores EC y de color negro para los sensores TC.

| | Sensor EC A1100 | Sensor EC 31xxx | Sensor inteligente EC 31xxxS | Sensor TC | Cable del sensor |
|-----|-------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------|
| 1. | Electrodo de protección | Electrodo de protección | Electrodo de protección | GND para alimentación | Amarillo |
| 2. | RS485A+ | No usado | I2C-SCL | Señal V2 | Rosa |
| 3. | Termistor A | Termistor A | Termistor A | Solenoide | Gris |
| 4. | Ánodo | Ánodo | Ánodo | Bobina de disyuntor | Rojo |
| 5. | RS485B | No usado | I2C-SDA | +12 V | Violeta |
| 6. | Termistor B | Termistor B | Termistor B | +24 V | Blanco |
| 7. | GND (conexión a tierra) | No usado | GND (conexión a tierra) | Señal V3 | Negro |
| 8. | + 5 V | No usado | + 5 V | GND para señal | Verde |
| 9. | Cátodo | Cátodo | Cátodo | -5 V | Azul |
| 10. | No usado | No usado | No usado | Temperatura | Marrón |

Relés de alarmas de medición

Los tres relés de salida se encuentran en la placa de medición.

Se pueden configurar de forma individual como Normalmente abiertos [NO] o Normalmente cerrados [NC] si se mueve físicamente el puente en cada relé. La ilustración es relativa a la placa de medición EC (las posiciones son diferentes en el caso de la placa de medición TC):

- El relé superior está ajustado como NC
- El relé intermedio está ajustado como NO
- El relé inferior aparece sin ningún puente

Nota: Para todas las placas de medición, J4 es el relé 1, J5 es el relé 2 y J6 es el relé 3



Instalación del sensor

Sensores EC

Asegúrese de seguir las instrucciones del manual de **Instalación y mantenimiento del sensor** que se proporciona con el instrumento para la instalación y el mantenimiento de los sensores EC.

Sensores TC

Asegúrese de seguir las instrucciones del manual de **Instalación y mantenimiento del sensor TC** que se proporciona con el instrumento para la instalación y el mantenimiento de los sensores TC. Preste una especial atención a la instalación y conexión de la fuente de gas de purga.

AVISO

No coloque el sensor TC en una muestra de líquido hasta que se haya conectado una fuente constante de gas de purga seco, ya que el líquido puede condensarse en el interior de la cámara de medición y ocasionar daños en el chip del conductor térmico.

Para garantizar la continuación del gas de purga mientras el sensor está en contacto con la muestra, se recomienda usar un cilindro de gas de purga de respaldo con una válvula de cambio automático que se active cuando se vacíe el primer cilindro.

También se recomienda usar el regulador de gas ORBISPHERE 29089 (o un modelo similar) para suministrar una fuente de presión constante y regulada de gas de purga al sensor, filtrada a 40 µm.

Además, con el fin de prevenir daños en los componentes electrónicos del sensor, se recomienda emplear una unidad de respaldo de seguridad de purga (ORBISPHERE 32605) para garantizar que el suministro del gas de purga no se interrumpa en el sensor en el caso de un corte eléctrico.

Los accesorios ORBISPHERE de arriba se explican con más detalle en el manual de *Instalación y mantenimiento del sensor TC*.

Interfaz de usuario

Controles del instrumento

El panel frontal del instrumento proporciona:

- Una pantalla táctil que sirve de pantalla de visualización, pantalla táctil y teclado.
- Un indicador LED que muestra si el instrumento está encendido.

Encendido y apagado del instrumento

El instrumento no dispone de ningún interruptor de encendido y apagado. Es necesario desconectar el instrumento de la alimentación para apagarlo.

Ventana de Medición

La ventana de medición (numérica) principal muestra de forma continuada la siguiente información:

- Valores medidos del sensor
- Tendencias medidas del sensor (desde los últimos 10 minutos hasta la última hora)
- Límites de alarma de datos y otros eventos medidos del sensor
- Temperatura

Pantalla táctil

La interfaz de usuario en el panel frontal es una pantalla táctil que proporciona una fácil selección a través de los menús. Todas las rutinas de medición, configuración, calibración y mantenimiento estándar se pueden llamar si se presionan botones y se usan las barras de menú de la pantalla.

La pantalla se puede configurar de modo que muestre una única medición del sensor o una representación gráfica parametrizada de las últimas mediciones.

Navegación por los menús

Al presionar el botón "menú" en la barra de título se abre el menú principal. La pantalla consta de tres columnas:

- La columna de la izquierda contiene los menús
- La columna del centro muestra una vista de árbol de la posición dentro de la estructura de menús.
- La columna de la derecha contiene los controles genéricos siguientes:
 - **Increment** - Permite volver al menú anterior (un paso anterior).
 - **Ppal.** - Permite ir directamente al menú principal.
 - **Cerrar** - Permite cerrar el menú y volver a la vista de medición.
 - **Ayuda** - Permite ver temas de ayuda relativos al menú actual.

| | | |
|--------------------|-----------|------------|
| Vista | PRINCIPAL | Increment. |
| Medición | | Ppal. |
| Calibración | | Cerrar |
| Entradas / Salidas | | Ayuda |
| Comunicación | | |
| Seguridad | | |
| Productos | | |
| Config. global | | |
| Servicios | | |

Teclado virtual

Cuando se va a editar un valor o el texto, un teclado virtual aparecerá en la pantalla y se puede utilizar como un teclado estándar. Presione **CAP** para acceder a las teclas especiales. Al finalizar la entrada, presione **Enter** para confirmar el valor y salir del teclado virtual. Durante la edición, aparece el nombre del campo editado junto con las unidades si procede.

Menú seguridad

Nota: Cuando el instrumento se inicia por primera vez, la seguridad está desactivada. Se recomienda introducir a los distintos usuarios en el sistema y asignarles los derechos de acceso correspondientes tan pronto como sea posible para evitar los accesos no autorizados.

Configuración de la seguridad

Definir los usuarios y sus niveles de acceso. Esto requiere un nivel de acceso de usuario 4.

1. Seleccione **Configuración** en el menú **Seguridad**.

| Opción | Descripción |
|--|---|
| Derechos de acceso | Si están habilitados, es necesario iniciar sesión como un usuario registrado para acceder a los menús. Cuando están deshabilitados, se permite el acceso a todos los menús y no se registrará ningún nombre para la acción en el archivo de registro. |
| Máx. tiempo de sesión | La sesión del usuario se cerrará automáticamente cuando transcurra el tiempo de inactividad configurado. |
| Acciones ingreso usuario | Cuando está habilitada, todas las acciones de un usuario con la sesión iniciada se registran en un archivo de registro de usuario. |
| Archivo de registro de acciones del usuario | El archivo de registro es un registro de las últimas acciones. Presione Limpiar para vaciar el archivo de registro. |

Administración de los derechos de acceso

Cada usuario tiene un ID y una contraseña de usuario exclusivos para:

- Permitir o impedir a un usuario realizar acciones específicas
- Para rastrear todas las acciones de "ID" en un archivo de registro

Una vez introducidos el ID y la contraseña, el usuario puede realizar acciones según el "nivel de acceso" que el administrador atribuya a su ID:

| Nivel de acceso | Derechos típicos |
|-----------------|---|
| 0 | Ver parámetros y cambiar vistas |
| 1 | + Iniciar y detener mediciones |
| 2 | + Calibración |
| 3 | + Modificar parámetros |
| 4 | + Modificar la tabla "Usuario nivel de acceso" + Activar/Desactivar funciones de "Derechos de acceso" |

En el inicio todos los menús están bloqueados y el usuario tiene que identificarse para obtener acceso a las distintas vistas.

Administración de usuarios

Seleccione **Tabla de acceso** en el menú **Seguridad** para mostrar la lista de usuarios registrados (un máximo de 99 usuarios permitidos). Se muestran por nombre, ID, contraseña y nivel de acceso.

Al presionar en una línea vacía o en el botón **Agregar** se abre una ventana que permite agregar un nuevo usuario. Es necesario introducir el nombre, el ID, la contraseña y el nivel de acceso (de 1 a 4).

Al presionar en una línea de usuario registrado, se abre una ventana para editar o eliminar ese usuario.

Menú vista

Vista numérica

Esta es la vista predeterminada y presenta el valor de medición, el valor de temperatura de la muestra y un gráfico que muestra las mediciones durante el intervalo de tiempo definido. La

información de la pantalla se actualiza después de cada ciclo de medición y se puede configurar según las necesidades del usuario.

Configuración de vista numérica

1. Seleccione **Configurar** en el menú **Vista** y después **Conf. vista numér.** para personalizar la pantalla.

| Opción | Descripción |
|---------------------------------|---|
| Ver temp | Seleccione Temperatura de canal para ver la temperatura de la muestra. |
| Ver mini graph | Active esta casilla para verá del gráfico. |
| Ver base de tpo. | Active esta casilla para verá del base de tiempo. |
| Límite sup. | Ajuste del límite superior del gráfico. |
| Límite inf. | Ajuste del límite inferior del gráfico. |
| Base de tpo. | Ajuste del intervalo de tiempo del gráfico. |
| Botón Grilla | Configure el gráfico para mostrar los ejes x o y, la cuadrícula o los umbrales de alarma. |
| Botón Actual. autoescala | configuración automática de los límites superior e inferior del gráfico para ajustarlos mejor a los valores reales mostrados. |
| Botón Limpiar | Borra la gráfica que se muestra y se reinicia. |

Vista estadísticas

Esta vista ofrece datos estadísticos coherentes con herramientas de gestión de calidad total para analizar mejor cómo se comporta un proceso. Las estadísticas se calculan a partir de los datos existentes en el archivo de medición y los valores actualizados cada vez que se agrega una nueva medición.

Vista de diagnóstico

La vista de diagnóstico contiene información útil para solucionar problemas.

Menú medición

Configuración del instrumento

Descripción del modo continuo

El modo continuo se usa normalmente para la medición de procesos.

Ciclo de modo continuo

- Las mediciones se actualizan cada 2 segundos en la pantalla.
- Se actualizan los relés y las salidas analógicas.
- Las mediciones se almacenan continuamente en la memoria (volátil y no volátil) según los valores de configuración individuales.

Selección del modo continuo

1. Seleccione **Config. instrumento** en el menú **Medición**:

| Opción | Descripción |
|-------------------------|---|
| Modo de medición | El modo de medición está bloqueado en <i>Continuo</i> para el proceso en línea. |

| Opción | Descripción |
|-------------|--|
| Presión | Selección de las unidades para la presión barométrica. |
| Temperatura | Selección de las unidades para la temperatura. |

Configuración de la medición

1. Sensor EC

| Opción | Descripción |
|---------------------|--|
| Material de | Selección del número de membrana del sensor. |
| Medio | fase líquida o gaseosa. |
| Tipo unidad de gas | Parcial, Fracción, Disuelto. |
| Unidad de gas | la lista de unidades disponible depende del tipo de unidad seleccionado arriba. <i>Nota: Hace referencia a la concentración de gas medida por el sensor EC. Si se selecciona una unidad compuesta (por ejemplo, ppm » ppb), la unidad cambiará según el intervalo del valor que se vaya a mostrar.</i> |
| Líquido | si el medio es líquido, seleccione agua o un líquido con una solubilidad diferente (si está disponible). |
| Resolución display: | la resolución máxima depende del gas, la membrana y la unidad. Se puede mostrar un máximo de 5 dígitos. Los decimales pueden limitarse a 0, 1, 2 o 3 para facilitar la lectura. Esto no afecta a la resolución real de los datos medidos y almacenados; solamente afecta a la presentación de los datos. |
| P. térmica: | para proteger el sensor, esta función permite configurar un límite de temperatura alto de muestra. Si se supera (durante un ciclo de limpieza en curso, por ejemplo) se corta la señal eléctrica al sensor, la sesión de medición se suspende y el sistema presenta un mensaje de alarma HOT (caliente). El sistema se reanuda cuando la temperatura cae a un 90% de la temperatura de corte especificada. <ul style="list-style-type: none"> • P. térmica: Deshabilitado y Habilitado • Valor de P. térmica: Se configura según las condiciones. |

2. Sensor TC

La configuración de medición de un sensor TC es igual que la de un sensor EC, aunque existe un criterio de selección adicional:

- Gas de purga: En la lista desplegable, seleccione el gas de purga que se utiliza para el sensor TC.

Configuración de alarmas de medición

Permite ajustar los umbrales de los niveles alto y bajo de concentración, según la aplicación específica.

1. Selección el botón **Alarmas** en la pantalla **Configuración de medición**:

| Opción | Descripción |
|-----------|---|
| Bajo Bajo | Segunda fase para concentración demasiado baja. |
| Bajo | Primera fase para concentración demasiado baja. |
| Alto | Primera fase para concentración demasiado alta. |
| Alto Alto | Segunda fase para concentración demasiado alta. |

| Opción | Descripción |
|-------------------|--|
| Histéresis | La histéresis se utiliza para impedir que el relé fluctúe cuando la medición se encuentra simplemente en los niveles de alarma. Configure un valor mínimo pero que sea suficiente para eliminar las fluctuaciones. Por ejemplo, si la alarma alta se configura como 40 ppb y la histéresis se ajusta como un 10%, la alarma alta se activará cuando la medición alcance las 40 ppb, pero solamente se desactivará cuando la medición caiga por debajo de las 36 ppb. Con una alarma baja, ocurre lo contrario, ya que si la alarma baja se configura en 20 ppb y la histéresis se ajusta en un 10%, la alarma baja se activará cuando la medición caiga por debajo de 20 ppb y se desactivará cuando la medición aumente por encima de 22 ppb. |
| Demora | demora en segundos, antes de que se active la alarma si los valores de concentración son superiores a los de alarmas altas o inferiores a los de alarmas bajas. Configure un valor mínimo pero suficiente para evitar que se emitan alarmas para picos no representativos más allá del nivel establecido. |

Configuración de filtro de medición

La finalidad de los filtros es "estrechar" la curva de medición en situaciones en las que el proceso presenta valores de pico atípicos que podrían de otro modo dificultar la interpretación de las lecturas de medición. El filtro se aplica al último conjunto de mediciones cada vez que se realiza una medición.

1. Seleccione el botón **Filtro** en la pantalla **Configuración de medición**:

| Opción | Descripción |
|----------------------------|---|
| Estado | Configure los filtros como Habilitado o Deshabilitado . |
| Tipo | En caso de habilitar un filtro, configúrelo como Media o Mediana . Media es la media matemática del último conjunto (profundidad) de valores de medición. Mediana permite eliminar los valores de medición pico atípicos y calcular la media de los valores restantes. El cálculo organiza el último conjunto de mediciones (profundidad) por valores; luego elimina los valores más alto y más bajo; y por último calcula la media de los valores restantes (profundidad central). |
| Profundidad | Número de mediciones que componen un conjunto. |
| Profundidad central | Número de mediciones que usar para determinar la media. |

Ejemplo: Con una profundidad 7 y profundidad central de 5, los 7 valores se ordenan y se elimina el más alto (7,0) y la más baja (0,9). La media de una profundidad central es por tanto de 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.9 | 1.1 | 4.0 | 4.3 | 4.4 | 5.6 | 7.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Configuración avanzada

1. Sensor EC

| Opción | Descripción |
|------------------------------|--------------------------------|
| Habil. conc. negativa | active esta opción si procede. |

2. Sensor TC

| Opción | Descripción |
|--|--|
| Habil. conc. negativa | active esta opción si procede. |
| Tiempo de retención de recuperación | Este parámetro define el intervalo durante el que las salidas se quedan congeladas después de que la medición deje de estar RETENIDA. Configure este valor entre DESACTIVADO y 10 minutos, según los tiempos configurados. |

| Opción | Descripción |
|---|---|
| Purga continua durante el corte térmico (protección térmica) | Si se ha activado la protección térmica (consulte Configuración de la medición en la página 84), active esta casilla para garantizar que se realiza una purga continua del sensor TC mientras se suspende la sesión de medición debido a que se excede el valor de temperatura de la protección térmica. Nota: Para configurar manualmente el sensor TC en el modo de purga continua, presione el botón de Purga Continua que se encuentra en el menú de Servicios - Diagnóstico - Canal x - Amplificadores menu. |
| Corrección de offset y pend. | habilite la corrección si procede. Si la habilita, debe introducir los valores de corrección para Offset y Pend. Estos valores no pueden ser negativos. |
| Factor líquido-gas | habilite la corrección si procede. Si la habilita, debe introducir el Factor de la corrección (porcentaje). Este valor no puede ser negativo. Nota: Si considera que debe habilitar estas correcciones, se recomienda ponerse en contacto primero con un representante de servicio de Hach Lange. |

Configuración de interferencias

Las opciones del cuadro de diálogo Config. de interferencias de O₂ sirven para tener en cuenta la influencia de algunos componentes o gases en la muestra durante las mediciones. Todas las correcciones de interferencias disponibles están deshabilitadas de forma predeterminada.

Hay disponibles las siguientes correcciones de interferencias:

- Para las mediciones de oxígeno: CO₂, H₂S, cloro, sal

Nota: Si considera que debe habilitar cualquiera de las opciones anteriores, se recomienda ponerse en contacto primero con un representante de servicio de Hach Lange.

Medición de interferencias en oxígeno

En algunas aplicaciones, como en el sector de bebidas, pueden haber grandes concentraciones de dióxido de carbono en la muestra. Hach Lange recomienda usar la opción de interferencia CO₂ si hay una concentración de dióxido de carbono superior al 1% en la fase gaseosa o 15 ppm en la fase disuelta.

En la industria petrolífera, la detección de oxígeno se ve a veces obstaculizada por concentraciones importantes de sulfuro de hidrógeno en la muestra. Hach Lange recomienda usar la opción de interferencia H₂S si la concentración de sulfuro de hidrógeno es superior al 0,15% en la fase gaseosa o 5 ppm en la fase disuelta. **Para utilizar el sensor de oxígeno en estas condiciones, es necesario emplear un sensor y un electrolito diferentes.** Si se usa este modo, el sistema sufrirá una pérdida de sensibilidad de aprox. 50 veces más que la sensibilidad mínima de la membrana.

1. Siga los pasos a continuación:

| Opción | Descripción |
|-----------------------------|---|
| CO2 o H2S | Seleccione CO ₂ , H ₂ S o todo deshabilitado. |
| Clorinidad/Salinidad | Seleccione Cloración/Salinidad o todo deshabilitado. Para la clorinidad o salinidad, es necesario introducir la concentración real en la muestra. |

Almacenado de datos medidos

Hay un archivo de mediciones que contiene los datos generados por el ciclo de medición. El archivo de medición se actualiza en la memoria volátil y se copian periódicamente en la memoria no volátil (copia de seguridad del archivo). Al iniciarse el instrumento, el archivo de medición de la memoria volátil se actualiza con el archivo existente en la memoria no volátil.

Nota: Los datos almacenados en la memoria volátil se pierden cuando se desconecta el instrumento; los datos de la memoria no volátil son permanentes. En caso de una avería eléctrica u otro accidente similar, el instrumento reanuda el almacenamiento de las mediciones tras almacenarse la última medición en flash.

1. Seleccione **Archivo medición** en el menú **Medición**:

| Opción | Descripción |
|---------------------------------------|---|
| Modo almacen. | Seleccione Ninguno si no se necesita almacenamiento de datos. Seleccione Almacenar una vez para iniciar el registro de las mediciones. Cuando la memoria volátil está llena se detiene el registro de las mediciones. Seleccione Rolling buffer para registrar de forma continuada las mediciones. Cuando la memoria volátil está llena, el último conjunto de medición sustituye al antiguo de forma cíclica (primero en registrarse, primero en eliminarse). |
| Tpo. RAM | Demora entre dos registros de datos medidos. |
| Tpo. FLASH | Demora en segundos entre dos transferencias de archivos de datos de la memoria volátil a la memoria no volátil. El último archivo de datos borra el anterior. Esta opción sólo está disponible si está activada la casilla Autoguardar en flash . |
| Guardar ya en flash | presione este botón para almacenar inmediatamente los datos de medición en flash. Después de pulsar este botón, presione OK para iniciar el proceso. Aparece una pantalla de advertencia que le informa de que la operación puede tardar 30 segundos. Presione Sí para continuar con el proceso o No para cancelarlo. |
| Autoguardar en flash | Active esta casilla para guardar automáticamente las mediciones en flash. Las mediciones se guardan en intervalos periódicos tal y como se defina en el campo Tpo. FLASH. |
| Borrado de datos | Borra todos los datos de las memorias volátil y no volátil. |
| Iniciar registro de mediciones | Esta opción, solo disponible en el modo Almacenar una vez , inicia o detiene la sesión de registro de mediciones. El registro de mediciones se detiene cuando se llena el búfer. |
| Abrir datos | Abre una tabla que muestra los valores medidos almacenados en la memoria volátil (RAM). Nota: Si el cálculo de TPO o TPA está habilitado, habrá disponible un botón "TPO data" (Datos TPO) o "TPA data" (Datos TPA) debajo del botón "Open data" (Abrir datos) que se ha descrito anteriormente. Si pulsa este botón, se mostrarán los datos calculados de TPO o TPA en una pantalla similar a la de los datos estándar. |

Calibración

Las calibraciones sólo pueden realizarse cuando se ha instalado y configurado el instrumento.

Nota: El sensor de temperatura ha sido calibrado en fábrica y dichos datos solo los puede cambiar un representante de Hach.

Definiciones

Para calibrar el gas que se va a medir (gas principal), el usuario coloca normalmente el sensor en el gas principal sin ningún otro gas que pueda interferir.

Las calibraciones sólo se realizan una vez que el instrumento se ha instalado y configurado, y el canal se ha preparado. También debe asegurarse de que dispone de los derechos de acceso correctos para acceder al menú Calibración.

Seleccione la opción de calibración de sensor en el menú Calibración.

Hay disponibles dos tipos de calibración de sensor de gas, según el gas que se esté midiendo y el tipo de sensor que se esté utilizando:

1. En aire: Para oxígeno y ozono con un sensor EC. El sensor está expuesto al aire a presión atmosférica.
2. Valor directo: Cualquier gas con un sensor EC o TC. Esta calibración expone el sensor a un gas con una presión parcial conocida o una muestra líquida con una concentración de gas conocida.

Calibración del sensor de gas electroquímico (EC)

Calibración del gas medido

1. Antes de iniciar un proceso de calibración, se deben configurar los parámetros de calibración. Para ello, presione el botón **Modificar**. Los parámetros de la última calibración también se memorizan, por lo que este paso se puede omitir si ya se han configurado los parámetros correctos.

| Opción | Descripción |
|---|--|
| Modo de calibración | 2 tipos disponibles, en función del gas que se esté midiendo: <ul style="list-style-type: none">• Valor directo: Cualquier gas• En aire (valor predeterminado): Para O₂ u O₃. |
| Medio | seleccione líquido o gas (sólo calibración directa). |
| Tipo de unid. [de concentración] | Parcial, fracción o disuelto (disuelto es para solamente la calibración en un líquido) |
| Unidad de concentración | la lista de unidades disponible depende del tipo de unidad seleccionado arriba. |
| Líquido | seleccione la opción apropiada; disponible cuando se ha seleccionado Líquido en Medio (arriba). |
| Valor | Introduzca la concentración de gas según el valor del medio de calibración, cuando utilice el modo de valor directo. |
| Retención en calibración | opción activada de forma predeterminada. Detiene cualquier salida del instrumento durante el proceso de calibración para evitar el envío de información no válida a cualquier dispositivo conectado. |

2. Presione Aceptar para iniciar la calibración.

- Aparecerá una pantalla que muestra los datos de la medición actual. Estos datos se actualizan continuamente.
- El valor "% corriente ideal" es un porcentaje de la corriente frente a la corriente ideal para el tipo de membrana seleccionado. Si este porcentaje no está comprendido dentro del intervalo admitido, aparece un mensaje de error y falla el proceso de calibración. Aparecerá un mensaje de advertencia cuando este valor sea próximo a los límites pero la calibración se puede aceptar.
- El mensaje se muestra en primer lugar en el cuadro de resultados. El cuadro de diálogo con el mensaje de error o advertencia aparece cuando se presiona el botón Finalizar.
- El valor "% última cal." muestra el ratio entre la medición actual y la calibración del sensor anterior.
- El valor "% variación" indica la variación durante las tres últimas mediciones, que es la estabilidad de las mediciones. Es necesario que la variación sea lo más baja posible para que la calibración sea precisa.
- La pantalla muestra los parámetros reales de la calibración y las lecturas reales (temperatura, barómetro y corriente).

Calibración del sensor de O₂

El sensor de O₂ debe calibrarse después del mantenimiento. Espere al menos 30 minutos después de montar una nueva membrana antes de repetir la calibración. El sensor está en contacto con:

- Aire a presión atmosférica (En aire).
- O₂ a concentración conocida (Valor directo). El gas puede estar disuelto o no.

Calibración en aire

Este procedimiento de calibración coloca el sensor de O₂ en aire saturado de agua para proporcionar una referencia de oxígeno conocida frente a la que realizar la calibración.

Seque por completo el sensor antes de colocar el casquillo de almacenamiento del sensor bajo el agua del grifo. Quite el exceso de agua, pero deje algunas gotas dentro del casquillo. Compruebe que el casquillo de protección de rosca está colocado en el cabezal del sensor. Si usa una malla de Dacron dentro del casquillo de protección, asegúrese de que está seca antes de intentar realizar la calibración. A continuación, vuelva a colocar el casquillo de protección de forma suelta sobre el sensor, sujetándola con algunas vueltas del collarín.

Configure los parámetros de calibración según corresponda y presione Calibrar.

Calibración directa

Este procedimiento calibra el sensor de oxígeno frente a una muestra de líquido que contiene un nivel conocido de O_2 disuelto que fluye por la línea de muestras.

El instrumento muestra la sensibilidad del sensor como un porcentaje de la sensibilidad determinada cuando se realizó la última calibración.

Configure los parámetros de calibración según corresponda y presione Calibrar.

Calibración del sensor de O_3

El sensor está en contacto con:

- Aire a presión atmosférica (En aire).
- O_3 a concentración conocida (Valor directo). El gas puede estar disuelto o no.

El procedimiento es el mismo que el descrito para el sensor de O_2 . En el caso de la calibración "En aire", el sensor mide el O_2 durante la calibración. El coeficiente de O_3 se deduce al considerar cómo se comporta el sensor en O_2 . Puesto que se utiliza una tensión diferente en el ánodo para medir el O_2 y el O_3 , la medición de O_3 tarda mucho tiempo en estabilizarse. Para facilitar el seguimiento después de la calibración "en aire de O_3 ", se pueden mostrar valores negativos.

Calibración del sensor TC

Calibración del gas medido

1. Antes de iniciar un proceso de calibración, se deben configurar los parámetros de calibración. Para ello, presione el botón **Modificar**. Los parámetros de la última calibración también se memorizan, por lo que este paso se puede omitir si ya se han configurado los parámetros correctos. De forma similar, si sólo ha cambiado el valor de calibración, dicho valor se puede actualizar directamente en lugar de presionar el botón **Modificar**.

| Opción | Descripción |
|---------------------------------------|--|
| Fase gas | Seleccione <i>líquido</i> o <i>gas</i> (sólo calibración directa) |
| Tipo unidad de gas | <i>Parcial</i> , <i>fracción</i> o <i>disuelto</i> (disuelto es para solamente la calibración en un líquido). |
| Unidad de gas | la lista de unidades disponible depende del tipo de unidad seleccionado arriba. |
| Líquido | selecciona la opción apropiada. |
| Valor | Introduzca la concentración de gas según el valor del medio de calibración. |
| Retención en calibración | opción activada de forma predeterminada. Detiene cualquier salida del instrumento durante el proceso de calibración para evitar el envío de información no válida a cualquier dispositivo conectado. |
| Detener calibración automática | si se selecciona, el proceso de calibración se detiene automáticamente cuando se alcanzan los criterios de estabilidad. |

2. Presione **Aceptar** para iniciar la calibración.

- Aparecerá una pantalla que muestra los datos de la medición actual. Estos datos se actualizan continuamente.
- El valor "% corriente ideal" es un porcentaje de la corriente frente a la corriente ideal para el tipo de membrana seleccionado. Si este porcentaje no está comprendido dentro del intervalo admitido, aparece un mensaje de error y falla el proceso de calibración. Aparecerá un mensaje

de advertencia cuando este valor sea próximo a los límites pero la calibración se puede aceptar.

- El mensaje se muestra en primer lugar en el cuadro de resultados. El cuadro de diálogo con el mensaje de error o advertencia aparece cuando se presiona el botón Finalizar.
- El valor "% última cal." muestra el ratio entre la medición actual y la calibración del sensor anterior.
- El valor "% variación" indica la variación durante las tres últimas mediciones, que es la estabilidad de las mediciones. Es necesario que la variación sea lo más baja posible para que la calibración sea precisa.
- La pantalla muestra los parámetros reales de la calibración y las lecturas reales (temperatura, barómetro y corriente).

Calibración de la presión barométrica

Nota: El sensor barométrico ha sido calibrado en fábrica, pero debe verificarse periódicamente con un barómetro de precisión certificado. Esto es necesario sólo si se mide en fase gas con fracciones (% , ppm).

El cuadro superior muestra la presión barométrica medida por el instrumento.

Utilice un barómetro certificado preciso para medir la presión barométrica en la ubicación en la que se usa el instrumento de medición. Compare los valores y si los valores son los mismos, pulse **Cancelar**; en caso contrario, introduzca el valor de la nueva presión barométrica en el cuadro inferior y pulse **Validación** para validar el nuevo valor.

Menú servicios

En este menú hay disponibles varias opciones con las opciones principales que se detallan a continuación.

Temporizador de calibración

El instrumento puede recordar automáticamente al usuario cuándo debe realizarse la siguiente calibración del sensor.

- Para activar el intervalo, seleccione **Habilitar** e introduzca un intervalo en días.
- La pantalla muestra la fecha y hora actuales del instrumento, la fecha y hora de vencimiento de la siguiente calibración y los días restantes.

La fecha de la siguiente calibración se actualiza al calibrar el sensor.

Intervalo de servicio

El sensor conectado a su instrumento se requieren servicio y mantenimiento periódicos. El instrumento puede recordar automáticamente al usuario cuándo debe realizarse el siguiente mantenimiento (servicio) del sensor.

- Para activar el intervalo, seleccione **Habilitar** e introduzca un intervalo en días.
- La pantalla muestra la fecha y hora actuales del instrumento, la fecha y hora de vencimiento del siguiente mantenimiento (servicio) del sensor y los días restantes.

La fecha del siguiente servicio se actualiza cuando se presiona **Servicio hecho** después de un servicio.

Selección del idioma

Compruebe el idioma según sea necesario y reinicie el instrumento para aplicar el cambio.

Reloj

Actualización de la información de fecha y hora.

Otros menús

Para obtener información sobre la configuración de relés y salidas analógicas, consulte el manual de usuario completo (menú Entradas/Salidas).

Para obtener información sobre la configuración de RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP y enlaces de IMPRESORA (PRINTER) conectada, consulte el manual de usuario completo (menú Comunicación).

Para obtener información sobre la configuración de productos y la configuración global, consulte el manual de usuario completo (menús Productos y Config. global).

Mantenimiento


Mantenimiento del instrumento

▲ PRECAUCIÓN

Peligro de lesión personal. El mantenimiento de cualquier instrumento lo debe llevar a cabo un técnico de servicio cualificado de Hach. Póngase en contacto con un representante local en caso de que el instrumento deba someterse a un mantenimiento o a ajustes.

Specifiche

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

| Specifiche | Dettagli |
|---|--|
| Temperatura ambiente | -Da 5 a 50°C (da 23 a 122°F) |
| Temperatura di stoccaggio | Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F) |
| Umidità d'esercizio | Da 0 a 95% di umidità relativa, senza formazione di condensa |
| Altitudine di esercizio | Da 0 a 2.000 m. (6.550 piedi) sopra il livello del mare |
| Requisiti EMC | EN61326-1: Direttiva EMC <i>Nota: Lo strumento montato a parete è un prodotto di Classe A. In un ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio per cui l'utente è tenuto a adottare adeguate misure preventive.</i> |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Compatibilità CE | EN61010-1: Direttiva sulla bassa tensione |
| Valutazione sicurezza | ETL, conforme a UL 61010-1 e CSA 22.2 Nr. 61010-1 |
| Protezioni | IP 65; Protezione totale contro la polvere; Protezione contro i getti d'acqua a bassa pressione provenienti da tutte le direzioni. NEMA 4X (solo montaggio a parete); Protezione totale contro la polvere; Protezione contro i getti d'acqua a bassa pressione provenienti da tutte le direzioni. ⚠ AVVERTENZA Il grado di protezione non è valido per l'alimentazione esterna degli strumenti da banco. |
| Alimentazione elettrica | Universale da 100 VAC a 240 VAC @ 50/60Hz - 40VA; Da 10 a 30 VDC - 30W |
| Versione uscita di corrente analogica sul pannello di misurazione | 4-20 mA (predefinito) o 0-20 mA (configurazione con software); 3 uscite configurabili; Carico massimo: 500 ohm; Sensibilità: 20µA Precisione: ± 0,5% (entro la temperatura limite di esercizio) |
| Versione uscita di tensione analogica sul pannello di misurazione | Uscita 0- 5 V (opzione hardware); 3 uscite configurabili; Carico minimo: 10 KOhm; Sensibilità: 5 mV Precisione: ± 0,5% (entro la temperatura limite di esercizio) |
| Relè allarme di misurazione sul pannello di misurazione | Tre relè di allarme; 1A-30 VAC o 0,5A-50 VDC su un carico di resistenza Contatti configurabili come Normalmente aperto [NO] o Normalmente chiuso [NC] modificando la posizione dei jumper. ⚠ AVVERTENZA Rischio potenziale di scossa elettrica. Connettere solo tensioni basse di sicurezza <33 VAC RMS |

| Specifiche | Dettagli |
|--|---|
| Relè di allarme di sistema su pannello principale | <p>Un relè di allarme di sistema; 1A-30 VAC o 0,5A-50 VDC su un carico di resistenza Normalmente chiuso [NC] (disponibile anche relè NO) quando lo strumento viene acceso.</p> <p style="text-align: center;">▲ AVVERTENZA</p> <p>Rischio potenziale di scossa elettrica. Connettere solo tensioni basse di sicurezza <33 VAC RMS</p> |
| Protezione termica | Protegge i sensori esposti alle alte temperature |
| Opzioni | RS-485 o PROFIBUS-DP (opzionale); ; Host USB; Ethernet 10/100 Base-T |
| Strumento con montaggio a parete e su tubo (A x P x L) | 236,5 x 160 x 250 mm; Peso 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 poll.; Peso 8,82 lb |
| Strumento con montaggio a pannello (alloggiamento) (A x P x L) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; Peso 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) poll.; Peso 6,62 lb |

Versione manuale completo

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla versione completa di questo manuale disponibile sul sito Web del produttore.

Informazioni generali

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

Informazioni sulla sicurezza

AVVISO

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

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

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

Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

▲ PERICOLO

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

▲ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE







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

AVVISO

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

Etichette precauzionali

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

| | |
|--|---|
|  | Questo è il simbolo di allarme sicurezza. Seguire tutti i messaggi di sicurezza dopo questo simbolo per evitare potenziali lesioni. Se sullo strumento, fare riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza. |
|  | Questo simbolo indica un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione. |
|  | Questo simbolo indica la presenza di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD, Electrostatic Discharge) ed è pertanto necessario prestare la massima attenzione per non danneggiare l'apparecchiatura. |
|  | Questo simbolo, quando applicato su un prodotto, indica che lo strumento è collegato a corrente alternata. |
|  | Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento. |
|  | I prodotti contrassegnati dal presente simbolo contengono sostanze o elementi tossici o pericolosi. Il numero all'interno del simbolo indica il periodo di utilizzo senza rischio per l'ambiente, espresso in anni. |

Altitudine di esercizio

Questo strumento è adatto per l'uso a un'altitudine massima di 2000 m (6562 piedi). L'uso di questo strumento a un'altitudine superiore a 2000 m può aumentare leggermente la possibilità di rottura dell'isolamento elettrico, generando un pericolo di scosse elettriche. Il produttore consiglia agli utenti che rilevano problemi di contattare l'assistenza tecnica.

Installazione

Questo paragrafo fornisce tutte le informazioni necessarie per l'installazione e il collegamento dell'analizzatore. L'installazione dell'analizzatore deve essere eseguita in accordo con le normative locali vigenti in materia.

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Non collegare l'alimentazione in c.a. a uno strumento alimentato in c.c.

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Se questo apparecchio viene usato all'esterno o in posizioni potenzialmente umide, per collegarlo alla sorgente di alimentazione principale è necessario utilizzare un interruttore automatico differenziale.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. È necessario un collegamento a terra di protezione (PE) per le applicazioni con cablaggio a 100-240 V CA e 5 V CC. Il mancato collegamento a un buon collegamento di messa a terra di protezione (PE) può provocare rischio di scossa e prestazioni insoddisfacenti a causa della presenza di interferenze elettromagnetiche. Collegare SEMPRE una buona messa a terra (PE) al terminale del controller.

⚠ ATTENZIONE



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

AVVISO

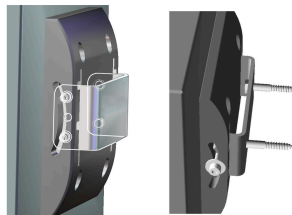
Installare il dispositivo in un luogo e in una posizione che fornisce facile accesso per la disconnessione e il funzionamento del dispositivo.

AVVISO

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

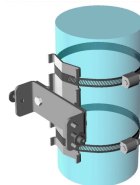
Montaggio a parete

1. Fissare la staffa a U (fornita in dotazione) alla parete con due viti (non incluse).
2. Inclinare leggermente lo strumento all'indietro per allineare i perni della staffa con le relative fessure, quindi fare scorrere lo strumento sulla staffa come mostrato in figura.
3. Inserire le 2 viti di fissaggio con rondelle nelle fessure laterali.
4. Regolare l'angolazione dello strumento per una migliore visione dello schermo, quindi stringere entrambe le viti laterali.



Montaggio su tubo

1. Fissare la staffa per il montaggio su tubo alla staffa ad U, utilizzando le due viti fornite in dotazione.
2. Fissare questo gruppo al tubo usando due morsetti (non forniti).
3. Fare scorrere lo strumento sulla staffa.
4. Inserire le due viti di bloccaggio con rondelle nelle fessure laterali.
5. Regolare l'angolazione dello strumento per una migliore visione dello schermo, quindi stringere entrambe le viti laterali.



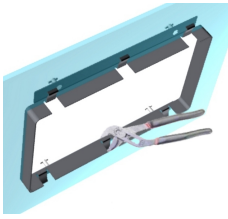
Montaggio su pannello

⚠ AVVERTENZA

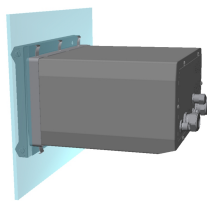


Pericolo di folgorazione. Se dopo l'installazione il cavo e il connettore di alimentazione non sono accessibili, è obbligatorio installare un dispositivo di disconnessione locale accessibile.

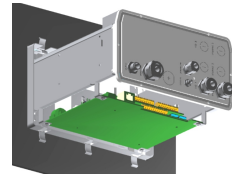
1-3



4-5



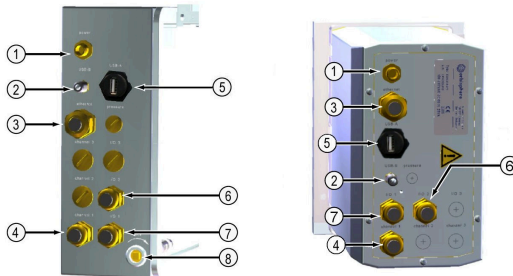
6-7



1. Creare un'apertura nel pannello per inserire l'intelaiatura della staffa fornita in dotazione.
2. Installare l'intelaiatura fornita in dotazione nell'apertura.
3. Piegarle le 6 alette lungo i bordi del pannello, utilizzando delle pinze regolabili.
4. Fare scorrere lo strumento nell'intelaiatura della staffa. Lo strumento deve posizionarsi sopra i quattro perni a "T". Ruotare le quattro viti di fissaggio su entrambi i lati del pannello anteriore e farlo scorrere all'interno.
5. Ruotare le quattro viti di fissaggio di 1/4 di giro per due volte verso la direzione di chiusura, come indicato sul lato del pannello anteriore. Lo strumento viene bloccato in posizione sui quattro perni a "T".
6. Per accedere ai collegamenti all'interno dello strumento, rimuovere la copertura dello strumento (svitare le sei viti poste sul pannello posteriore e rimuovere la copertura).
7. Fare passare i cavi attraverso la copertura, quindi nel pressacavo (se presente) ed effettuare i collegamenti come descritto di seguito.

Connessioni dello strumento

Figura 1 Connessioni - parete/tubo (a sinistra); pannello (a destra)



| | |
|----------------------------|--|
| 1 Cavo di alimentazione | 5 Connettore host USB-A |
| 2 Connettore a 4 pin USB-B | 6 Pressacavo ingresso/uscita 2 |
| 3 Pressacavo Ethernet | 7 Pressacavo ingresso/uscita 1 |
| 4 Collegamento sensore | 8 Blocco (montaggio a parete e su tubo solo) |

Istruzioni per il montaggio dei connettori

⚠ PERICOLO



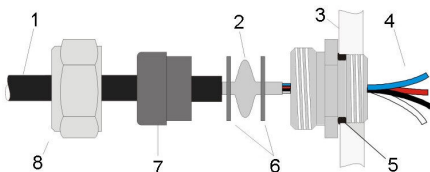
Pericolo di folgorazione. Per mantenere i rating ambientali NEMA/IP dell'alloggiamento, utilizzare solo raccordi dei condotti e ghiandole dei cavi con protezione di almeno NEMA 4X/IP66 per instradare i cavi allo strumento.

Istruzioni per il cablaggio dei pressacavi

Per ogni cavo che deve essere collegato all'interno dello strumento viene fornito un pressacavo. I pressacavi in ottone nichelato sono di tipo EMC, studiati per collegare le schermature del cavo

direttamente alla copertura dello strumento così da garantirne un'adeguata messa a terra. Di seguito sono riportate le istruzioni per un corretto cablaggio.

1. Svitare il dado di compressione. Al suo interno si trovano una guarnizione in gomma e due rondelle in metallo. Il pressacavo Ethernet sugli strumenti montati a pannello e a parete è privo di rondelle e la guarnizione è tagliata.
2. Per il cablaggio del sensore, il cavo è già pronto ed è sufficiente rimuovere il rivestimento in plastica dalla schermatura esposta. Per gli altri cavi, rimuovere il rivestimento isolante esterno e 25 mm di schermatura. Togliere il rivestimento dei cavi per circa 8 mm da entrambe le estremità.
3. Fare passare il cavo attraverso il dado, la guarnizione in gomma e le due rondelle.
4. Serrare la schermatura in modo da comprimerla tra le due rondelle e far passare il cavo nella copertura, bloccando il pressacavo.



| | | |
|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 Cavo | 4 Filo | 7 Guarnizione |
| 2 Schermatura | 5 Anello di tenuta | 8 Dado di compressione |
| 3 Strumento | 6 Rondelle | |

AVVISO

È importante che la schermatura sia bloccata tra le due rondelle per garantirne il contatto con la copertura dello strumento, così da assicurarne la messa a terra. In caso contrario, lo strumento potrebbe danneggiarsi e i cavi del sensore potrebbero fornire rilevazioni.

5. Riattaccare e serrare il dado di compressione.
6. Collegare i cavi alle rispettive morsettiere.

Collegamento alla rete elettrica

Collegamento alla rete elettrica (strumenti a bassa tensione)

Per gli strumenti a basso voltaggio (10-30 VDC) il collegamento alla rete elettrica richiede l'uso di un connettore BINDER a 8 pin (in dotazione).

Nota: I connettori sono scanalati per evitare errori di collegamento allo strumento.

Collegare il cavo di alimentazione al connettore attenendosi alle indicazioni riportate di seguito:

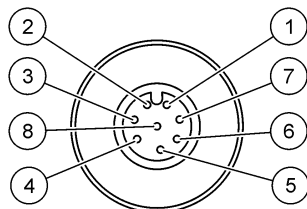
Figura 2 Connettore BINDER



Collegamento pin:

1. Alimentazione 10-30 VDC
2. Massa
3. Massa
4. Massa
5. Non utilizzato
6. Alimentazione 10-30 VDC
7. Alimentazione 10-30 VDC
8. Filo di

Figura 3 Vista laterale del cablaggio



Collegamento alla rete elettrica (strumenti ad alta tensione)

⚠ PERICOLO



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

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.

Gli strumenti ad alta tensione (100-240 VAC) sono precablati in fabbrica per il collegamento alla rete elettrica mediante un connettore BINDER maschio a 4 pin. Un connettore femmina compatibile è fornito insieme allo strumento.

Nel caso lo strumento sia fornito con spinta di connessione alla rete elettrica già inserita nel connettore femmina (numero di serie del cavo 33031, 33032, 33033 e 33034), l'utente potrà collegare il connettore femmina direttamente al connettore di alimentazione dello strumento. I due connettori sono scanalati per evitare errori di collegamento. Fissare saldamente il connettore femmina al connettore di alimentazione dello strumento.

Qualora nessun cavo di alimentazione sia stato ordinato insieme allo strumento, sarà necessario collegare una spina di alimentazione al connettore femmina fornito in dotazione, come descritto nella seguente procedura.

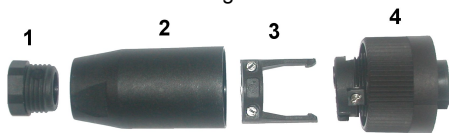
Specifiche del cavo di alimentazione utilizzato dall'utente:

- 3 cavi (sotto tensione, neutro e terra)
- cavo $\varnothing \geq 7\text{mm}$; $\leq 9.5\text{mm}$
- selezione cavo $\geq 1\text{mm}^2$, AWG18; $\leq 2.5\text{mm}^2$, AWG14

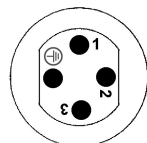
Preparare il cavo fornito dall'utente come indicato di seguito:

1. Rimuovere 23 mm di schermatura dal cavo di alimentazione.
2. Tagliare i fili sotto tensione e neutro a 15 mm senza modificare la lunghezza del filo di terra.
3. Quindi rimuovere la quantità necessaria di guaina isolante dai tre fili.

Cablare il connettore femmina come indicato di seguito:



1. Reggere l'estremità più stretta del connettore (4) con una mano e il corpo principale (2) con l'altra e svitare. Tirare il morsetto (3) e svitare la spina (1) per scoprire le quattro parti che compongono il connettore.
2. Allentare le viti sul morsetto (3) per consentire il passaggio del cavo di alimentazione.
3. Infilare il cavo di alimentazione attraverso la spina (1), il corpo principale (2) e il morsetto (3), quindi collegare i tre fili (sotto tensione, neutro e terra) al connettore (4) come indicato di seguito:



1. Sotto tensione (marrone)

2. Neutro (blu)

3. Non utilizzato

Terra - Terra (verde e giallo)

Nota: I numeri e il simbolo di messa a terra sono impressi sulla base del connettore. Verificare che venga collegato correttamente.

4. Reinscrivere il morsetto (3) nel connettore (4) e stringere le viti sul morsetto per bloccare il cavo.

5. Avvitare le due parti (4) e (2).
6. Bloccare il cavo di alimentazione riavvitando la spina (1).
7. È ora possibile collegare il connettore femmina direttamente al connettore di alimentazione dello strumento. I due connettori sono scanalati per evitare errori di collegamento. Fissare saldamente il connettore femmina al connettore di alimentazione dello strumento.

Collegamento ai pannelli elettrici

AVVISO

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

Nota: Tutti i cavi di collegamento devono essere legati insieme con appositi nastri di nylon.

Cavo sensore

Per collegare il sensore allo strumento è richiesto un cavo ORBISPHERE. Lo strumento è dotato di un pressacavo per il passaggio dei cavi, e il cavo deve essere sempre collegato al connettore del pannello di misurazione. È richiesto l'uso di un cavo del sensore con conduttori liberi sull'estremità dello strumento. I conduttori liberi vengono collegati ad un connettore J8 sul pannello di misurazione, come descritto nel presente capitolo.

Collegamento ai pannelli elettrici

I connettori P8 presenti sul pannello principale (Figura 4 a pagina 99) e i connettori J7 e J8 sul pannello di misurazione (Figura 6 a pagina 101 e Figura 7 a pagina 101) sono composti da due parti. Premere con cautela le leve di colore nero su entrambi i lati del connettore ed estrarre il connettore. Effettuare le connessioni con i connettori scollegati. Al termine dell'operazione, collegare i connettori alle schede spingendoli in modo da bloccarli in posizione (leve sollevate).

Scheda principale

Figura 4 Scheda principale

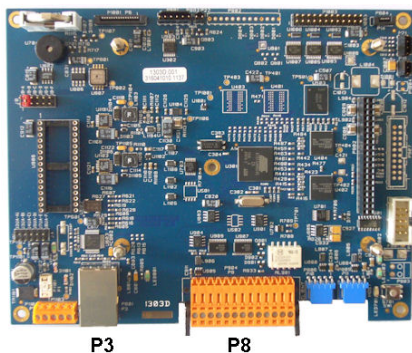
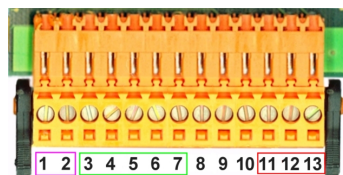


Figura 5 Connettore P8



Connettore P8

I numeri elencati di seguito si riferiscono ai 13 collegamenti disponibili sul connettore P8 (da sinistra a destra) riprodotto nella [Figura 5](#).

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. RS-485 (segnale A) | 8. Non utilizzato |
| 2. RS-485 (segnale B) | 9. Non utilizzato |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Non utilizzato |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Relè allarme sistema (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (segnale -) | 12. Relè allarme sistema (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (segnale +) | 13. Relè allarme sistema (Comune) |
| 7. PROFIBUS-DP (segnale RTS) | |

Connettore P3

AVVISO

La responsabilità per la sicurezza della rete e dei punti di accesso è del cliente che utilizza lo strumento wireless. Il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni, inclusi ma non limitati a danni indiretti, speciali, consequenziali o accidentali, causati da un'interruzione o dalla violazione della sicurezza della rete.

Ethernet RJ 45. Collegare lo strumento alla rete locale facendo passare un cavo ethernet nell'apposito pressacavo (posizione pressacavo illustrata nella [Figura 1](#) a pagina 96) e collegando il connettore P3 come illustrata nella [Figura 4](#).

Scheda di misurazione

Le schede di misurazione per i sensori EC e TC sono illustrate nelle [Figura 6](#) e [Figura 7](#). Il tipo di scheda è facilmente identificabile in base al colore del connettore J8. Per le schede EC questo connettore è di colore arancio, mentre per le schede TC è nero.

AVVISO

E' importante che i sensori siano collegati alla scheda di misurazione corretta. Il collegamento di un sensore TC ad una scheda di misurazione EC (e viceversa) potrebbe danneggiare irreparabilmente la scheda in oggetto.

Figura 6 Le schede di misurazione EC

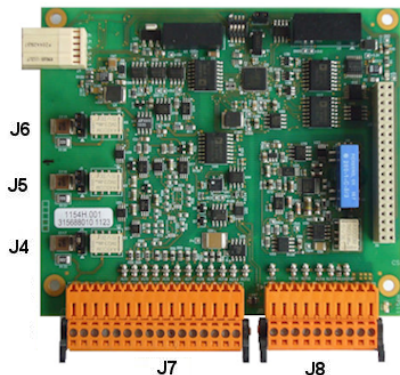


Figura 7 Le schede di misurazione TC

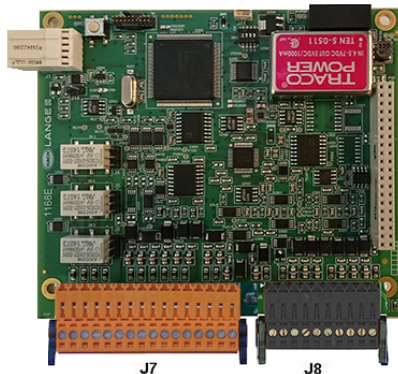


Figura 8 Connettore J7

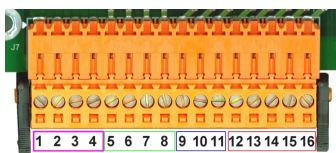
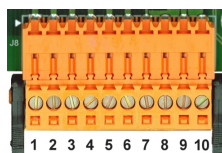


Figura 9 Connettore J8



Connettore J7 (ingressi e uscite)

I numeri elencati di seguito si riferiscono ai 16 collegamenti disponibili sul connettore J7 (da sinistra a destra) riprodotto nella [Figura 8](#).

Relè allarmi di misurazione:

1. Comune
2. Relè di uscita 1
3. Relè di uscita 2
4. Relè di uscita 3

Ingressi digitali:

9. Sensore EC: Non utilizzato
9. Sensore TC: Ingresso in standby. Per disattivare il sensore da un sistema PLC, collegare un contatto a secco tra J7.9 e J7.12
10. a 11. Non utilizzato
12. Digitale GND
13. a 16. Non utilizzato

Connettore J8 (sensore)

I numeri elencati di seguito si riferiscono ai 10 collegamenti disponibili sul connettore J8 (da sinistra a destra) riprodotto nella [Figura 9](#). I colori mostrati in figura sono quelli dei conduttori del cavo sensore.

Nota: Questo connettore è di colore arancione per i sensori EC e nero per i sensori TC.

Uscite corrente (o tensione) analogica:

5. Analogica GND
6. Uscita 1
7. Uscita 2
8. Uscita 3

| | Sensore EC A1100 | Sensore EC 31xxx | Sensore EC Smart 31xxxS | Sensore TC | Cavo sensore |
|-----|----------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| 1. | Elettrodo di guardia | Elettrodo di guardia | Elettrodo di guardia | GND per alimentazione | Giallo |
| 2. | RS485 A+ | Non utilizzato | I2C-SCL | Segnale V2 | Rosa |
| 3. | Termistore A | Termistore A | Termistore A | Solenioide | grigio |
| 4. | Elettrodo anodico | Elettrodo anodico | Elettrodo anodico | Relè | Rosso |
| 5. | RS485 B | Non utilizzato | I2C-SDA | Alimentazione +12V | Viola |
| 6. | Termistore B | Termistore B | Termistore B | Alimentazione +24V | Bianco |
| 7. | GND | Non utilizzato | GND | Segnale V3 | Nero |
| 8. | + 5 V | Non utilizzato | + 5 V | GND per il segnale | Verde |
| 9. | Elettrodo catodico | Elettrodo catodico | Elettrodo catodico | Alimentazione -5V | Blu |
| 10. | Non utilizzato | Non utilizzato | Non utilizzato | Temperatura | Marrone |

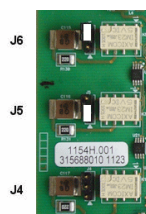
Relè allarme misurazione

I tre relè di uscita sono collocati sulla scheda di misurazione.

È possibile configurare i relè singolarmente su Normalmente aperto (NO) o Normalmente chiuso (NC) spostando fisicamente il jumper su ciascun relè. L'illustrazione si riferisce alla scheda di misurazione del sensore EC (le posizioni sono diverse per la scheda del sensore TC):

- Il relè superiore è impostato su NC
- Il relè centrale è impostato su NO
- Il relè inferiore è raffigurato senza jumper

Nota: Per tutte le schede di misurazione, J4 è il relè 1, J5 è il relè 2 e J6 è il relè 3



Installazione del sensore

Sensori EC

Per l'installazione, l'assistenza e la manutenzione dei sensori EC, attenersi alle istruzioni riportate nel manuale **Installazione e manutenzione del sensore EC**, fornito insieme allo strumento.

Sensori TC

Per l'installazione, l'assistenza e la manutenzione dei sensori TC, attenersi alle istruzioni riportate nel manuale **Installazione e manutenzione del sensore TC**, fornito insieme allo strumento. Prestare particolare attenzione all'installazione e al collegamento dell'unità di alimentazione del gas di spurgo.

AVVISO

Prima di immergere il sensore TC in un campione liquido, collegare l'unità di alimentazione del gas di spurgo, poiché il liquido potrebbe condensare all'interno della camera di misurazione e danneggiare il chip del conduttore termico.

Per garantire un flusso continuo di gas di spurgo mentre il sensore è a contatto del campione liquido, si raccomanda di utilizzare un cilindro del gas di spurgo di riserva dotato di una valvola di commutazione automatica che si attiva quando il primo cilindro è vuoto.

Si consiglia inoltre l'impiego di un regolatore pressione gas di spurgo ORBISPHERE Modello 29089 (o simile) per garantire un flusso a pressione costante di gas di spurgo secco, filtrato a 40 µm.

Inoltre, per impedire il danneggiamento dei componenti elettronici del sensore, si raccomanda l'utilizzo di un'unità spurgo di backup (ORBISPHERE Modello 32605) per garantire la continuità della fornitura del gas di spurgo al sensore in caso di interruzione di corrente.

Per una descrizione dettagliata degli accessori ORBISPHERE citati in questa pagina, consultare il manuale **Installazione e manutenzione del sensore TC**.

Interfaccia utente

Controlli dello strumento

Sul pannello anteriore dello strumento sono presenti:

- Touch-screen con funzione display, touch pad e tastiera.
- LED che indica quando lo strumento è acceso.

Accensione e spegnimento dello strumento

Lo strumento non prevede alcun interruttore di accensione. Per spegnere lo strumento è necessario scollegare il cavo di alimentazione.

Finestra di misurazione

La finestra di misurazione principale (numerica) visualizza continuamente:

- Valori misurati del Sensore
- Tendenze del sensore rilevate (dagli ultimi 10 minuti all'ultima ora)
- Soglie di allarme del sensore e altri eventi rilevati
- Temperatura

Touch-screen

L'interfaccia utente sul pannello anteriore è rappresentata da un touch-screen che garantisce una selezione intuitiva delle voci dei menu. Tutte le operazioni di misurazione, configurazione, calibrazione e "manutenzione ordinaria" possono essere svolte premendo i pulsanti e le barre menu sullo schermo.

Il display può essere configurato per visualizzare la rilevazione di un solo sensore oppure una rappresentazione grafica parametrizzata degli ultimi valori rilevati.

Navigazione del menu

Premendo il pulsante "menu" presente sulla barra di intestazione è possibile richiamare il menu principale. Il display è suddiviso in tre colonne:

- La colonna di sinistra mostra i menu o i sottomenu
- La colonna centrale mostra una vista ad albero della posizione attuale all'interno della struttura del menu
- La colonna di destra contiene i seguenti comandi generici:
 - Indietro - Ritorna al menu precedente (arretrando di un livello)
 - Princip. - Passa direttamente al menu principale
 - Chiudi - Chiude il menu e torna al display di misurazione
 - Aiuto - Spiegazioni relative al menu selezionato

| | | |
|-----------------|------------|----------|
| Vista | PRINCIPALE | Indietro |
| Misura | | Princip. |
| Calibrazione | | Aiuto |
| Ingressi/Uscite | | Chiudi |
| Comunicazione | | |
| Sicurezza | | |
| Prodotti | | |
| Config. globale | | |
| Servizi | | |

Tastiera virtuale

Quando si desidera modificare un valore o un testo, sullo schermo appare una tastiera virtuale che può essere utilizzata come una normale tastiera. Premere **CAP** per accedere ai tasti speciali. Una volta inseriti i valori, premere **Enter** per confermare e uscire dalla tastiera virtuale. Durante la procedura di modifica, il nome del campo modificato viene visualizzato insieme alle unità, se presenti.

Menu sicurezza

Nota: Quando lo strumento viene avviato per la prima volta, le impostazioni di sicurezza sono disabilitate. Si raccomanda di registrare ciascun utente nel sistema e di attribuirgli al più presto i diritti di accesso appropriati, per evitare l'accesso allo strumento da parte di persone non autorizzate.

Configura sicurezza

Consente di definire i livelli di accesso per tutti gli utenti. Questa azione richiede un livello di accesso 4.

1. Selezionare **Configurazione** dal menu **Sicurezza**.

| Opzione | Descrizione |
|---------------------------------|--|
| Diritti di accesso | Se abilitati, solo gli utenti registrati possono accedere ai menu. Se disabilitati (impostazione predefinita), è possibile accedere liberamente a tutti i menu e nessun ID viene registrato in corrispondenza delle azioni riportate nel file di registro. |
| Max. tempo sessione | L'utente viene automaticamente scollegato allo scadere del tempo impostato. |
| Registrazione attività | Se abilitata, ogni azione eseguita da un utente collegato viene registrata in un file di registro. |
| File registraz. attività | Il file di registro è una memoria ciclica in cui vengono registrate le azioni recenti. Premere Svuota per cancellare il file di registro. |

Gestione dei diritti di accesso

Ciascun utente ha un ID e una password personali utilizzati per:

- Permettere o negare all'utente lo svolgimento di azioni specifiche
- Rintracciare le azioni all'interno di un file di registro mediante l'"ID"

Una volta inseriti l'ID e la password, l'utente ha la possibilità di svolgere determinate azioni in base al "Livello di accesso" attribuito dal gestore del sistema:

| Livello di accesso | Diritti tipici |
|--------------------|--|
| 0 | Visualizzazione parametri, modifica viste |
| 1 | + Avvio / Interruzione misurazioni |
| 2 | + Calibrazione |
| 3 | + Modifica parametri |
| 4 | + Modifica tabella "Utente Livello di accesso" + Attiva/Disattiva "Diritto di accesso" |

All'avvio, tutti i menu sono bloccati e l'utente deve identificarsi per ottenere l'accesso al di là della visione di misura standard.

Gestione utenti

Selezionare **Tavola di accesso** dal menu **Sicurezza** per visualizzare l'elenco degli utenti registrati (fino a 99 utenti). Gli utenti sono elencati per nome, ID, password e livello di accesso.

Selezionando una riga vuota, o premendo il pulsante **Aggiungi**, appare una finestra che consente di aggiungere un nuovo utente. È necessario impostare Nome, ID, password (minimo di 4 caratteri) e livello di accesso (da 1 a 4).

Selezionando la riga di un utente registrato appare una finestra che consente di modificare o cancellare i dati dell'utente.

Menu vista

Vista numerica

La vista numerica è quella predefinita e mostra il valore di misurazione, il valore della temperatura del campione e un grafico indicante l'evoluzione della misurazione nell'intervallo di tempo impostato. Il display si aggiorna dopo ogni ciclo di misurazione che può essere configurato a seconda delle esigenze dell'utente.

Configurazione della vista numerica

1. Selezionare **Configura** dal menu **Vista** seguito da **Config. vista numerica** per personalizzare la visualizzazione:

| Opzione | Descrizione |
|----------------------------------|---|
| Mostra temp. | Selezionare Temperatura canale per visualizzare la temperatura del campione. |
| Mostra mini grafico | Selezionare la casella per visualizzare il grafico. |
| Mostra tempo base | Selezionare la casella per visualizzare il tempo base. |
| Valore sup. | Regola il limite superiore del grafico. |
| Valore inf. | Regola il limite inferiore del grafico. |
| Tempo base | Regola l'intervallo temporale del grafico. |
| Pulsante Griglia | Imposta il grafico in modo da visualizzare gli assi x o y, la griglia oppure le soglie. |
| Pulsante Scala automatica | Imposta automaticamente i limiti superiore e inferiore del grafico per meglio adattarsi ai valori effettivi visualizzati. |
| Pulsante Pulisci | Cancella il grafico visualizzato e riavvia. |

Vista statistica

Questa funzione mostra i dati statistici che corrispondono agli strumenti di gestione della qualità per garantire un'analisi più efficiente del processo. I dati statistici sono calcolati partendo dai dati contenuti nel file di misurazione e i valori vengono aggiornati ogni volta che viene aggiunta una nuova misura.

Vista diagnostica

La vista diagnostica contiene informazioni utili per la risoluzione dei problemi.

Menu misura

Configurazione dello strumento

Descrizione della modalità continua

La modalità continua è normalmente utilizzata per la misurazione di processo.

Ciclo modalità continua

- Ogni 2 secondi le misurazioni vengono aggiornate sul display
- I relè e le uscite analogiche vengono aggiornati regolarmente
- Le misurazioni vengono continuamente salvate in memoria (nella memoria fissa e in quella temporanea) in base alle impostazioni individuali

Selezione della modalità continua

1. Selezionare **Config. strumento** dal menu **Misura**:

| Opzione | Descrizione |
|--------------------|--|
| Modo misura | Il modo misura è bloccato su <i>Continua</i> per il processo in linea. |
| Pressione | Selezione delle unità per la pressione barometrica |
| Temperatura | Selezione delle unità per la temperatura |

Configurazione della misurazione

1. Sensore EC

| Opzione | Descrizione |
|-----------------------------|--|
| Membrana | Selezione del numero della membrana del sensore. |
| Media | Fase liquida o gassosa. |
| Tipo unità gas | Parziale, Frazionata, Disciolta. |
| Unità gas | La lista delle unità disponibili dipende dal tipo di unità selezionato. <i>Nota: E' la concentrazione di gas misurata dal sensore EC. Quando viene selezionata un'unità composta, (ad es. ppm » ppb) l'unità cambia a seconda della portata del valore da visualizzare.</i> |
| Liquido | Quando il mezzo è liquido, selezionare acqua o altro liquido con differente solubilità (se disponibile). |
| Risoluzione display: | La risoluzione massima dipende dal gas, dalla membrana e dall'unità. È possibile visualizzare fino a 5 cifre. I decimali sono limitati a 0, 1, 2 o 3 per facilitarne la lettura. Ciò non influisce sull'effettiva risoluzione dei dati misurati e memorizzati ma solo sui dati visualizzati. |
| Protezione termica: | Al fine di proteggere il sensore, la funzione di protezione termica permette di impostare un limite massimo della temperatura del campione. Se questo limite viene superato (durante un ciclo di pulizia in luogo ad esempio), viene interrotto il collegamento elettrico al sensore, viene sospesa la sessione di misurazione e il sistema visualizza un messaggio di allarme ROSSO . Il sistema riprende a funzionare quando la temperatura cala al 90% della soglia limite specificata. <ul style="list-style-type: none">• Opzioni protezione termica: Disabilitata / abilitata.• Temperatura protezione termica: da impostare a seconda delle condizioni. |

2. Sensore TC

La configurazione dei parametri di misurazione è identica per entrambi i sensori, TC ed EC, fatta eccezione per il seguente criterio di selezione:

- Gas di spurgo: Dall'elenco a cascata, selezionare il gas di spurgo utilizzato per il sensore TC.

Configurazione degli allarmi di misura

Impostare le soglie per i livelli di concentrazione bassa/alta, a seconda del tipo di applicazione.

1. Selezionare il pulsante **Allarmi** nella schermata **Configurazione della misurazione**:

| Opzione | Descrizione |
|--------------------|--|
| Basso basso | 2° livello per concentrazione troppo bassa |
| Basso | 1° livello per concentrazione troppo bassa |

| Opzione | Descrizione |
|------------------|--|
| Alto | 1° livello per concentrazione troppo alta |
| Alto alto | 2° livello per concentrazione troppo alta |
| Isteresi | L'isteresi è utilizzata per evitare lo sfarfallio del relè quanto la misurazione è vicina al livello di allarme. Impostare un valore minimo ma comunque sufficiente ad eliminare lo sfarfallio. A titolo di esempio, se il livello di allarme Alto è impostato a 40 ppb e l'Isteresi è del 10%, l'Allarme Alto si attiva quando la misurazione raggiunge 40 ppb, ma si disattiva solo quando la misurazione scende al di sotto delle 36 ppb. Con l'Allarme Basso avviene esattamente il contrario: se l'Allarme Basso è impostato a 20 ppb e l'Isteresi è del 10%, l'Allarme Basso si attiva quando la misurazione va al di sotto di 20 ppb e si disattiva quando la misurazione supera nuovamente 22 ppb. |
| Ritardo | Ritardo in secondi prima dell'attivazione degli allarmi quando i valori di concentrazione sono al di sopra della soglia massima o al di sotto di quella minima. Impostare un valore minimo, comunque sufficiente ad evitare che gli allarmi scattino a seguito di picchi trascurabili oltre il livello impostato. |

Configurazione filtro misure

I filtri hanno il compito di "appiattare" la curva di misura nei casi in cui il processo mostri picchi atipici che potrebbero in qualche modo falsare l'interpretazione dei dati di misura. Il filtro viene applicato all'ultima serie di misure ogniquale volta viene effettuata una nuova misurazione.

1. Selezionare il pulsante **Filtri** nella schermata **Configurazione della misurazione**:

| Opzione | Descrizione |
|----------------------------|---|
| Stato | Consente di impostare lo stato dei filtri su Abilitato o Disabilitato . |
| Tipo | Se abilitato consente di impostare il filtro su Media o Mediano . Media è la media matematica dell'ultima serie (profondità) di valori di misurazione. Mediano consente l'eliminazione dei picchi di misurazione atipici e calcola una media dei valori restanti. Il calcolo ordina l'ultima serie di misure (profondità) in base ai valori, quindi elimina i valori più alti e più bassi e computa le medie dei valori restanti (profondità centrale). |
| Profondità | Numero di misurazioni che compongono un set. |
| Profondità centrale | Numero di misurazioni utilizzate per calcolare la media. |

Esempio: con una profondità 7 e una profondità centrale 5, i 7 valori vengono messi in ordine quindi il valore più alto (7.0) e quello più basso (0.9) vengono eliminati. La media dei 5 valori centrali è quindi 3.88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.9 | 1.1 | 4.0 | 4.3 | 4.4 | 5.6 | 7.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Configurazione avanzata

1. Sensore EC

| Opzione | Descrizione |
|--|----------------------------|
| Abilita concentrazione negativa | Selezionare se necessario. |

2. Sensore TC

| Opzione | Descrizione |
|--|----------------------------|
| Abilita concentrazione negativa | Selezionare se necessario. |

| Opzione | Descrizione |
|---|--|
| Tempo ripristino sospensione | Questo parametro definisce l'intervallo di tempo durante il quale le uscite rimangono bloccate dopo che la misurazione non è più in SOSPESO. Impostare un valore compreso tra OFF e 10 minuti, in funzione dei tempi della configurazione. |
| Spurgo continuo quando viene raggiunto il limite di temp | Se è stata attivata la modalità protezione termica (vedere Configurazione della misurazione a pagina 106), selezionare questa voce per garantire lo spurgo ininterrotto del sensore TC quando la sessione di misurazione viene sospesa a causa del superamento della temperatura impostata per l'attivazione della protezione termica. Nota: Per impostare manualmente la modalità di spurgo continuo per il sensore TC, selezionare Spurgo continuo nel menu Servizi - Diagnostica - Canale x - Amplificatori . |
| Correzioni Offset e pendenza | Abilitare la correzione desiderata. In caso di abilitazione, digitare i valori di correzione offsete slope. Questi valori non possono essere negativi. |
| Fattore da liquido a gas | Abilitare la correzione desiderata. Selezionando questa opzione, è necessario digitare il valore percentuale della correzione. Questo valore non può essere negativo. Nota: Prima di abilitare queste correzioni, si consiglia di mettersi in contatto con un tecnico dell'assistenza Hach Lange. |

Configurazione delle interferenze

Queste opzioni permettono di considerare l'influenza di alcuni componenti o gas sul campione durante la misurazione. Tutte le correzioni di interferenza disponibili sono disabilitate di default.

Sono disponibili le seguenti correzioni di interferenza:

- Per le misurazioni di ossigeno - CO₂, H₂S, Cloro, Salinità

Nota: Prima di abilitare una delle suddette opzioni, si consiglia di mettersi in contatto con un tecnico dell'assistenza Hach Lange.

Interferenze nella misurazione dell'ossigeno

In alcune applicazioni, come il settore beverage, vi possono essere elevate concentrazioni di biossido di carbonio nel campione. Hach Lange raccomanda di utilizzare l'opzione CO₂ quando è presente una concentrazione di biossido di carbonio superiore all'1% nella fase gassosa o a 15 ppm nella fase disciolta.

Nell'industria petrolifera, la rilevazione di ossigeno è talvolta ostacolata da importanti concentrazioni di solfuro di idrogeno nel campione. Hach Lange raccomanda di utilizzare l'opzione H₂S quando la concentrazione di solfuro di idrogeno supera lo 0,15% nella fase gassosa o 5 ppm nella fase disciolta. **Per far funzionare il sensore di ossigeno in queste condizioni è necessario utilizzare un sensore o un elettrolito diversi.** In questa modalità, il sistema subirà una perdita di sensibilità di circa 50 volte superiore alla sensibilità minima della membrana.

1. Procedere come indicato di seguito:

| Opzione | Descrizione |
|-----------------------|---|
| CO2 o H2S | Selezionare CO ₂ , H ₂ S o Tutto disabilitato. |
| Cloro/Salinità | Selezionare Cloro, Salinità o Tutto disabilitato. Per il cloro o la salinità, è necessario immettere l'effettiva concentrazione nel campione. |

Salvataggio dei dati di misurazione

È disponibile un file delle misure che contiene i dati generati dal ciclo di misurazione. Il file delle misure viene aggiornato nella memoria temporanea e regolarmente copiato in quella fissa (backup dei file). All'avvio, il file delle misure nella memoria temporanea viene aggiornato con il file contenuto nella memoria fissa.

Nota: I dati salvati nella memoria temporanea vanno persi allo spegnimento dello strumento, mentre la memoria fissa è permanente. In caso d'interruzione accidentale della corrente, lo strumento riprende il salvataggio delle misure dall'ultima misurazione salvata nella memoria flash.

1. Selezionare **File misure** dal menu **Misura**:

| Opzione | Descrizione |
|---|--|
| Modo memorizz. | Selezionare Nessun salvataggio se non si ha l'esigenza di memorizzare i dati. Selezionare Salva una volta per avviare la registrazione delle misure. Quando la memoria temporanea è satura la registrazione delle misure si arresta. Selezionare Memoria ciclica per la registrazione continua delle misure. Quando la memoria temporanea è satura, l'ultima serie di misure sostituisce quella più datata (metodo first-in, first-out) |
| RAM time | Intervallo che intercorre tra due registrazioni di dati misurati. |
| FLASH time | Intervallo che intercorre tra due trasferimenti di file di dati dalla memoria temporanea a quella fissa. L'ultimo file di dati cancella il precedente. Questa opzione è disponibile solo se la casella Salvataggio autom. in flash è stata selezionata. |
| Salva in flash | Premere questo pulsante per salvare immediatamente i dati di misurazione nella memoria flash. Dopo aver premuto il pulsante, premere OK per avviare il processo. Un messaggio di avvertimento appare sullo schermo per informare l'utente che l'operazione richiederà circa 30 secondi. Premere Si per continuare oppure No per interrompere. |
| Salvataggio autom. in flash | Selezionare questa casella per salvare automaticamente le misure nella memoria flash. Le misure vengono salvate ad intervalli regolari a seconda del valore immesso nella casella FLASH time. |
| Annulla registri | Elimina tutti i dati dalle memorie fissa e temporanea. |
| Avvio registrazione delle misure | Disponibile solo in modalità Salva una volta , questa opzione avvia o arresta la sessione di registrazione delle misure. La registrazione si blocca automaticamente quando il buffer è saturo. |
| Apri file dati | Apri una tabella contenente i valori misurati e salvati nella memoria temporanea (RAM). Nota: Se il calcolo TPO o TPA è abilitato, un pulsante "Dati TPO" o "Dati TPA" sarà disponibile sotto al pulsante "Apri file dati" descritto sopra. Se si preme questo pulsante vengono visualizzati i dati TPO o TPA calcolati in una schermata simile a quella dei dati standard. |

Calibrazione

Le calibrazioni possono essere effettuate esclusivamente dopo aver installato e configurato lo strumento.

Nota: Il sensore per la temperatura è calibrato in fabbrica e può essere sostituito solo da un rappresentante Hach

Definizioni

Per tarare il gas da misurare (gas principale), l'utente di solito posiziona il sensore all'interno del gas principale senza gas interferenti.

Le tarature possono essere effettuate esclusivamente dopo aver installato e configurato lo strumento, e impostato il canale. È necessario inoltre assicurarsi di possedere i requisiti di accesso necessari per poter utilizzare il menu calibrazione.

Selezionare Sensore gas dal menu Calibrazione.

Sono disponibili due tipologie di taratura del sensore di gas, in funzione del gas sottoposto a misurazione e del tipo di sensore utilizzato:

1. In Aria: per ossigeno e ozono con un sensore EC. Il sensore viene esposto all'aria a pressione atmosferica.
2. Valore diretto: qualsiasi tipo di gas con un sensore EC o TC. Questa taratura espone il sensore ad un gas con una pressione parziale nota oppure ad un campione liquido con una concentrazione di gas nota.

Taratura del sensore di gas EC

Taratura del gas misurato

1. Prima di avviare un processo di taratura, è necessario impostare i parametri di taratura premendo il tasto **Modifica**. Gli ultimi parametri di taratura sono memorizzati, per cui è possibile ignorare questo passaggio se i parametri inseriti precedentemente sono corretti.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------------------------|--|
| Modalità di calibrazione | 2 tipi disponibili, in base al gas in fase di misurazione: <ul style="list-style-type: none"> • Valore diretto: Qualsiasi gas • In Aria (predefinito): Per O₂ o O₃ |
| Media | Selezionare liquido o gas (solo per la taratura diretta) |
| Tipo unità gas | Parziale, frazionata o disciolta (disciolta è solo per la taratura in un liquido) |
| Unità gas | La lista delle unità disponibili dipende dal tipo di unità selezionato. |
| Liquido | Selezionare la voce appropriata, disponibile solo quando liquido è stato selezionato in media (vedi sopra). |
| Valore | Inserire la concentrazione di gas in base al valore della media di taratura, quando viene utilizzato valore diretto. |
| Sospendi durante calibrazione | Selezionata per default, questa funzione blocca l'emissione di dati dallo strumento durante il processo di taratura, per evitare l'invio di informazioni errate ad altre strumentazioni collegate. |

2. Premere OK per avviare la taratura

- Viene visualizzata una schermata di taratura che mostra i dati di misura attuali, che vengono costantemente aggiornati.
- Il valore "% corrente ideale" rappresenta la percentuale di corrente rispetto alla corrente ideale per il tipo di membrana selezionato. Se questa percentuale non rientra nei valori accettati, verrà visualizzato un messaggio di errore e il processo di taratura non andrà a buon fine. Un messaggio di avviso può apparire nel caso in cui il valore sia vicino ai limiti massimi ma la taratura risulti comunque valida.
- Il messaggio viene prima visualizzato nel riquadro dei risultati. La finestra di dialogo con il messaggio di errore o di avviso viene visualizzata quando viene premuto il tasto Completato.
- Il valore "% ultima calibrazione" indica il rapporto tra la misura corrente e la precedente taratura del sensore.
- Il valore "% variazione" indica la variazione durante le ultime 3 misurazioni, ovvero la stabilità delle misure. Una taratura precisa richiede una variazione quanto più bassa possibile.
- Lo schermo mostra i parametri di taratura e le letture effettivi (temperatura, pressione barometrica, corrente).

Taratura del sensore di O₂

Il sensore di O₂ deve essere tarato dopo ogni intervento di assistenza. Dopo aver montato una nuova membrana, attendere almeno 30 minuti prima di ripetere la taratura. Il sensore è a contatto con uno dei seguenti elementi:

- Aria a pressione atmosferica (In Aria)
- Concentrazione nota di O₂ (Valore diretto). Il gas può essere disciolto oppure no.

Taratura in aria

Questa procedura di taratura posiziona il sensore di O_2 all'interno di aria satura d'acqua per fornire un'indicazione di riferimento relativa all'ossigeno ai fini della taratura.

Asciugare accuratamente il sensore prima di posizionare il cappuccio di protezione del sensore sotto il getto d'acqua. Rimuovere l'acqua in eccesso ma lasciare qualche goccia all'interno del cappuccio. Assicurarsi che il cappuccio di protezione a vite sia posizionato sulla testina del sensore. Se si utilizza un nastro di Dacron all'interno del cappuccio di protezione, assicurarsi che sia asciutto prima di avviare la taratura. A questo punto, riposizionare il cappuccio di protezione sul sensore, senza fissarlo, e tenerlo in posizione girando alcune volte la relativa flangia.

Impostare gli opportuni parametri di taratura e premere OK.

Taratura diretta

Questa procedura permette di tarare il sensore di ossigeno in base ad un campione di liquido contenente un livello noto di O_2 disciolto che viene fatto scorrere lungo il tubo del campione.

Lo strumento indica il livello di sensibilità del sensore sotto forma di percentuale definita in base all'ultima taratura effettuata.

Impostare gli opportuni parametri di taratura e premere OK.

Taratura del sensore di O_3

Il sensore è a contatto con uno dei seguenti elementi:

- Aria a pressione atmosferica (In Aria)
- Concentrazione nota di O_3 (Valore diretto). Il gas può essere disciolto oppure no.

La procedura è identica a quella del sensore di O_2 . In caso di taratura "In aria", il sensore misura la quantità di O_2 durante la taratura. Il coefficiente di O_3 viene dedotto in base al comportamento del sensore in presenza di O_2 . Considerando l'utilizzo di una tensione diversa sull'anodo per misurare O_2 e O_3 , la misurazione di O_3 richiede molto tempo per stabilizzarsi. Per semplificare il processo a seguito della taratura di " O_3 in aria", è possibile visualizzare i valori negativi.

Taratura del sensore di TC

Calibrazione del gas misurato

1. Prima di avviare un processo di calibrazione, è necessario impostare i parametri di calibrazione premendo il tasto **Modifica**. Gli ultimi parametri di calibrazione sono memorizzati, quindi saltare questo passaggio se i parametri inseriti precedentemente sono corretti. Allo stesso modo, se è cambiato solo il valore di calibrazione, è possibile aggiornarlo direttamente invece di premere il tasto **Modifica**.

| Opzione | Descrizione |
|---|--|
| Fase gas | Selezionare <i>liquido</i> o <i>gas</i> (solo per calibrazione diretta) |
| Tipo unità gas | <i>Parziale, frazionata</i> o <i>disciolta</i> (disciolta è solo per la calibrazione in un liquido) |
| Unità gas | La lista delle unità disponibili dipende dal tipo di unità selezionato. |
| Liquido | Selezionare il liquido appropriato. |
| Valore | Inserire la concentrazione di gas in base al valore della media di calibrazione. |
| Sospendi durante calibrazione | Attivata per default, questa opzione blocca l'uscita di dati dallo strumento durante il processo di calibrazione, per evitare l'invio di informazioni errate ai dispositivi collegati. |
| Interruzione automatica calibrazione | Interruzione automatica calibrazione: Se attivata, questa funzione consente di interrompere automaticamente il processo di calibrazione quando vengono raggiunti i criteri di stabilità. |

2. Premere **OK** per avviare la calibrazione

- Verrà visualizzata una schermata di calibrazione contenente gli attuali dati di misurazione che vengono costantemente aggiornati.

- Il valore “% pendenza ideale” rappresenta la percentuale della pendenza rispetto alla pendenza ideale. Se la percentuale non rientra nei valori accettati, verrà visualizzato un messaggio di errore e il processo di calibrazione si interromperà. Un messaggio di avviso può apparire nel caso in cui il valore sia in prossimità dei limiti massimi ma la calibrazione risulti comunque valida.
- Il messaggio viene prima visualizzato nel riquadro dei risultati. La finestra di dialogo contenente il messaggio di errore o il messaggio di avviso viene visualizzata quando viene premuto il pulsante **Termina**.
- Il valore “% ultima calib.” indica il rapporto tra la misurazione corrente e la precedente calibrazione del sensore.
- Il valore “% variazione” indica la variazione durante le ultime 3 misurazioni, ovvero la stabilità delle misure. Ai fini di una calibrazione precisa è importante raggiungere una variazione quanto più bassa possibile.
- Lo schermo mostra gli attuali parametri di calibrazione e le letture effettive (temperatura, pressione barometrica, pendenza).

Calibrazione della pressione barometrica

***Nota:** Il sensore barometrico è stato tarato in fabbrica ma dovrebbe essere periodicamente sottoposto a controllo utilizzando un barometro certificato di precisione. Il sensore barometrico viene utilizzato esclusivamente per la misurazione in fase gassosa con unità frazionate (% , ppm).*

La casella superiore mostra la pressione barometrica misurata dallo strumento.

Utilizzando un barometro di precisione certificato, misurare la pressione barometrica nell'ambiente in cui è utilizzato lo strumento di misurazione. Confrontare i valori e se sono uguali premere **Cancel** (Annulla), altrimenti digitare il nuovo valore barometrico nella casella inferiore e premere **Validation** (Validazione) per confermare la nuova impostazione.

Menu servizi

Questo menu prevede una serie di opzioni di cui le principali sono descritte di seguito.

Timer calibrazione

Lo strumento è in grado di ricordare automaticamente all'utente quando è prevista la prossima calibrazione del sensore.

- Per attivare il timer, selezionare **Abilita** e immettere l'intervallo di calibrazione espresso in giorni.
- Sul display appaiono la data e l'ora correnti, la data e l'ora della prossima calibrazione e il numero di giorni restanti.

La data della prossima calibrazione viene aggiornata quando il sensore viene calibrato.

Timer manutenzione

Il sensore installato sullo strumento richiede interventi periodici di assistenza e manutenzione. Lo strumento è in grado di ricordare automaticamente all'utente quando è prevista la prossima manutenzione del sensore.

- Per attivare il timer, selezionare **Abilita** e immettere l'intervallo di calibrazione espresso in giorni.
- Sul display appaiono la data e l'ora correnti, la data e l'ora del prossimo intervento e il numero di giorni restanti.

Dopo un intervento di manutenzione, premere il pulsante **Manut. effettuata** per aggiornare la data del prossimo intervento.

Selezione lingua

Selezionare la lingua desiderata e riavviare lo strumento per rendere operativa la modifica.

Orologio

Aggiornare le informazioni sull'ora e sulla data.

Altri menu

Per informazioni sull'impostazione dei relè e delle uscite analogiche consultare la versione integrale del manuale utente (menu Ingressi/Uscite).

Per informazioni sull'impostazione dei protocolli RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP e della STAMPANTE collegata consultare la versione integrale del manuale utente (menu Comunicazioni).

Per informazioni sull'impostazione dei prodotti e delle configurazioni globali consultare la versione integrale del manuale utente (menu Prodotti e Configurazione globale).

Manutenzione


Manutenzione dello strumento

▲ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni personali. Qualsiasi operazione di manutenzione sullo strumento deve essere eseguita da un tecnico qualificato Hach. Rivolgersi al proprio rappresentante locale qualora fosse necessario eseguire lavori di manutenzione o regolazione del prodotto.

Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

| Parametr | Podrobnosti |
|--|---|
| Teplota prostředí | -5 až 50 °C (23 až 122 °F) |
| Skladovací teplota | -20 až 70 °C (-4 až 158 °F) |
| Provozní vlhkost | Nekondenzující relativní vlhkost 0 až 95 % |
| Provozní nadmořská výška | 0 až 2000 m.n.m. |
| Požadavky EMC | EN61326-1: Směrnice EMC Poznámka: Přístroj montovaný na stěnu je výrobek třídy A. V domácím prostředí může tento výrobek způsobit rádiové rušení. V takovém případě by měl uživatel učinit náležitá opatření. |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바 라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Soulad s ustanoveními EK | EN61010-1: Směrnice pro nízké napětí |
| Hodnocení bezpečnosti | ETL, vyhovuje normám UL 61010-1 a CSA 22.2 čís. 61010-1 |
| Hodnocení krytu | IP 65; zcela chráněno proti prachu, chráněno proti nízkotlakým proudům vody ze všech směrů. NEMA 4X (montáž pouze na stěnu); zcela chráněno proti prachu, chráněno proti nízkotlakým proudům vody ze všech směrů. ⚠ VAROVÁNÍ Specifikace skříně se nevztahuje na externí napájení pro stolní přístroje. |
| Zdroj napájení | Univerzální 100 VAC až 240 VAC @ 50/60 Hz - 40 VA 10 až 30 VDC - 30 W |
| Verze analogového výstupu proudu na měřicí desce | 4-20 mA (výchozí) nebo 0-20 mA (konfigurace pomocí softwaru); 3 nastavitelné výstupy: maximální zátěž: 500 ohm; citlivost 20 µA; Přesnost: ± 0,5 % (v rámci limit pracovní teploty) |
| Verze analogového výstupu napětí na měřicí desce | Výstup 0 - 5 V (podle hardwaru); 3 nastavitelné výstupy: minimální zátěž: 10 KOhm; citlivost 5 mV; Přesnost: ± 0,5 % (v rámci limit pracovní teploty) |
| Relé alarmu měření na měřicí desce | Tři relé alarmu; 1 A - 30 VAC nebo 0,5A - 50 VDC při zátěži odporu Lze nastavit na kontakty Normálně otevřeno [NO] nebo Normálně zavřeno [NC] tím, že změníte pozici můstku ⚠ VAROVÁNÍ Nebezpečí poranění el. proudem. Připojujte pouze pod bezpečně nízkým napětím <33 VAC RMS. |
| Systémová relé alarmu na hlavní desce | Jedno systémové relé alarmu; 1 A-30 VAC nebo 0,5 A-50 VDC při zátěži odporu Normálně zavřeno [NC] (je k dispozici i relé NO), pokud je přístroj zapnutý ⚠ VAROVÁNÍ Nebezpečí poranění el. proudem. Připojujte pouze pod bezpečně nízkým napětím <33 VAC RMS. |

| Parametr | Podrobnosti |
|---|---|
| Tepelné odpojení | Zabraňuje stárnutí senzoru, když je vystaven vysokým teplotám. |
| Možnosti | RS-485 nebo PROFIBUS-DP (volitelný); USB host; Ethernet 10/100 Base-T |
| Přístroj montovaný na stěnu a potrubí (V x H x Š) | 236,5 x 160 x 250 mm; hmotnost 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 palce; hmotnost 8,82 libry |
| Panelový přístroj (kryt) (V x H x Š) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; hmotnost 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) palce; hmotnost 6,62 libry |

Rozšířená verze příručky

Další informace najdete v rozšířené verzi tohoto návodu, který je dostupný na webových stránkách výrobce.

Obecné informace

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

Bezpečnostní informace

UPOZORNĚNÍ

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

Před vybalením, montáží a uvedením přístroje do provozu si prosím pozorně přečtete celý tento návod. Zvláštní pozornost věnujte všem upozorněním na možná nebezpečí a výstražným informacím. V opačném případě může dojít k vážným poraněním obsluhy a poškození přístroje.

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

Informace o možném nebezpečí

▲ NEBEZPEČÍ

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

▲ VAROVÁNÍ

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

▲ POZOR







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

UPOZORNĚNÍ

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

Bezpečnostní štítky

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

| | |
|--|---|
|  | Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Řiďte se všemi bezpečnostními oznámeními s tímto symbolem, abyste předešli možnému zranění. Pokud je umístěn na přístroji, podívejte se do referenční příručky na informace o funkci a bezpečnosti. |
|  | Symbol upozorňuje na možnost úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem. |
|  | Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatrnosti, aby nedošlo k poškození zařízení. |
|  | Pokud je na produktu uveden tento symbol, je zařízení připojeno ke střídavému proudu. |
|  | Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci. |
|  | Výrobky označené tímto symbolem obsahují toxické nebo nebezpečné látky či prvky. Číslo uvnitř symbolu označuje délku životnosti v letech, z hlediska ochrany životního prostředí. |

Provozní nadmořská výška

Tento přístroj je určen pro nadmořské výšky nejvýše 2 000 m. Použití tohoto přístroje v nadmořské výšce více než 2 000 m může lehce zvýšit riziko narušení elektrické izolace, což může vést k riziku úrazu elektrickým proudem. Výrobce doporučuje, aby se uživatel se svými obavami obrátil na technickou podporu.

Instalace

Tato část obsahuje informace potřebné k instalaci a zapojení analyzátoru. Instalaci analyzátoru je nutno provést v souladu s příslušnými místními předpisy.

▲ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Nepřipojujte napájení střídavým proudem přímo k přístroji napájenému stejnosměrným proudem.

▲ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmkoli pracemi na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

▲ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Pokud se toto zařízení používá mimo kryté prostory nebo na potenciálně vlhkých místech, musí se k připojení zařízení k hlavnímu zdroji napájení použít proudový chránič.

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Pro obě vedení o napětí 100–240 V střídavých a 5 V stejnosměrných se vyžaduje připojení ochranného uzemnění (PE). V opačném případě hrozí nebezpečí elektrických rázů a nepříznivého ovlivnění funkce přístroje v důsledku elektromagnetických poruch. Svorkovnici kontroléru proto VŽDY připojte k dostatečnému uzemňovacímu vedení.

⚠ POZOR



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

UPOZORNĚNÍ

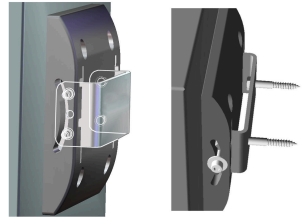
Instalujte zařízení v místech a polohách, které umožňují snadný přístup pro odpojení zařízení a pro jeho obsluhu.

UPOZORNĚNÍ

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

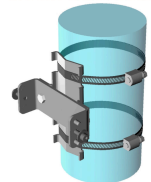
Montáž na stěnu

1. Připevněte dodanou konzolu ve tvaru písmene U ke stěně pomocí dvou šroubů (nejsou dodané).
2. Nakloňte přístroj mírně dozadu tak, abyste přiblížili kolíky na držáku k otvorům a zasuňte přístroj do držáku, jak je znázorněno na obrázku.
3. Vložte dva upínací šrouby s podložkami do bočních otvorů.
4. Nastavte úhel přístroje tak, aby bylo dobře vidět na displej, a utáhněte boční šrouby.



Montáž k trubce

1. Pomocí dvou dodaných šroubů připevněte držák, který se montuje k trubce, ke konzole ve tvaru písmene U.
2. Sestavený díl připevněte k trubce pomocí dvou svorek (nejsou dodané).
3. Zasuňte přístroj do držáku.
4. Vložte dva upínací šrouby s podložkami do bočních otvorů.
5. Nastavte úhel přístroje tak, aby bylo dobře vidět na displej, a utáhněte boční šrouby.



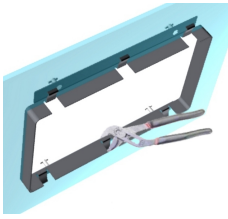
Montáž do panelu

⚠ VAROVÁNÍ

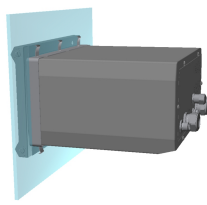


Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Pokud po instalaci nejsou kabel a konektor síťového napájení přístupné, je povinné zařízení pro místní odpojení, ke kterému bude přístup.

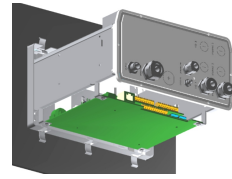
1-3



4-5



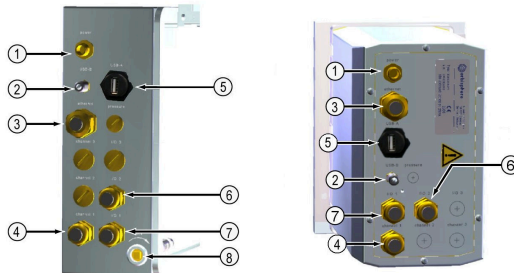
6-7



1. Vyřízněte takový otvor v panelu, aby bylo možné do něj umístit dodaný rám.
2. Do otvoru namontujte dodaný rám.
3. Pomocí SIKA kleští ohněte 6 výčnělků přes okraj panelu.
4. Zasuňte přístroj do připevňovacího rámu. Přístroj by měl být na čtyřech kolíčcích ve tvaru písmene T. Zašroubujte 4 rychloupínací šrouby na obou stranách předního panelu a zasuňte jej dovnitř.
5. Zašroubujte 4 rychloupínací šrouby o 1/4 otáčky dvakrát ve směru utažení podle návodu na boku předního panelu. Tím připevníte přístroj čtyřmi kolíčky ve tvaru písmene T.
6. Potřebujete-li mít přístup k přípojkám uvnitř přístroje, odstraňte kryt přístroje (šest šroubků na zadním panelu) a sejměte kryt.
7. Protáhněte kabely krytem, potom krytkou kabelu (připadá-li to v úvahu) a připojte je podle popisu níže.

Připojení přístroje

Obr. 1 Připojení - na stěnu / potrubí (vlevo); na desku (vpravo)



| | |
|-------------------------------|---|
| 1 kabel napájení | 5 konektor hostitele USB-A |
| 2 konektor USB-B se 4 kolíčky | 6 krytka kabelu pro vstup/výstup 2 |
| 3 krytka kabelu sítě Ethernet | 7 krytka kabelu pro vstup/výstup 1 |
| 4 Připojení senzoru | 8 zámek klávesnice (pouze při montáži na stěnu/potrubí) |

Pokyny pro připojení konektorů

⚠ NEBEZPEČÍ



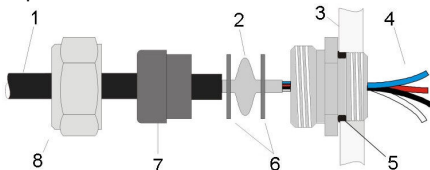
Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. V souladu s požadavky na krytí skříně podle předpisu NEMA je nutné pro přívod kabelů do přístroje použít elektroinstalační tvarovky a kabelové vodiče dimenzované pro krytí alespoň NEMA 4X/IP66

Pokyny pro vedení kabelu průchodkou

Vždy, když je potřeba zapojit kabel uvnitř přístroje, je k dispozici vodotěsná kabelová průchodka. Niklované mosazné kabelové průchodky jsou typu EMC a jsou navrženy tak, aby bylo možné

přípevnit stínění kabelu přímo ke krytu přístroje jako uzemnění. Níže jsou uvedeny pokyny pro obvyklé vedení kabelu.

1. Odšroubujte matici kabelové průchodky. Uvnitř se nachází gumové těsnění a dvě kovové podložky. U přístrojů montovaných do panelu nebo na stěnu nemá průchodka síť ethernet podložky a těsnění je ploché.
2. Při zapojení senzorového kabelu je kabel již připravený, takže pouze odstraňte část umělohmotné ochrany ze stínění. U jiných kabelů odstraňte potřebnou délku vnější izolace a 25 mm stínění. Odstraňte z konců vodičů asi 8 mm izolace.
3. Protáhněte kabel maticí, gumovým těsněním a dvěma podložkami.
4. Sevřete stínění po celém obvodu mezi kovové podložky a protáhněte kabel dovnitř krytu. Kabel bude zajištěn v kabelové průchodce.



| | | |
|------------|-------------------|-----------------|
| 1 kabel | 4 Vodič | 7 Těsnění |
| 2 Stínění | 5 Těsnicí kroužek | 8 Těsnicí matka |
| 3 Přístroj | 6 Podložky | |

UPOZORNĚNÍ

Je velice důležité, aby stínění bylo stlačeno a pevně zajištěno oběma podložkami, což umožní, aby stínění bylo připojeno přímo ke krytu přístroje jako uzemnění. Nedodržení tohoto postupu může vést k poškození přístroje. Navíc senzorové kabely v takovém případě poskytují nesprávné údaje.

5. Znovu připojte a utáhněte matici kabelové průchodky.
6. Připojte vodiče k odpovídajícím přípojkám svorkovnice.

Připojení k síťovému napájení

Připojení zdroje napájení (nízkonapěťové přístroje)

Nízkonapěťové přístroje (10–30 VDC) jsou dodávány se osmkolíkovým spojovacím konektorem, který slouží k připojení k síťovému napájení.

Poznámka: Konektory jsou rýhované, aby nedošlo k nesprávnému zapojení do přístroje.

Připojte napájecí kabel ke konektoru následujícím způsobem:

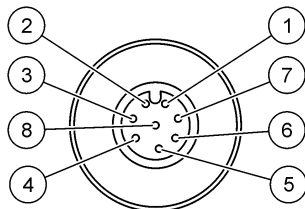
Obr. 2 Konektor BNC



Zapojení kolíků:

1. napájení 10–30 VDC
2. Uzemnění
3. Uzemnění
4. Uzemnění
5. Nepoužívá se
6. napájení 10–30 VDC
7. napájení 10–30 VDC
8. Uzemnění

Obr. 3 Pohled na kabeláž z boku



Připojení zdroje napájení (vysokonapětové přístroje)

⚠ NEBEZPEČÍ



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

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmkoli pracemi na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

Vysokonapětové přístroje (100–240 VAC) mají čtyřkolíkový konektor typu kolík, který je vodičem interně spojen se spojovacím konektorem typu kolík připraveným k zapojení do sítě. K přístroji je dodáván kompatibilní konektor typu zdířka.

Pokud je tento konektor typu zdířka dodáván s předem připojenou napájecí zástrčkou (čísla kabelových dílů 33031, 33032, 33033 a 33034), potom lze konektor typu zdířka zapojit přímo do síťového konektoru přístroje. Oba konektory jsou rýhované, aby se zabránilo nesprávnému připojení. Utáhněte prsty konektor typu zdířka do síťového konektoru přístroje.

Jestliže jste k zařízení neobjednali napájecí kabel, potom je nutné k dodanému konektoru typu zdířka připojit napájecí zástrčku. Postupujte podle popisu uvedeného níže.

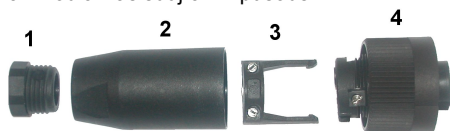
Specifikace napájecího kabelu dodaného uživatelem:

- třívodičový (fáze, nulový vodič a zem)
- Ø kabelu ≥ 7 mm; $\leq 9,5$ mm
- výběr vodiče ≥ 1 mm², AWG18; $\leq 2,5$ mm², AWG14

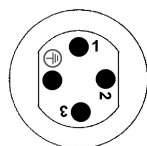
Vlastní kabel připravte následujícím způsobem:

1. Odstraňte z napájecího kabelu 23 mm krycí izolace (0,9 palce).
2. Zkraťte fázový a nulový vodič na délku 15 mm (0,6 palce). Uzemňovací vodič nezkracujte.
3. Potom ze všech tří vodičů odstraňte kousek vnější izolace.

Připojte konektor typu zdířka k vodiči následujícím způsobem:



1. Vezměte užší konec konektoru (4) do jedné ruky a hlavní část (2) do druhé a oba díly rozšroubujte. Vytáhněte kabelovou svorku (3) a odšroubujte koncovku (1). Získáte tak čtyři části, ze kterých se konektor skládá.
2. Povolte šroubky na kabelové svorce (3), aby bylo možné protáhnout skrz ni napájecí kabel.
3. Protáhněte síťový kabel skrz koncovku (1), hlavní část (2), kabelovou svorku (3) a potom připojte tři vodiče (fáze, nulový vodič a zem) ke konektoru (4) následujícím způsobem:



1. fáze (hnědý)
2. nulový (modrý)
3. nepoužito

Zem – zem (žlutozelený)

Poznámka: Čísla a symbol země jsou vyražena na koncovce konektoru. Zkontrolujte správné připojení.

4. Zasuňte kabelovou svorku (3) zpět do konektoru (4) a kabel zajistěte utažením šroubků na kabelové svorce.
5. Zašroubujte oba díly (4) a (2) znovu do sebe.

6. Zajistěte napájecí kabel našroubováním koncovky (1) na původní místo.
7. Nyní můžete konektor typu zdířka zapojit přímo do síťového konektoru přístroje. Oba konektory jsou rýhované, aby se zabránilo nesprávnému připojení. Utáhněte prsty konektor typu zdířka do síťového konektoru přístroje.

Připojení k elektronickým deskám

UPOZORNĚNÍ

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

Poznámka: Všechny volné vodiče je nutné pevně spojit pomocí nylonové kabelové vázací pásky.

Kabel senzoru

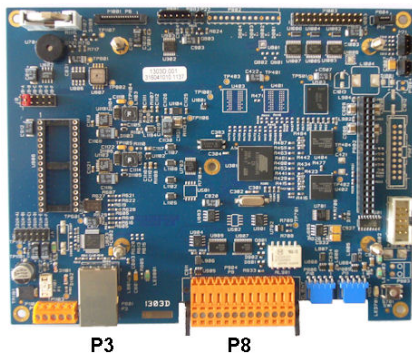
Pro propojení senzoru přístrojem je potřeba kabel ORBISPHERE. K dispozici je pro průchod kabelu kabelová ucpávka a kabel musí být permanentně připojen pomocí konektoru k příslušné měřicí desce. Je vyžadován senzorový kabel s volnými dráty na konci u přístroje. Tyto volné dráty se napojují na konektor J8 na měřicí desku tak, jak je detailně popsáno dále v této kapitole.

Konektory elektronických desek

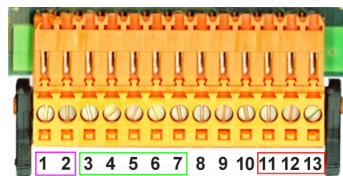
Konektory P8 na hlavní desce (Obr. 4 na straně 121) a J7 a J8 na měřicí desce (Obr. 6 na straně 122 a Obr. 7 na straně 122) se skládají ze dvou částí. Opatrně stlačte černé páčky na obou stranách konektoru a bezpečně jej vytáhněte. Všechna připojení provádějte vždy s těmito odpojenými konektory. Jakmile budete hotoví, připojte konektory k desce tím, že je pevně zatlačíte zpět na místo (páčky jsou nahoře).

Hlavní deska

Obr. 4 Hlavní deska



Obr. 5 Konektor P8



Konektor P8

Čísla uvedená níže odpovídají 13 dostupným připojením P8 (zleva doprava) na Obr. 5.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. RS-485 (signál A) 2. RS-485 (signál B) 3. PROFIBUS-DP (GND) 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) 5. PROFIBUS-DP (signál -) 6. PROFIBUS-DP (signál +) 7. PROFIBUS-DP (signál RTS) | <ol style="list-style-type: none"> 8. nepoužívá se 9. nepoužívá se 10. nepoužívá se 11. relé systémového alarmu (normálně otevřeno) 12. relé systémového alarmu (normálně zavřeno) 13. relé systémového alarmu (společné) |
|---|---|

Konektor P3

UPOZORNĚNÍ

Zabezpečení sítě a přístupového bodu je na odpovědnosti zákazníka, který používá bezdrátový přístroj. Výrobce nebude zodpovědný za žádné škody, včetně avšak nikoli pouze za nepřímá, zvláštní, následná či náhodná poškození, která byla způsobena nedostatečným zabezpečením sítě nebo jeho porušením.

Síť Ethernet RJ 45. Připojte přístroj k místní síti protažením kabelu sítě ethernet skrz kabelovou průchodku (umístění průchodky je znázorněno na [Obr. 1](#) na straně 118) a připojením ke konektoru P3 podle [Obr. 4](#).

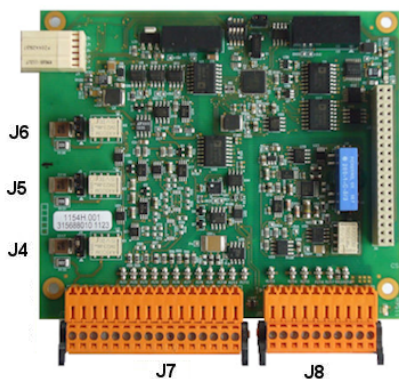
Měřicí deska

Jednotlivé měřicí desky pro EC a TC senzory jsou zobrazeny na [Obr. 6](#) a [Obr. 7](#). Typ desky lze jednoduše rozpoznat podle barvy konektoru J8. Ten je oranžový pro EC desky a černý pro TC desky.

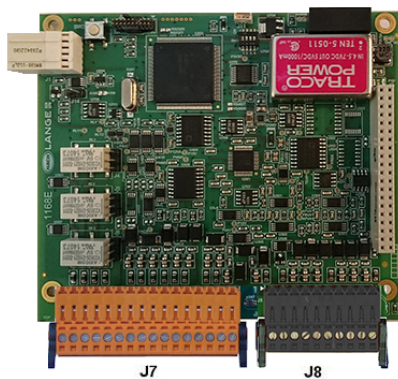
UPOZORNĚNÍ

Je velmi důležité, aby byly senzory připojeny ke správným měřicím deskám. Připojení TC senzoru k EC měřicí desce (nebo naopak) by znamenalo nenapravitelné poškození měřicí desky.

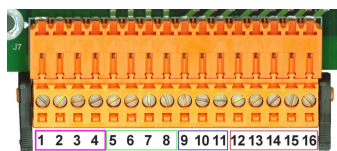
Obr. 6 EC měřicí deska



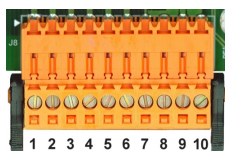
Obr. 7 TC měřicí deska



Obr. 8 Konektor J7



Obr. 9 Konektor J8



Konektor J7 (vstupy a výstupy)

Čísla uvedená níže odpovídají 16 dostupným připojením J7 (zleva doprava) na [Obr. 8](#).

Relé alarmů měření:

1. společné
2. výstupní relé 1
3. výstupní relé 2
4. výstupní relé 3

Analogové proudové výstupy (nebo výstupy napětí):

5. Analogové GND
6. výstup 1
7. výstup 2
8. výstup 3

Digitální výstupy:

9. EC senzor: nepoužívány
9. TC senzor: vstup přídržovacího obvodu. Chcete-li senzor ze systému PLC deaktivovat, připojte beznapěťový kontakt mezi J7.9 a J7.12.
10. až 11. Nepoužívá se
12. Digitální GND
13. až 16. Nepoužívá se

Konektor J8 (senzor)

Čísla uvedená níže odpovídají 10 dostupným připojením J8 (zleva doprava) na [Obr. 9](#). Vyznačené barvy jsou barvy drátů v kabelu senzoru.

Poznámka: Nezapomeňte, že pro EC senzory má tento konektor oranžovou barvu a pro TC senzory černou.

| | A1100 EC senzor | 31xxx EC senzor | 31xxxS smart EC senzor | TC senzor | Kabel senzoru |
|-----|-------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
| 1. | Ochranný prstenec | Ochranný prstenec | Ochranný prstenec | Uzemnění pro napájení | Žlutá |
| 2. | RS485A+ | Nepoužívá se | I2C-SCL | Signál V2 | Růžová |
| 3. | Termistor A | Termistor A | Termistor A | Solenoid | Šedá |
| 4. | Anoda | Anoda | Anoda | Cívka relé | Červená |
| 5. | RS485B | nepoužívá se | I2C-SDA | +12 V výkon | Fialová |
| 6. | Termistor B | Termistor B | Termistor B | +24 V výkon | Bílá |
| 7. | GND | nepoužívá se | GND | Signál V3 | Černá |
| 8. | + 5 V | nepoužívá se | + 5 V | Uzemnění pro signál | Zelená |
| 9. | Katoda | Katoda | Katoda | -5 V výkon | Modrá |
| 10. | nepoužívá se | nepoužívá se | nepoužívá se | Teplota | Hnědá |

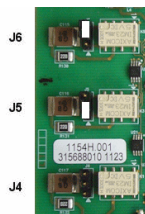
Relé alarmu měření

Na měřicí desce se nacházejí tři výstupní relé.

Lze je jednotlivě konfigurovat na hodnotu NO (normálně otevřeno) nebo NC (normálně zavřeno) fyzickým posunutím spojky u každého relé. Ilustrace se vztahuje na desku pro měření elektrické vodivosti (její pozice se liší od pozice desky pro měření tepelné vodivosti):

- Horní relé nastaveno na hodnotu normálně zavřeno (NC)
- Prostřední relé nastaveno na hodnotu normálně otevřeno (NO)
- Spodní relé je zobrazeno bez spojky

Poznámka: Pro všechny měřicí desky platí, že J4 je relé 1, J5 je relé 2 a J6 je relé 3.



Instalace senzoru

Senzory pro měření elektrické vodivosti (EC senzory)

Při instalaci, obsluze a údržbě senzorů elektrické vodivosti se řiďte pokyny v příručce **Instalace a údržba senzoru**, která je dodána spolu s přístrojem.

Teplotně vodivostní senzory (TC senzory)

Při instalaci, obsluze a údržbě teplotně vodivostních senzorů se řiďte pokyny v příručce **Instalace a údržba senzoru**, která je dodána spolu s přístrojem. Zvláštní pozornost věnujte instalaci a připojení dodávky promývacího plynu.

UPOZORNĚNÍ

Teplotně vodivostní senzory nevkládejte do kapalného vzorku dříve než připojíte stálou dodávku suchého promývacího plynu, jinak by mohla kapalina uvnitř měřicí komory kondenzovat a poškodit čip teplotního vodiče.

Pro zajištění stálého přívodu promývacího plynu během doby, kdy je senzor v kontaktu se vzorkem, důrazně doporučujeme používat záložní bombu s promývacím plynem s automatickým přepínacím ventilem, který se aktivuje, jakmile je první bomba prázdná.

Taktéž doporučujeme používat regulátor plynu ORBISPHERE Model 29089 (nebo podobný), aby tak docházelo ke konstantní dodávce suchého promývacího plynu do senzoru, a to při regulovaném tlaku a filtrování na 40 µm.

Dále se důrazně doporučuje pomocí záložní bezpečnostní promývací jednotky (ORBISPHERE Model 32605) zajistit stálý přísun promývacího plynu do senzoru pro případy větších výpadků proudu, aby se zabránilo poškození elektroniky senzoru.

Více o výše uvedeném příslušenství ORBISPHERE naleznete v příručce **Instalace a údržba teplotně vodivostního senzoru**.

Uživatelské rozhraní

Ovládací prvky přístroje

Přední panel přístroje je vybaven těmito ovládacími prvky:

- Dotyková obrazovka, která funguje jako displej, dotyková podložka a klávesnice.
- Dioda signalizující zapnutí přístroje.

Zapnutí a vypnutí přístroje

Přístroj nemá tlačítko pro zapnutí a vypnutí. Chcete-li přístroj vypnout, je nutné jej odpojit od hlavního vedení.

Okno měření

Hlavní (numerické) okno měření stále zobrazuje tyto údaje:

- hodnoty naměřené senzorem,
- trendy naměřené senzorem (za posledních 10 min. až 1 hod.),
- data limitů alarmu naměřených senzorem a jiné události,
- teplotu.

Dotyková obrazovka

Uživatelské rozhraní na předním panelu představuje dotykovou obrazovku, která umožňuje snadné procházení nabídek. Stisknutím tlačítek a pruhů nabídek na obrazovce lze vyvolat měření, konfiguraci, kalibraci a standardní servisní úkony.

Displej lze konfigurovat tak, aby zobrazoval pouze měření senzoru. Nebo může zobrazovat parametrické grafické znázornění posledních měření.

Procházení nabídky

Stisknutím tlačítka „menu“ v záhlaví vyvoláte hlavní nabídku. Obrazovka je uspořádána do tří sloupců:

- levý sloupec zobrazuje možnosti nabídky,
- prostřední sloupec představuje stromové zobrazení pozice uvnitř struktury nabídky,
- pravý sloupec obsahuje následující generické ovládací prvky:
 - Up (Nahoru): návrat k předchozí nabídce (jeden krok zpět),
 - Main (Hlavní): přechod přímo do hlavní nabídky,
 - Close (Zavřít): zavřít nabídku a přejít k zobrazení měření,
 - Help (Nápověda): témata nápovědy k aktuální nabídce.

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |

Virtuální klávesnice

Potřebujete-li zadat hodnotu nebo text, zobrazí se na obrazovce virtuální klávesnice, která se používá jako standardní klávesnice. Po stisknutí klávesy **CAP** lze zadat speciální znaky. Jakkmile dokončíte zadání, stiskněte klávesu **Enter**, čímž dojde k potvrzení zadaných údajů a opuštění virtuální klávesnice. Při editaci se vedle jednotek zobrazí také název editovaného pole (připadá-li to v úvahu).

Nabídka Security (Zabezpečení)

Poznámka: Při prvním zapnutí přístroje je zabezpečení vypnuto. Důrazně doporučujeme co nejdříve zadat každého uživatele do systému a udělit mu příslušná práva, aby se zabránilo neoprávněnému přístupu.

Konfigurace zabezpečení

Definujte úroveň přístupu pro všechny uživatele. Tato akce vyžaduje úroveň přístupu 4.

1. Z nabídky **Security (Zabezpečení)** vyberte položku **Configuration (Konfigurace)**.

| Volba | Popis |
|---|---|
| Access rights (Přístupová práva) | Zapnete-li tuto možnost, budou mít k nabídkám přístup pouze registrovaní uživatelé. Je-li tato možnost vypnutá (výchozí stav), jsou všechny nabídky volně přístupné a do souboru protokolů se u prováděné akce nezapíše ID uživatele. |
| Max session time (Max. čas relace) | Jakkmile je dosaženo časového limitu, dojde k automatickému odhlášení uživatele. |
| User action logging (Protokolování akcí uživatele) | Zapnete-li tuto možnost, potom každá akce přihlášeného uživatele bude zapsána do souboru protokolů uživatele. |
| User action log file (Soubor protokolů akcí uživatele) | Soubor protokolů představuje pohyblivou mezipaměť, do které jsou zaznamenávány akce provedené v poslední době. Chcete-li soubor protokolů vymazat, stiskněte tlačítko Clear (Vymazat) . |

Správa přístupových práv

Každý uživatel má jedinečné ID a heslo, které umožňuje:

- povolit nebo zakázat uživateli provádět určité akce,
- sledovat všechny akce podle ID uživatele v souboru protokolů.

Po zadání ID a hesla může uživatel provádět akce podle úrovně přístupu, kterou mu přidělil nadřízený:

| Úroveň přístupu | Typická práva |
|-----------------|--|
| 0 | Zobrazení parametrů, změna zobrazení |
| 1 | + Zahájení nebo zastavení měření |
| 2 | + Kalibrace |
| 3 | + Změna parametrů |
| 4 | + Změna tabulky „User Access level (Úroveň přístupu uživatele)“ + zapnutí nebo vypnutí položky „Access right (Přístupová práva)“ |

Při spuštění jsou všechny nabídky uzamčeny. Přístup nad rámec standardního zobrazení měření je možný jen po zadání platné kombinace ID a hesla.

Správa uživatelů

Výběrem položky **Access table (Tabulka přístupu)** z nabídky **Security (Zabezpečení)** zobrazíte seznam registrovaných uživatelů. (Maximálně je povoleno 99 uživatelů.) Seznam uživatelů obsahuje jméno, ID, heslo a úroveň přístupu.

Stisknutím prázdného řádku nebo stisknutím tlačítka **Add (Přidat)** zobrazíte okno pro přidání nového uživatele. Uživatelské jméno, ID, heslo (minimálně 4 znaky) a úroveň přístupu (1 až 4) jsou povinné údaje.

Stisknutím registrovaného uživatele zobrazíte okno pro úpravu nebo odstranění konkrétního uživatele.

Nabídka View (Zobrazení)

Numerické zobrazení

Výchozí zobrazení, které zobrazuje naměřené hodnoty, teplotu vzorku a graf naměřených hodnot během nastaveného časového rámce. Zobrazení se aktualizuje po každém cyklu měření, který lze konfigurovat tak, aby vyhovoval požadavkům uživatele.

Konfigurace numerického zobrazení

1. Chcete-li přizpůsobit zobrazení, vyberte možnost **Configure (Konfigurovat)** v nabídce **View (Zobrazení)** a potom vyberte možnost **Conf. numeric view (Konfigurace numerického zobrazení)**:

| Volba | Popis |
|--|--|
| Display temperature (Zobrazit teplotu) | Chcete-li zobrazit teplotu vzorku, vyberte možnost Channel temperature (Teplota kanálu) . |
| Display mini graph (Zobrazit miniaturní graf) | Chcete-li zobrazit graf, zaškrtněte toto políčko. |
| Display time base (Zobrazit časovou základnu) | Chcete-li zobrazit časovou základnu, zaškrtněte toto políčko. |
| Upper bound (Horní mez) | Nastavte horní mez grafu. |
| Lower bound (Dolní mez) | Nastavte dolní mez grafu. |
| Time base (Časová základna) | Nastavte časovou základnu grafu. |
| Tlačítko Grid (Mřížka) | Umožňuje zobrazit osy x nebo y, mřížky nebo prahové hodnoty alarmu. |

| Volba | Popis |
|---|---|
| Tlačítko Auto scale update (Automaticky aktualizovat měřítko) | Umožňuje automaticky nastavit horní a dolní mez grafu tak, aby vyhovovala aktuálně zobrazeným hodnotám. |
| Tlačítko Clean (Vyčistit) | Umožňuje vymazat zobrazený graf a provést restart. |

Statistické zobrazení

Tato funkce nabízí statistické údaje, které odpovídají nástrojům řízení jakosti (TQM) a umožňují lépe analyzovat chování procesů. Statistiky se počítají z dat v souboru měření. Hodnoty se aktualizují, jakmile je přidáno nové měření.

Diagnostické zobrazení

Diagnostické zobrazení obsahuje důležité informace, ale v praxi jej lze využít pouze při odstraňování potíží.

Nabídka měření

Instrument configuration (Konfigurace přístroje)

Popis průběžného režimu

Průběžný režim se běžně používá pro procesní měření.

Cyklus průběžného režimu

- Každé 2 sekundy se na obrazovce objeví aktuální měření.
- Aktualizují se relé a analogové výstupy.
- Měření jsou pravidelně ukládána do paměti (závislá a nezávislá paměť) podle individuálních nastavení.

Výběr průběžného režimu

1. Z nabídky **Measurement (Měření)** vyberte možnost **Config. instrument (Konfigurovat přístroj)**:

| Volba | Popis |
|---------------------------------|---|
| Measurement mode (Režim měření) | Režim měření je uzamčen na <i>Průběžný</i> pro spřažený proces. |
| Pressure (Tlak) | Vyberte jednotky barometrického tlaku. |
| Temperature (Teplota) | Vyberte jednotky teploty. |

Konfigurace měření

1. EC senzor

| Volba | Popis |
|--------------------------------------|---|
| Membrána | Výběr čísla membrány senzoru. |
| Medium (Střední) | Kapalná nebo plynná fáze |
| Gas unit type (Typ plynové jednotky) | Partial (parciální), fraction (frakce), dissolved (rozpuštěný) |
| Gas unit (Plynová jednotka) | Seznam dostupných jednotek závisí na výše zvoleném typu jednotky. |

| Volba | Popis |
|---|--|
| | Poznámka: Toto je koncentrace plynu naměřená EC senzorem. Při výběru složené jednotky (např. ppm » ppb) dojde ke změně v závislosti na rozsahu zobrazených hodnot. |
| Liquid (Kapalina) | Pokud je prostředí kapalné, vyberte vodu nebo kapalinu s odlišnou rozpustností (je-li k dispozici). |
| Display resolution (Rozlišení displeje): | Maximální rozlišení závisí na plynu, membráně a jednotce. Lze zobrazit maximálně pětimístné číslo. Hodnoty za desetinnou čárkou lze kvůli snadnějšímu čtení zaokrouhlit na 0, 1, 2 nebo 3 místa. Nastavení neovlivňuje skutečný počet desetinných míst u naměřených a uložených dat, ale pouze zobrazení dat. |
| Thermal cutoff (Teplné odpojení): | Z důvodu ochrany čidla umožňuje funkce tepelného odpojení nastavit maximální teplotu vzorku. Pokud je tato překročena (např. během cyklu Cleaning In Place), odpojí se elektrický signál senzoru, přeruší se proces měření a systém zobrazí hlášení HOT (HORKÉ) . Systém obnoví činnost, jakmile teplota klesne na 90 % zadané teploty odpojení. <ul style="list-style-type: none"> • Možnosti tepelného odpojení: Disabled / enabled (Vypnuto / zapnuto). • Teplota pro teplné odpojení: Nastavte podle potřeby. |

2. TC senzor

Konfigurace měření pro TC senzor je stejná jako pro EC senzor, pouze s jedním kritériem výběru navíc:

- Promývací plyn: Z rozbalovacího seznamu vyberte promývací plyn, který používáte pro TC senzor.

Konfigurace alarmů měření

V závislosti na konkrétním použití nastavte prahové hodnoty pro nízkou a vysokou úroveň.

1. Na obrazovce **Measurement configuration (Konfigurace měření)** stiskněte tlačítko **Alarms (Alarmy)**:

| Volba | Popis |
|----------------------------------|--|
| Low Low (Nízká nízká) | 2. fáze alarmu pro příliš nízkou koncentraci. |
| Low (Nízká) | 1. fáze alarmu pro příliš nízkou koncentraci. |
| High (Vysoká) | 1. fáze alarmu pro příliš vysokou koncentraci. |
| High High (Vysoká vysoká) | 2. fáze alarmu pro příliš vysokou koncentraci. |

| Volba | Popis |
|-------------------------------|---|
| Hysteresis (Hystereze) | Hystereze slouží k zabránění blikání relé, pokud měření dosahuje přesně úrovně alarmu. Nastavte minimální hodnotu, která však postačuje, aby zamezila blikání. Je-li například alarm vysoké úrovně nastaven na hodnotu 40 ppb a hystereze je nastavena na 10 %, potom ke spuštění alarmu vysoké úrovně dojde, jakmile měření dosáhne hodnoty 40 ppb, ale přestane, jakmile hodnota klesne pod 36 ppb. V případě alarmu nízké úrovně to platí opačně: Jestliže je alarm nízké úrovně nastaven na hodnotu 20 ppb a hystereze je nastavena na 10 %, potom ke spuštění alarmu nízké úrovně dojde, jakmile naměřená hodnota klesne pod 20 ppb, ale přestane, jakmile hodnota stoupne nad 22 ppb. |
| Delay (Prodlení) | Prodlení v sekundách před spuštěním alarmů, pokud hodnoty koncentrace překročí buď hodnoty alarmů vysoké úrovně nebo klesnou pod hodnoty alarmů nízké úrovně. Nastavte minimální hodnotu, která však postačuje, aby zabránila spuštění alarmů v případě ojedinělých špiček, při kterých dojde k překročení stanovené úrovně. |

Konfigurace filtru měření

Účelem filtrů je zploštit křivku měření v situacích, kdy jsou v procesu zjištěny atypické mezní hodnoty, které by jinak mohly vést ke zkreslení při interpretaci naměřených hodnot. Filtr se použije u poslední sady naměřených hodnot, a to pokaždé, když probíhá měření.

- Na obrazovce **Measurement configuration (Konfigurace měření)** stiskněte tlačítko **Filter (Filtr)**:

| Volba | Popis |
|--|--|
| State (Stav) | Nastavte filtry na hodnotu Enabled (Zapnuto) nebo Disabled (Vypnuto) . |
| Type (Typ) | Je-li funkce zapnuta, nastavte filtr na hodnotu Mean (Průměr) nebo Median (Medián) . Průměr je aritmetický průměr poslední sady (hloubky) naměřených hodnot. Medián umožňuje eliminovat atypické mezní hodnoty měření a zprůměrovat zbyvajících hodnoty. Při výpočtu je poslední sada měření (hloubka) seřazena podle hodnot. Následně se ignorují nejvyšší a nejnižší hodnoty a ze zbyvajících hodnot se vypočítá průměr (střední hloubka). |
| Depth (Hloubka) | Počet měření, ze kterých se skládá sada. |
| Central depth (Střední hloubka) | Počet měření použitých k výpočtu průměru. |

Příklad: Jestliže je hloubka 7 a střední hloubka 5, potom dojde k seřazení 7 hodnot a následné eliminaci nejvyšší (7,0) a nejnižší (0,9) hodnoty. Průměr 5 středních hodnot je 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Pokročilé nastavení

- EC senzor

| Volba | Popis |
|--|-------------------------------|
| Enable negative concentration (Aktivovat negativní koncentraci) | Zaškrtněte v případě potřeby. |

- TC senzor

| Volba | Popis |
|--|-------------------------------|
| Enable negative concentration (Aktivovat negativní koncentraci) | Zaškrtněte v případě potřeby. |

| Volba | Popis |
|--|--|
| Udržet dobu pro zotavení | Tento parametr definuje interval, během něhož zůstanou výstupy zmrazené poté, co měření již není přidrženo. Nastavte hodnotu mezi OFF (Vypnuto) a 10 minutami, v závislosti na načasování vašeho nastavení. |
| Continuous purge during thermal cut off (Stálé promývání během tepelného odstřihnutí) | Pokud bylo aktivováno tepelné odpojení (viz Konfigurace měření na straně 127), zaškrtněte toto políčko, aby probíhalo stálé promývání TC senzoru i v případě, že dojde k přerušení měření kvůli překročení limitní hodnoty pro tepelné odpojení. Poznámka: Chcete-li TC senzor manuálně přepnout do režimu stálého promývání, stiskněte tlačítko Continuous Purge (Stálé promývání) , které naleznete v nabídce Services - Diagnostic - Channel x - Amplifiers . |
| Offset and slope corrections (Úpravy kompenzace a zešikmení) | Zaškrtněte tuto úpravu dle potřeby. Pokud je toto políčko zaškrtnuté, musíte zadat hodnoty úpravy pro kompenzaci a zešikmení. Tyto hodnoty nesmí být záporné. |
| Liquid to gas factor (Koefficient kapalina na plyn) | Zaškrtněte tuto úpravu dle potřeby. Pokud je toto políčko zaškrtnuté, musíte zadat procentuální koeficient úpravy. Tato hodnota nesmí být záporná. Poznámka: Pokud potřebujete tyto úpravy aktivovat, doporučujeme nejprve kontaktovat servisního zástupce Hach Lange. |

Konfigurace interferencí

Tyto možnosti jsou k dispozici proto, aby bylo možno zohlednit vliv některých komponent nebo plynů ve vzorku během měření. Ve výchozím nastavení jsou všechny úpravy interferencí zakázány.

Jsou k dispozici následující úpravy interferencí:

- Pro měření kyslíku - CO₂, H₂S, chlór, sůl

Poznámka: Pokud potřebujete výše uvedené úpravy aktivovat, doporučujeme nejprve kontaktovat servisního zástupce Hach Lange.

Odchylky v měření kyslíku

V některých použitích, jako například v nápojovém odvětví, se mohou ve vzorku vyskytovat vysoké koncentrace oxidu uhličitého. Hach Lange doporučuje použít možnost odchylky CO₂, pokud je koncentrace oxidu uhličitého v plynné fázi více než 1 % nebo v rozpuštěné fázi je přítomno 15 ppm.

V ropném průmyslu je někdy detekce kyslíku ztížena velkými koncentracemi sirovodíku ve vzorku. Hach Lange doporučuje použít možnost odchylky H₂S, pokud je koncentrace sirovodíku větší než 0,15 % v plynné fázi nebo 5 mm v rozpuštěné fázi. **Obsluha kyslíkového senzoru v takových podmínkách vyžaduje použití jiného senzoru a elektrolytu.** Při používání tohoto režimu dojde ve vašem systému k až 50násobnému snížení citlivosti oproti minimální citlivosti membrány.

1. Postupujte následujícím způsobem:

| Volba | Popis |
|----------------------------|--|
| CO2 nebo H2S | Vyberte CO ₂ , H ₂ S nebo All disabled (Zakázat vše). |
| Chlorinita/Salinita | Vyberte Chlorinitu (chlorinita)/Salt (sůl) nebo All disabled (Zakázat vše). Pro chlorinitu nebo sůl je třeba zadat aktuální koncentraci ve vzorku. |

Ukládání naměřených dat

Existuje jeden soubor měření, který obsahuje data generovaná měřicím cyklem. Soubor měření je aktualizován v nestálé paměti (závislé na napájení) a pravidelně kopírován do stálé paměti (nezávislé na napájení) jako záloha souboru. Při zahájení měření je soubor uložený v nestálé paměti aktualizován souborem ze stálé paměti.

Poznámka: Při odpojení přístroje od napájení dojde ke ztrátě dat uložených v nestálé paměti. Avšak stálá paměť je trvalého charakteru. Dojde-li k náhodnému vypnutí, přístroj obnoví ukládání měření podle posledního měření uloženého v paměti Flash.

1. Z nabídky **Measurement (Měření)** vyberte možnost **Measurement file (Soubor měření)**:

| Volba | Popis |
|--|---|
| Storage mode (Režim ukládání) | Není-li ukládání dat nutné, vyberte možnost No storage (Žádné ukládání) . Chcete-li začít zaznamenávat měření, vyberte možnost Store once (Uložit jednou) . Jakmile je nestálá paměť plná, záznam měření se zastaví. Chcete-li měření zaznamenávat průběžně, vyberte možnost Rolling buffer (Průběžná mezipaměť) . Jakmile dojde k zaplnění nestálé paměti, potom nejnovější sada měření nahradí nejstarší sadu (metoda FIFO). |
| RAM time (Čas RAM) | Zpoždění mezi dvěma záznamy naměřených dat. |
| FLASH time (Čas FLASH) | Zpoždění mezi dvěma přenosy dat z nestálé do stálé paměti. Poslední datový soubor vymaže předchozí soubor. Tato možnost je k dispozici, jen když je zaškrtnuté políčko Auto save in flash (Automaticky uložit do paměti Flash) . |
| Save in flash now (Uložit do paměti Flash) | Stisknutím tlačítka ihned uložíte naměřená data do paměti Flash. Po stisknutí tohoto tlačítka stiskněte tlačítko OK , čímž zahájíte proces ukládání. Zobrazí se upozornění, že operace může trvat až 30 sekund. Chcete-li pokračovat, stiskněte Yes (Ano) . Chcete-li operaci ukončit, stiskněte No (Ne) . |
| Auto save in flash (Automaticky uložit do paměti Flash) | Chcete-li měření automaticky ukládat do paměti Flash, zaškrtněte toto políčko. Měření se ukládají v pravidelných intervalech definovaných v poli FLASH time (Čas FLASH) . |
| Purge data (Vyprázdnit data) | Vymaže všechna data uložená v nestálé i stálé paměti. |
| Start logging measurements (Začít protokolovat měření) | Tato volba je dostupná jen v režimu Store once (Uložit jednou) a umožňuje zahájit nebo zastavit relaci záznamu měření. K automatickému ukončení záznamu měření dojde, jakmile je mezipaměť plná. |
| Open data (Otevřít data) | Umožňuje otevřít tabulku s měřeními, která jsou uložená v nestálé paměti (RAM). Poznámka: Je-li aktivován výpočet TPO nebo TPA, bude k dispozici tlačítko „TPO data“ nebo „TPA data“ pod výše popsaným tlačítkem „Open data“ (Otevřít data). Stisknutím tohoto tlačítka zobrazíte vypočtená data TPO či TPA v podobném zobrazení jako pro standardní data. |

Kalibrace

Kalibraci lze provádět pouze u instalovaného a konfigurovaného přístroje.

Poznámka: Kalibraci senzoru teploty provedl výrobce a může ji změnit pouze zástupce společnosti Hach.

Definice

Pro kalibraci plynu, který má být měřen (hlavní plyn), obvykle uživatel vloží senzor přímo do hlavního plynu, bez použití rušivého plynu.

Kalibraci lze provést pouze po instalaci přístroje, jeho konfiguraci a po nastavení kanálu. Ujistěte se také, že máte veškerá potřebná práva pro přístup do kalibrační nabídky.

V kalibrační nabídce vyberte kalibraci senzoru.

K dispozici jsou dva typy kalibrace senzoru plynu. Záleží na měřeném plynu a na typu senzoru, který používáte:

1. Ve vzduchu: Pro kyslík a ozón pomocí EC senzoru. Senzor je vystaven působení vzduchu při atmosferickém tlaku.
2. Přímá hodnota: Jakýkoli plyn pomocí EC nebo TC senzoru. Tato kalibrace vystaví senzor vzorku plynu se známým parciálním tlakem, nebo vzorku kapaliny, u něhož je známá koncentrace plynu.

Kalibrace senzoru pro měření elektrické vodivosti plynu (EC senzoru)

Kalibrace měřeného plynu

1. Než zahájíte proces kalibrace, je třeba nastavit kalibrační parametry pomocí tlačítka **Modify (Změnit)**. Přístroj si pamatuje poslední použité parametry, takže tento krok můžete ignorovat, pokud již byly nastaveny.

| Volba | Popis |
|--|---|
| Calibration mode (Režim kalibrace) | V závislosti na měřeném plynu jsou k dispozici 2 typy: <ul style="list-style-type: none">• Direct value (Přímá hodnota): Jakýkoliv plyn• In Air (Ve vzduchu) - výchozí: pro O₂ nebo O₃ |
| Medium (Prostředí) | Vyberte liquid (kapalina) nebo gas (plyn) (pouze pro přímou kalibraci) |
| Concentration unit type (Typ koncentrační jednotky) | Partial (parciální), fraction (frakce), dissolved (rozpuštěný) (možnost dissolved je k dispozici pouze u kapaliny) |
| Concentration unit (Koncentrační jednotka) | Seznam dostupných jednotek závisí na výše zvoleném typu jednotky. |
| Liquid (Kapalina) | Vyberte dle potřeby. Je k dispozici, pokud je pod možností medium vybrána kapalina (viz výše). |
| Value (Hodnota) | Zadejte koncentraci plynu podle hodnoty v kalibračním médiu, pokud je použita přímá hodnota. |
| Hold during calibration (Pozastavení kalibrace) | Tato funkce je automaticky zapnuta. Zabraňuje jakýmkoli výstupům v průběhu procesu kalibrace, aby se zabránilo odesílání neplatných informací do připojených zařízení. |

2. Pro zahájení kalibrace stiskněte OK.

- Zobrazí se kalibrační obrazovka, která průběžně ukazuje a aktualizuje naměřená data.
- Hodnota “% ideal current” představuje aktuální procento proudění oproti ideálnímu proudění u použitého typu membrány. Pokud se tato procentuální hodnota nevede do určité škály, zobrazí se chybové hlášení a proces kalibrace se přeruší. Pokud se hodnota přiblíží k hraničním bodům, zobrazí se varování, ale kalibrace může být přijata.
- Hlášení se nejdříve zobrazí ve výsledkovém okně. Dialogové okno s chybovým hlášením nebo varováním se zobrazí, jakmile stisknete tlačítko finish (dokončit).
- Hodnota “% last calibration” ukazuje poměr mezi současným měřením a předešlou kalibrací senzoru.
- Hodnota “% variation” určí odchylku v rámci posledních 3 měření, tedy stálost měření. Pro přesnou kalibraci je třeba dosáhnout co nejmenší odchylky.
- Displej zobrazí aktuální kalibrační parametry a naměřené hodnoty (teplota, barometr, proud).

Kalibrace O₂ senzoru

O₂ je třeba zkalibrovat po každé údržbě senzoru. Po instalaci nové membrány vyčkejte minimálně 30 minut, než začnete znovu kalibrovat. Senzor je v kontaktu buďto s:

- vzduchem při atmosferickém tlaku (In Air / Ve vzduchu)
- O₂ o známé koncentraci (Direct value / Přímá hodnota). Plyn může a nemusí být rozpuštěný.

Kalibrace ve vzduchu

V tomto kalibračním procesu je O₂ senzor umístěn do vzduchu nasyceného vodou, aby sloužil jako známá kyslíková reference, oproti které se má kalibrovat.

Pečlivě vysušte senzor a potom umístěte kryt pro uskladnění senzoru pod vodu z kohoutku. Otfépejte veškerou nadbytečnou vodu, ale uvnitř krytu pár kapek nechejte. Ujistěte se, že šroubovací ochranný kryt je na svém místě na hlavě senzoru. Pokud uvnitř ochranného krytu používáte dakronovou záplatu, ujistěte se před zahájením kalibrace, že je suchá. Potom volně položte kryt pro uskladnění zpět na senzor a upevněte na místo otočením na několik závitů.

Nastavte dle potřeby kalibrační parametry a stiskněte calibrate (kalibrovat).

Přímá kalibrace

Při tomto procesu je kyslíkový senzor zkalibrován vůči tekutému vzorku, který obsahuje známé množství rozpuštěného O₂ a protéká vedením vzorku.

Přístroj zobrazuje citlivost senzoru v procentech na základě citlivosti, která byla určena poslední kalibrací.

Nastavte dle potřeby kalibrační parametry a stiskněte calibrate (kalibrovat).

Kalibrace O₃ senzoru

Senzor je v kontaktu buďto s:

- vzduchem při atmosferickém tlaku (In Air / Ve vzduchu)
- O₃ o známé koncentraci (Direct value / Přímá hodnota). Plyn může a nemusí být rozpuštěný.

Postup je totožný jako u O₂ senzoru. V případě kalibrace "In Air (Ve vzduchu)" senzor během kalibrace měří O₂. Koeficient O₃ je vyvozen na základě toho, jak se senzor chová v O₂. Protože je na anodě používáno rozdílné napětí pro O₂ a O₃, měření O₃ se stabilizuje déle. Pro jednodušší ověřování po kalibraci "O₃ in air (ve vzduchu)" mohou být zobrazeny i negativní hodnoty.

Kalibrace TC senzoru (senzoru pro měření tepelné vodivosti)

Kalibrace měřeného plynu

1. Než zahájíte proces kalibrace, je třeba nastavit kalibrační parametry pomocí tlačítka **Modify (Změnit)**. Přístroj si pamatuje poslední použité parametry, takže tento krok můžete ignorovat, pokud již byly nastaveny. Podobně toto platí v případě, kdy se změnila pouze hodnota kalibrace a lze ji upravit přímo, aniž by bylo třeba stisknout tlačítko **Modify (Upravit)**.

| Volba | Popis |
|---|--|
| Gas phase (Plynná fáze) | Vyberte <i>liquid (kapalina)</i> nebo <i>gas (plyn)</i> (pouze pro přímou kalibraci) |
| Gas unit type (Typ plynové jednotky) | <i>Partial (parciální)</i> , <i>fraction (frakce)</i> , <i>dissolved (rozpuštěný)</i> (možnost dissolved je k dispozici pouze u kapaliny) |
| Gas unit (Plynná jednotka) | Seznam dostupných jednotek závisí na výše zvoleném typu jednotky. |
| Liquid (Kapalina) | Vyberte dle potřeby. |
| Value (Hodnota) | Zadejte koncentraci plynu podle hodnoty v prostředí kalibrace. |
| Hold during calibration (Pozastavení kalibrace) | Tato funkce je automaticky zapnuta. Zabraňuje jakýmkoli výstupům v průběhu procesu kalibrace, aby se zabránilo odesílání neplatných informací do připojených zařízení. |
| Automatic calibration stop (Automatické pozastavení kalibrace) | Pokud je vybráno, kalibrační proces se automaticky zastaví, jakmile je dosaženo kritéria pro stabilitu. |

2. Pro zahájení kalibrace stiskněte **OK**.

- Zobrazí se kalibrační obrazovka, která průběžně ukazuje a aktualizuje naměřená data.
- Hodnota "% ideal current" představuje aktuální procento proudění oproti ideálnímu proudění u použitého typu membrány. Pokud se tato procentuální hodnota nevede do určité škály, zobrazí se chybové hlášení a proces kalibrace se přeruší. Pokud se hodnota přiblíží k hraničním bodům, zobrazí se varování, ale kalibrace může být přijata.
- Hlášení se nejdříve zobrazí ve výsledkovém okně. Dialogové okno s chybovým hlášením nebo varováním se zobrazí, jakmile stisknete tlačítko finish (dokončit).
- Hodnota "% last calibration" ukazuje poměr mezi současným měřením a předešlou kalibrací senzoru.
- Hodnota "% variation" určí odchylku v rámci posledních 3 měření, tedy stálost měření. Pro přesnou kalibraci je třeba dosáhnout co nejmenší odchylky.

- Displej zobrazí aktuální kalibrační parametry a naměřené hodnoty (teplota, barometr, proud).

Kalibrace barometrického tlaku

Poznámka: Kalibraci senzoru barometrického tlaku provedl výrobce, ale je nutné ji pravidelně kontrolovat pomocí barometru s certifikovanou přesností. To platí pouze v případě měření v plynné fázi s frakčními jednotkami (% ppm).

Horní pole zobrazuje barometrický tlak naměřený přístrojem.

Pomocí barometru s certifikovanou přesností změňte barometrický tlak v místě použití měřicího přístroje. Porovnejte hodnoty a pokud jsou stejné, stiskněte tlačítko **Cancel (Storno)**. Nejsou-li stejné, zadejte novou hodnotu barometrického tlaku do dolního pole a stiskněte tlačítko **Validation (Ověření)**, čímž ověříte nové nastavení.

Nabídka Services (Servisy)

Tato nabídka poskytuje různé možnosti. Ty nejdůležitější jsou uvedeny níže.

Časovač kalibrace

Přístroj může automaticky připomenout uživateli, kdy je potřeba provést další kalibraci senzoru.

- Chcete-li časovač zapnout, vyberte položku **Enable (Zapnout)** a zadejte počet dnů.
- Na displeji se zobrazí aktuální datum a čas přístroje, datum a čas příští kalibrace a zbývající dny.

Datum příští kalibrace se aktualizuje, jakmile je provedena kalibrace senzoru.

Časovač služby

Senzor připojený k přístroji vyžaduje pravidelný servis a údržbu. Přístroj může automaticky připomenou uživateli, kdy je potřeba provést další servis senzoru.

- Chcete-li časovač zapnout, vyberte položku **Enable (Zapnout)** a zadejte počet dnů.
- Na displeji se zobrazí aktuální datum a čas přístroje, datum a čas příštího servisu senzoru a zbývající dny.

Po dokončení servisu stiskněte tlačítko **Service done (Servis ukončen)**, čímž aktualizujete datum příštího servisu.

Výběr jazyka

Vyberte jazyk ze seznamu. Změny se projeví až po restartování přístroje.

Hodiny

Umožňuje aktualizovat informace o čase a datu.

Jiné nabídky

Informace o nastavení relé a analogových výstupů naleznete v podrobné uživatelské příručce (nabídka Vstupy/Výstupy).

Informace o nastavení přípojek RS485, PROFIBUS-DP, USB a HTTP/TCP-IP a připojení tiskárny naleznete v podrobné uživatelské příručce (nabídka Komunikace).

Informace o nastavení produktů a globální konfiguraci naleznete v podrobné uživatelské příručce (nabídka Produkty a nabídka Globální konfigurace).

Údržba


Údržba přístroje

▲ POZOR

Nebezpečí poranění osob Údržbu přístroje by měl provádět pouze odborně vyškolený servisní technik společnosti Hach. Pokud zjistíte, že je nutné provést údržbu nebo změnu nastavení přístroje, obraťte se na nejbližšího zástupce.

Specifikationer

Specifikationer kan ændres uden forvarsel.

| Specifikation | Detaljer |
|---|---|
| Stuetemperatur | -5 til 50°C (23 til 122°F) |
| Opbevaringstemperatur | -20 til 70 °C (-4 til 158 °F) |
| Luftfugtighed, drift | 0 til 95 % relativ fugtighed, ikke-kondenserende |
| Betjeningshøjde | Fra 0 til 2.000 m (6,500 ft.) over havoverfladen |
| EMC-krav | EN61326-1: EMC direktiv BEMÆRK: Vægbeslaget er et klasse A produkt. I hjemlige omgivelser kan dette produkt forårsage radiointerferens, hvorfor det er brugerens ansvar at tage fornødne tiltag. |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의 하십시오 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| CE-overholdelse | EN61010-1: Lavspænding Direktiv |
| Sikkerhedsklassificering | ETL, i overensstemmelse med UL 61010-1 og CSA 22.2 nr. 61010-1 |
| Kabinetvurderinger | IP 65; total beskyttet mod støv; beskyttet mod lavtryks vanddysser fra alle retninger. NEMA 4X (kun vægmontering); total beskyttet mod støv; beskyttet mod lavtryks vanddysser fra alle retninger. ⚠ ADVARSEL Kapslingsklassen omfatter ikke ekstern strømforsyning til instrumenter. |
| Strømforsyning | Universal 100V AC til 240V AC @ 50/60Hz - 40V A; 10 til 30V DC - 30W |
| Analog strømudgangversion på bundkortet | 4-20 mA (standard) eller 0-20 mA (opsætning med software); 3 konfigurerbare udgange; maksimum belastning: 500 ohm; følsomhed 20µA; Nøjagtighed: ± 0,5 % (mellem betjeningstemperaturgrænser) |
| Analog spændingsudgangversion på bundkortet | 0-5V udgang (hardware version); 3 konfigurerbare udgange; minimum belastning: 10 Kohm; følsomhed: 5 mV; Nøjagtighed: ± 0,5 % (mellem betjeningstemperaturgrænser) |
| Målealarmrelæer på bundkortet | Tre alarmrelæer; 1A-30V AC eller 0,5A-50V DC på en modstandsbelastning Konfigurerbar til almindelig åben [NO] eller almindelig lukket [NC] kontakter ved at ændre positioner på koblingskabler ⚠ ADVARSEL Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Forbind udelukkende sikker lavspænding <33V AC RMS |
| Systemalarmrelæ på motherboardet | På systemalarmrelæet; 1A-30V AC eller 0,5A-50V DC på en modstandsbelastning Normalt lukket [NO] (NO relæ er også tilgængelig) når instrumentet er tændt ⚠ ADVARSEL Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Forbind udelukkende sikker lavspænding <33V AC RMS |
| Termisk afbrydelse | Forebygger aldrig af sensorer når de udsættes for høje temperaturer |

| Specifikation | Detaljer |
|---|--|
| Optioner | RS-485 eller PROFIBUS-DP (valgfri); USB vært; Ethernet 10/100 Base-T |
| Væg og rør monteret instrument (H x D x B) | 236,5 x 160 x 250 mm - vægt 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 tommer- vægt 8,82 lbs |
| Panel monteret instrument (huset) (H x D x B) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm - 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) tommer- vægt 6,62 lbs |

Udvidet udgave af manualen

For yderligere information bedes du se den udvidede version af denne håndbog, som er tilgængelig på producentens hjemmeside.

Generelle oplysninger

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

Oplysninger vedr. sikkerhed

BEMÆRKNING

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

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

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

Brug af sikkerhedsoplysninger

▲ FARE

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

▲ ADVARSEL

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

▲ FORSIGTIG







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

BEMÆRKNING

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

Sikkerhedsmærkater

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

| | |
|--|---|
|  | Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet. |
|  | Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød. |
|  | Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret. |
|  | Når dette symbol er anbragt på et produkt, så indikerer det, at instrumentet er sluttet til vekselstrøm. |
|  | Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr. |
|  | Dette symbol indikerer, at produktet indeholder giftige eller farlige stoffer eller elementer. Tallet inden i symbolet indikerer brugsperioden for miljøbeskyttelse i år. |

Betjeningshøjde

Dette instrument er klassificeret til en højde på maksimalt 2000 m (6562 fod). Brug af dette instrument ved en højde på over 2000 m kan øge risikoen en smule for, at den elektriske isolering brydes, hvilket kan medføre risiko for elektrisk stød. Producenten anbefaler, at brugere med spørgsmål kontakter teknisk support.

Installation

I dette afsnit får du vigtig information om at installere og tilslutte instrumentet. Installationen af instrumentet skal udføres i henhold til de lokale vedtægter.

▲ FARE



Risiko for livsfarlige elektriske stød. Undgå at tilslutte vekselstrøm direkte til et instrument, der kører på jævnstrøm.

▲ FARE



Risiko for livsfarlige elektriske stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.

▲ FARE



Risiko for livsfarlige elektriske stød. Hvis dette udstyr anvendes udendørs eller på steder, som kan være våde, skal der anvendes en jordfejlsafbryder til at forbinde udstyret med dets strømkilde.

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Der skal bruges en beskyttende PE jordtilslutning til både 100-240 VAC og 5 VDC ledningstilslutninger. Hvis der ikke tilsluttes en god PE-jordforbindelse kan det medføre stødfarer og dårlig ydelse pga. elektromagnetiske forstyrrelser. Forbind ALTID en god PE-jordtilslutning til controllerens terminal.

⚠ FORSIGTIG



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

BEMÆRKNING

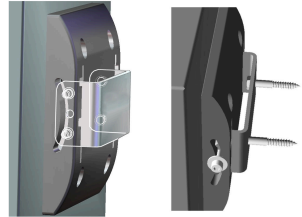
Installer enheden på et sted og i en position som giver nem adgang til afbryderenhedens og dens drift.

BEMÆRKNING

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

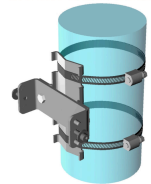
Vægmontering

1. Monter det U-formet vægbeslag (medfølger) med to skruer (medfølger ikke).
2. Vip instrumentet en smule tilbage for at kunne justere stifterne til beslaget og indførelsesåbningerne og skyd derefter instrumentet på plads på beslaget som vist.
3. Isæt de 2 låseskruer og spændeskiver gennem rillerne i siden.
4. Juster instrumentvinklen for bedre skærmvisning og lås begge sideskruer.



Rørmontering

1. Monter rørmonteringsbeslaget på det U-formet beslag ved hjælp af de to medfølgende skruer.
2. Monter samlingen på røret ved hjælp af to klemmer (medfølger ikke).
3. Skyd instrumentet på plads på beslaget.
4. Isæt de 2 låseskruer og spændeskiver gennem rillerne i siden.
5. Juster instrumentvinklen for bedre skærmvisning og lås begge sideskruer.



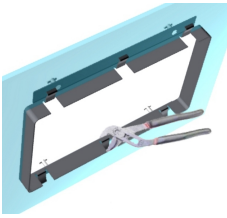
Panelmontering

⚠ ADVARSEL

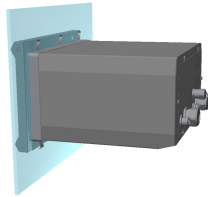


Risiko for livsfarlige elektriske stød. Hvis kablet og stikket til strømforsyningen ikke er tilgængelige efter installationen, er en tilgængelig lokal afbryder til elforsyningen obligatorisk.

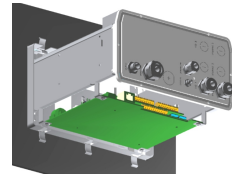
1-3



4-5



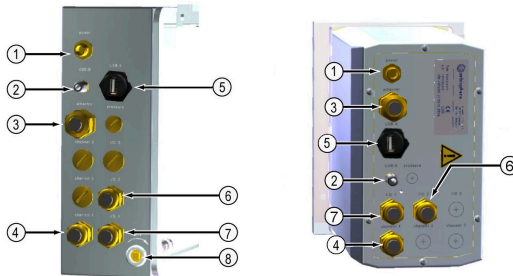
6-7



1. Skær et hul i panelet for at lave plads til den medfølgende ramme til beslaget.
2. Monter den medfølgende ramme i åbningen.
3. Fold de 6 flige over panelkanten ved hjælp af den justerbare kombinationstang.
4. Skyd instrumentet ind i rammen til beslaget. Instrumentet skulle gå hen over de fire "T" stifter. Drej de 4 fastgørelsesskruer på begge sider på frontpanelet og skyd det ind på plads.
5. Drej de 4 fastgørelsesskruer 1/4 omdrejning to gange i låseretningen som angivet på siden af frontpanelet. Dette fastlåser instrumentet på plads på de fire "T" stifter.
6. For at opnå adgang til forbindelserne indvendig på instrumentet, fjernes kabinettet til instrumentet (seks skruer på bagsiden af panelet og skyd kabinettet bagud)
7. Før kablerne gennem kabinettet og derefter igennem kabelpakningerne (om nødvendigt) og foretag så tilslutningerne som vist nedenfor.

Instrumentforbindelser

Figur 1 Forbindelser - væg/rør (venstre); panel (højre)



| | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1 Strømkabel | 5 USB-A vært stik |
| 2 USB B 4-pin stik | 6 Indgang/Udgang 2 kabelforskrueing |
| 3 Ethernet kabelforskrueing | 7 Indgang/Udgang 1 kabelforskrueing |
| 4 Sensortilslutning | 8 Nøglelås (kun væg/rør montering) |

Samlevejledning til stikforbindelse

⚠ FARE



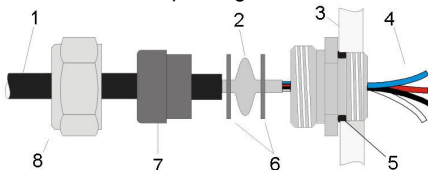
Risiko for livsfarlige elektriske stød. For at opretholde kabinettets NEMA/IP-miljøklassifikation må der kun bruges lederbeslag og kabelforskrueing med en klassifikation på mindst NEMA 4X/IP66 til at føre kabler ind i instrumentet.

Kabelpakning el-installation vejledning

Der medfølger en vandtæt kabelpakning til hver gang kablet skal forbindes indeni instrumentet. De nikkelovertrukne messingkabelpakninger er EMC-typer, som er udformede således at

kabelskærmene monteres direkte på instrumenthuset som jordforbindelse. Der findes en almindelig el-installations vejledning nedenfor.

1. Skru pakningsmøtrikken af. Samlingen indvendig består af en gummipakning og to små metalspændeskiver. Bemærk at Ethernetpakningen på panel og vægmonteringsinstrumenter ikke er forsynet med spændeskiver og at pakningen er skåret over.
2. Hvis du skal forbinde et sensor-kabel, skal du blot fjerne plastikbeskyttelsen fra den ubeskyttede afskærmning idet kablet allerede er blevet klargjort. For andre kabler skal du skære overskyden isolering af om nødvendigt og 25 mm afskærmning. Skræl ledningerne ca. 8 mm fra enderne.
3. Før kablet igennem møtrikken, gummipakningen og de to spændeskiver.
4. Klem på afskærmningen således at hele omkredsen presses ned mellem de to spændeskiver og før kablet ind i huset så det blokerer kabelpakningen.



| | | |
|---------------|----------------|------------------|
| 1 Kabel | 4 Ledning | 7 Pakning |
| 2 Afskærmning | 5 O-ring | 8 Pakningsmøtrik |
| 3 Instrument | 6 Spændeskiver | |

BEMÆRKNING

Det er uhyre vigtigt at sørge for afskærmningen klemmes og fastholdes imellem de to spændeskiver for at sikre afskærmningen vedhæfter direkte på instrumenthuset som en jordforbindelse. Manglende evne til at gøre dette kunne resultere i beskadigelse af instrumentet og give ukorrekte målinger for sensor-kabernes vedkommende.

5. Installer påny og stram kabelpakningsmøtrikken.
6. Forbind ledningerne til de tilhørende terminalblokforbindelser.

Tilslutning til strømforsyning

Strømforsyningsforbindelse (lavspændingsinstrumenter)

Til lavspændingsinstrumenter (10-30V jævnstrøm), foregår tilslutning til hovedstrømforsyningen med et 8-benet BINDER stik (medfølger).

BEMÆRK: Stikkene er udformede på en sådan måde at forkert tilslutning undgås.

Tilslut el-ledningerne til stikkene på flg. måde:

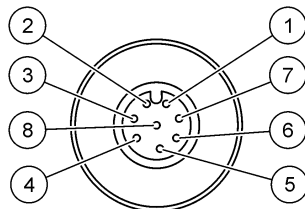
Figur 2 BINDER stik



Ben tilslutninger:

1. Strøm 10-30V jævnstrøm
2. Jord
3. Jord
4. Jord
5. Ikke anvendt
6. Strøm 10-30V jævnstrøm
7. Strøm 10-30V jævnstrøm
8. Jord

Figur 3 Set fra ledningssiden



Strømforsyningsforbindelse (højspændingsinstrumenter)

⚠ FARE



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

⚠ FARE



Risiko for livsfarlige elektriske stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.

Højspændingsinstrumenter (100-240V vekselstrøm) har et hanstik med fire ben der allerede er tilsluttet internt med et hanstik klar til hovedtilslutning. Der medfølger et kompatibelt hunstik med instrumentet.

Hvis hunstikket fulgte med hovedstikket der allerede er tilsluttet (kabel nummer 33031, 33032, 33033 og 33034), så kan hunstikket sættes direkte i instrumentets strømstikforbindelse. De to stik er udformede på en sådan måde, at forkert tilslutning undgås. Stram hunstikket på instrumentets strømstik med fingrene.

Hvis der ikke blev bestilt et strømkabel sammen med udstyret, skal der tilsluttes et stik til den medfølgende hunstikforbindelse som beskrevet i flg. procedure.

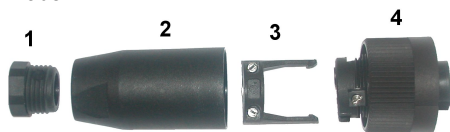
Specifikationer for brugerleveret el-ledning:

- 3-ledninger (strømførende, neutral og jord)
- kabel $\varnothing \geq 7\text{ mm}$; $\leq 9.5\text{ mm}$
- valg af ledning $\geq 1,0\text{ mm}^2$, AWG18; $\leq 2,5\text{ mm}^2$, AWG14

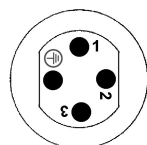
Klargør den brugerleverede el-ledning på denne måde:

1. Skær 23 mm (0,9 tommer) af beskyttelsen på el-ledningen.
2. Forkort den strømførende og neutrale ledning til 15 mm (0,6 tommer) længde men rør ikke ved jordforbindelsen.
3. Skær derefter et kort stykke af den yvendige isolering af de tre ledninger efter behov.

Tilslut hunstikket på denne måde:



1. Tag den smalle ende af stikket (4) i din ene hånd og hoveddelen (2) i den anden hånd og skru dem fra hinanden. Træk kabelklemmen ud (3) og skru den bageste del af (1) således at de fire dele der udgør stikket kommer til syne.
2. Løsn skruerne på kabelklemmen (3) for at give plads til at føre el-ledningen igennem.
3. Før el-ledningen gennem den bageste ende (1), hoveddelen (2), og kabelklemmen (3), og tilslut så de tre ledninger (strømførende, neutral og jordforbindelse) til stikket (4) på flg. måde:



1. Strømførende (brun)
 2. Neutral (blå)
 3. Ikke anvendt
- Jord** - Jordforbindelse (grøn og gul)

BEMÆRK: Tallene og jordsymbolerne er stemplede på enden af stikket. Sørg for at det er korrekt forbundet.

4. Skyd kabelklemmen (3) tilbage i stikket (4) og stram skruerne på klemmen for at fastgøre kablet.
5. Skru de to dele (4) og (2) sammen igen.

6. Fastgør el-ledningen ved at sætte den bageste del (1) tilbage på plads.
7. Hunstikket kan nu isættes direkte i instrumentets strømstikforbindelse. De to stikforbindelser er udformede på en måde så forkert tilslutning undgås. Strømstikforbindelsen på instrumentets strømstik med fingrene.

Tilslutning til elektroniske bundkort

BEMÆRKNING

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

BEMÆRK: Alle løse ledningsforbindelser bør samles ved hjælp af nylon kabelbånd.

Sensorkabel

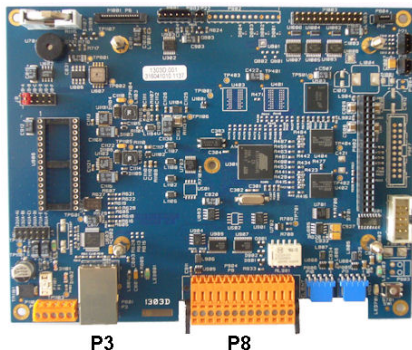
Et ORBISPHERE kabel er nødvendigt for at tilslutte sensoren til instrumentet. Der findes en kabelforskrining til kabelføring og kablet skal tilsluttes permanent til bundkortets stikforbindelse. Der kræves et sensorkabel med frie ledninger på instrumentets ende. De frie ledninger tilsluttes til stikforbindelsen J8 på bundkortet som omtalt senere i dette kapitel.

Stikforbindelser til elektroniske tavler

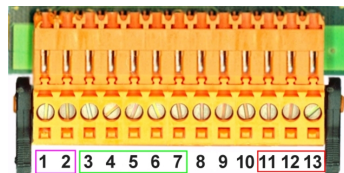
Stikforbindelserne P8 på motherboardet (Figur 4 på side 143) og J7, J8 på bundkortet (Figur 6 på side 144 og Figur 7 på side 144) består af to dele. Tryk forsigtigt ned på de sorte håndtag på hver side af stikforbindelsen og træk den forsigtigt ud. Udfør alle tilslutninger med disse stikforbindelser trukket ud. Når du er færdig sættes stikforbindelserne tilbage på plads ved at trykke dem omhyggeligt ned og trække op i håndtagene.

Motherboard

Figur 4 Motherboard



Figur 5 Stikforbindelse P8



Stikforbindelse P8

Tallene der findes nedenfor henviser til de 13 ledige P8 tilslutninger (fra venstre mod højre) i Figur 5.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. RS-485 (signal A) | Ikke anvendt |
| 2. RS-485 (signal B) | Ikke anvendt |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | Ikke anvendt |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Alarmsystemrelæ (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (signal -) | 12. Alarmsystemrelæ (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (signal +) | 13. Alarmsystemrelæ (almindelig) |
| 7. PROFIBUS-DP (signal RTS) | |

BEMÆRKNING

Ansvar for netværks- og adgangspunktsikkerheden påhviler den bruger, som anvender det trådløse instrument. Producenten hæfter ikke for skader, inklusive, men ikke begrænset til, indirekte eller særlige skader, følgeskader eller hændelige skader, der er forårsaget af et hul i, eller brud på netværkssikkerheden.

Ethernet RJ 45. Forbind instrumentet til det lokale netværk ved at føre et ethernetkabel gennem pakningen (pakningens placering fremgår af [Figur 1](#) på side 140) og forbind det til P3 stikforbindelsen som vist på [Figur 4](#).

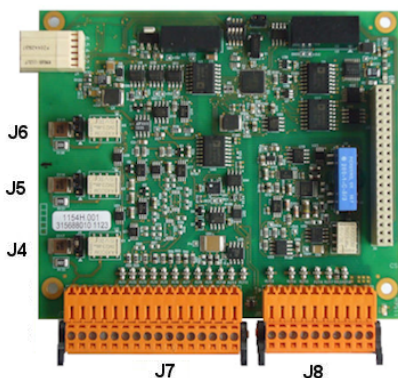
Bundkort

De forskellige bundkort til EC- og TC-sensorer er afbilledet på [Figur 6](#) og [Figur 7](#). Bundkorttypen kan nemt identificeres pga. farven på J8 stikforbindelsen. På EC-bundkort er farven på stikforbindelsen orange og på TC-bundkort er den sort.

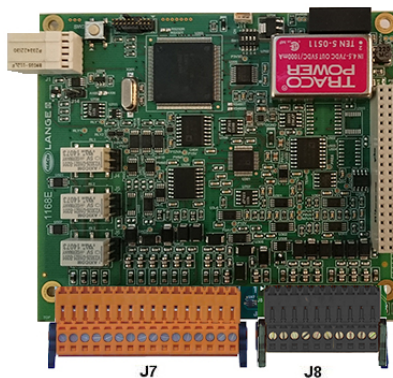
BEMÆRKNING

Det er uhyre vigtigt at sensorer bliver forbundet til de rigtige bundkort. Forbindelse af en TC-sensor til et EC-bundkort (eller omvendt) kan forårsage uoprettelig skade på bundkortet.

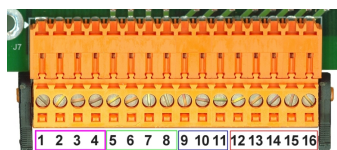
Figur 6 EC-bundkort



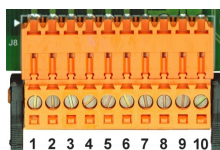
Figur 7 TC-bundkort



Figur 8 Stikforbindelse J7



Figur 9 Stikforbindelse J8



Stikforbindelse J7 (indgange og udgange)

Tallene der findes nedenfor henviser til de 16 ledige P7 tilslutninger (fra venstre mod højre) i [Figur 8](#).

Målealarmrelæer:

1. Almindelig
2. Udgangsrelæ 1
3. Udgangsrelæ 2
4. Udgangsrelæ 3

Analoge strøm (eller spændings) ydelser:

5. Analog GND
6. Udgang 1
7. Udgang 2
8. Udgang 3

Digitale indgange:

9. EC-sensor: Bruges ikke
9. TC-sensor: Hold input For at deaktivere sensoren fra et PLC-system, skal du tilslutte en tør kontakt mellem J7.9 og J7.12
10. til 11. Ikke anvendt
12. Digital GND
13. til 16. Ikke anvendt

Stikforbindelse J8

Tallene der findes nedenfor henviser til de 10 ledige P8 ledige P8 tilslutninger (fra venstre mod højre) i [Figur 9](#). Farverne der er angivet er farverne på ledningerne til sensorkablet.

BEMÆRK: Husk at denne stikforbindelse er farvet orange for EC-sensorer og sort for TC-sensorer.

| | 1100 EC-sensor | 21xxx EC-sensor | 31xxxS smart EC-sensor | TC-sensor | Sensorkabel |
|-----|-----------------|-----------------|------------------------|----------------|-------------|
| 1. | Styreelektrode | Styreelektrode | Styreelektrode | GND til strøm | Gul |
| 2. | RS485A+ | Ikke anvendt | I2C-SCL | V2-ignal | Lyserød |
| 3. | Termistor A | Termistor A | Termistor A | Solenoid | Grå |
| 4. | Anodeelektrode | Anodeelektrode | Anodeelektrode | Relæspole | Rød |
| 5. | RS485B | Ikke anvendt | I2C-SDA | +12V strøm | Lilla |
| 6. | Termistor B | Termistor B | Termistor B | +24V strøm | Hvid |
| 7. | GND | Ikke anvendt | GND | V3-ignal | Sort |
| 8. | + 5 V | Ikke anvendt | + 5 V | GND til signal | Grøn |
| 9. | Katodeelektrode | Katodeelektrode | Katodeelektrode | -5V strøm | Blå |
| 10. | Ikke anvendt | Ikke anvendt | Ikke anvendt | Temperatur | Brun |

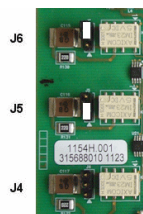
Målealarmrelæer

De tre udgangsrelæer findes på bundkortet.

De kan konfigureres enkeltvist til Normal åben (NO) eller Normal lukket (NC) ved at flytte jumperen på hvert relæ. Illustrationerne er beregnet til EC-bundkortet (positionerne er forskellige fra TC-bundkortet):

- Det øverste relæ er indstillet på NC
- Det mellemste relæ er indstillet på NO
- Det nederste relæ er vist uden jumper

BEMÆRK: For alle bundkort gælder J4 er relæ 1, J5 er relæ 2 og J6 er relæ 3



Sensormontering

EC-sensorer

Til EC-sensor installation, servicering og vedligeholdelse skal du sørge for at du følger vejledningen i **Installation og vedligeholdelse af sensor** håndbogen der fulgte med instrumentet.

TC-sensorer

Til TC-sensor installation, servicering og vedligeholdelse skal du sørge for at du følger vejledningen i **Installation og vedligeholdelse af TC-sensor** håndbogen der fulgte med instrumentet. Du bedes være særlig opmærksom på installationen og tilslutningen af rensegasforsyningen.

BEMÆRKNING

Undlad at placere TC-sensoren på en væskeprøve indtil der er blevet tilsluttet en konstant tilførsel af tør rensegas, idet væsken kunne fortættes inde i målkammeret og forårsage skade på den termiske leder-chip.

For at sikre vedvarende tilførsel af rensegas så længe sensoren er i kontakt med prøven, anbefales det at anvende en ekstra rensegasbeholder med en automatisk ombytningsventil der aktiveres når beholderen er tom.

Brugen af en ORBISPHERE Model 29089 gasregulator (eller tilsvarende) anbefales ligeledes til levering af en konstant trykreguleret forsyning af tør rensegas til sensoren med filter på 40 µm.

Ydermere for at forebygge evt. skader på sensorens elektronik, anbefales brugen af en rensesikkerhedsenhed (ORBISPHERE Model 32605) kan varmt anbefales for at sikre tilførslen af rensegas forbliver uhindret til sensoren i tilfælde af en kortslutning på hovedledningen.

Ovenstående ORBISPHERE tilbehør er udførligt beskrevet i **Installation og vedligeholdelse af TC-sensor** håndbogen.

Brugergrænseflade

Betjening af instrumentet

Instrumentets frontpanel består af:

- En touchskærm, der fungerer som display, touchpad og tastatur.
- Et LED lys, der viser hvornår instrumentet er tændt.

Slukke og tænde for instrumentet

Der findes ingen tænd/sluk kontakt på instrumentet. Strømmen skal afbrydes for at slukke for instrumentet.

Målingsvindue

Hoved (numeriske) målingsvindue viser kontinuerlig:

- Målte sensorværdier
- Målte sensorudviklinger (fra de sidste 10 minutter til sidste time)
- Målte sensordata alarmgrænser og andre resultater
- Temperatur

Touchskærm

Brugergrænsefladen på frontpanelet er en touchskærm, hvor det er nemt at vælge i menuerne. Alle målinger, konfiguration, kalibrering og rutiner for standard service kan hentes ved at trykke på tasterne og menubjælken på skærmen.

Displayet kan konfigureres til at vise kun sensormåling, eller vise en parametriseret grafisk fremstilling af de sidste målinger.

Navigation i menuen

Ved at trykke på "menu" tasten i hovedlinjen får du vist menuen. Displayet er opdelt i tre kolonner:

- Venstre del viser valgmulighederne i menuen
- Midterste del viser en trævisning af positionen inden i menustrukturen.
- Højre del består af følgende kontroltaster:
 - Up - Vend tilbage til forrige menu (et skridt tilbage)
 - Main - Hop direkte til hovedmenu
 - Close - Luk menuen og gå tilbage til måledisplayet.
 - Help - Hjælp til emner i den aktuelle menu

| | | | |
|----------------------|------|-------|--|
| View | MAIN | Up | |
| Measurement | | Main | |
| Calibration | | Close | |
| Inputs / Outputs | | Help | |
| Communication | | | |
| Security | | | |
| Products | | | |
| Global configuration | | | |
| Services | | | |
| | | | |
| | | | |

Skærmtastatur

Når en værdi eller tekst skal indtastes på skærmen, vises et skærmtastatur, der kan benyttes som et almindeligt tastatur. Tryk på **CAP** for at få adgang til de specielle taster. Når indtastningen er afsluttet, skal du trykke på **Enter** tasten for at godkende og afslutte indtastningen på skærmtastaturet. Under redigeringen vises det redigerede felt navn sammen med enheder, hvor det er relevant.

Sikkerhedsmenu

BEMÆRK: Når instrumentet startes op for første gang er sikkerhedsspærringen deaktiveret. Det anbefales kraftigt, at hver bruger indtastes i systemet og får tildelt behørig adgangsrättigheder så hurtigt som muligt, for at undgå enhver uautoriseret adgang.

Konfigurering af sikkerhed

Angiv adgangsniveau for alle brugere. Dette kræver en brugeradgang niveau 4.

1. Vælg **Configuration** fra **Security** menuen.

| Funktion | Beskrivelse |
|---------------------------|--|
| Adgangsrettigheder | Efter aktivering kan kun registrerede brugere få adgang til menuen. Ved deaktivering (standard) er alle menuer frit tilgængelige og ingen ID registreres ved brug af instrumentet i log filen. |
| Maks. sessionstid | Brugeren logges automatisk ud, når tidsfristen er nået. |
| Logning af brugere | Ved aktivering registreres hver enkelte brugers handlinger i en logfil. |
| Logfil | Logfilen er en elektronisk journal, der registrerer seneste handlinger. Tryk Clear for at tømme logfilen. |

Administration af adgangsrättigheder

Hver bruger har en unik ID og adgangskode, der bruges til at:

- Tillade eller nægte en bruger, at udføre bestemte handlinger
- At spore alle handlinger efter "ID" i en logfil

Efter ID og adgangskode er indtastet, har brugeren tilladelse til at udføre handlinger i henhold til "Adgangsniveauet", som er blevet tildelt af lederen:

| Adgangsniveau | Typiske rättigheder |
|---------------|-------------------------------|
| 0 | Se parametre, skift visninger |
| 1 | + Start / stop målinger |

| Adgangsniveau | Typiske rettigheder |
|---------------|--|
| 2 | + Kalibrering |
| 3 | + Ændre parametre |
| 4 | + Ændre tabellen "Bruger adgangsniveau" + aktivere/deaktivere "Adgangsrettigheder" |

Ved opstart er alle menuer låste og det er nødvendigt, at indtaste en gyldig ID og adgangskode for at få adgang til andet end en standardvisning af målingerne.

Brugeradministration

Vælg **Access table** fra **Security** menuen for at få vist listen over registrerede brugere (maks. 99 brugere tilladt). De er listet efter navn, ID, adgangskode og adgangsniveau.

Ved at trykke på en tom linje eller **Add** tasten, vises et vindue, hvor en ny bruger kan tilføjes. Brugernavn, ID, adgangskode (min. 4 tegn) og adgangsniveau (1 til 4) er obligatorisk.

Ved at trykke på en registreret bruger, vises et vindue, hvor du kan redigere eller slette den bruger.

Vis menu

Numerisk visning

Dette er standardvisningen og viser måleværdien, prøvens temperaturværdi og en graf, der viser målingerne under den opsatte tidsramme. Displayet opdateres efter hver målingscyklus, som kan konfigureres efter brugerens behov.

Konfiguration af numerisk visning

1. Vælg **Configure** fra **View** menuen efterfulgt af **Conf. numeric view** for at tilpasse displayet:

| Funktion | Beskrivelse |
|---------------------------------|--|
| Display temperatur | Vælg Channel temperature for at vise prøvetemperaturen. |
| Vis minigraf | Afkryds boksen for at vise minigrafen, |
| Vis tidsreference | Afkryds boksen for at vise tidsreferencen. |
| Øvre grænse | Juster grafens øvre grænse. |
| Nedre grænse | Juster grafens nedre grænse. |
| Tidsreference | Juster grafens tidshorisont |
| Grid tasten | Indstil grafen til at vise x eller y-akser, gitter eller alarm grænser. |
| Auto scale update tasten | Indstiller automatisk grafens øvre og nedre grænser, så de passer bedst til de faktiske værdier som vises. |
| Clean tasten | Sletter den viste graf og genstarter. |

Visning af statistik

Denne funktion giver dig mulighed for at matche statistiske data med administrationsværktøjet Total Quality, så du bedre kan analysere processens adfærd. Statistikkerne udregnes fra data i målefilen og opdaterede værdier, hver gang en ny måling tilføjes.

Diagnostisk visning

Diagnostisk visning indeholder vigtige oplysninger, men er egentlig kun brugbar i forbindelse med fejlfinding.

Målemenu

Konfiguration af instrument

Kontinuerlig indstillingsbeskrivelse

Kontinuerlig indstilling anvendes normalt til procesmåling.

Kyklus for kontinuertlig cyklus

- Hvert 2. sekund. målinger opdateres på displayet
- Relæene og de analoge output er opdaterede
- Målingerne bliver fortløbende gemt i hukommelsen (ustabil og stabil hukommelse) i overensstemmelse med de individuelle indstillinger

Kontinuerligt indstillingsvalg

1. Vælg **Config. instrument** fra **Measurement** menuen:

| Funktion | Beskrivelse |
|--------------|---|
| Målingsmodus | Måleindstillingen er fastlåst på <i>Kontinuerlig</i> for online proces. |
| Tryk | Vælg de barometriske trykenheder. |
| Temperatur | Vælg temperaturenheder. |

Konfiguration af måling

1. EC-sensor

| Funktion | Beskrivelse |
|-------------------|--|
| Membran | Sensorens membrannummervalg. |
| Medium | Væske eller gasfase. |
| Type af gasenhed | Partiel, fraktion, opløst. |
| Gasenhed | Listen over tilgængelige enheder afhænger af den enhedstype, der er valgt ovenfor. BEMÆRK: Dette er gaskoncentrationen der er målt med EC-sensoren. Når en sammensat enhed vælges (fx ppm >>ppb), vil enheden skifte afhængig af værdiintervallet, der skal vises. |
| Flydende | Når mediet et væske, vælges vand eller en væske med en anderledes opløselighed (om muligt). |
| Displayopløsning: | Maksimum opløsning afhænger af gas, membran og enhed. Der kan maks. vises 5 cifre i displayet. Decimaler kan være begrænset til 0, 1, 2 eller 3 for nemmere aflæsning. Dette påvirker ikke den aktuelle opløsning af data der bliver målt eller gemt men kun de viste data. |
| Termisk afbryder: | For at beskytte sensoren gør den termiske afbrydelsesfunktion det muligt at indstille en øvre temperaturgrænse for prøver. Hvis denne grænse overskrides (under en rengøringscyklus for eksempel) bliver det elektriske signal afbrudt, målesessionen standses og systemet viser VARM som advarsel. Systemet fortsætter når temperaturen falder til 90 % af den angivne afbrydelsestemperatur. <ul style="list-style-type: none">• Termiske afbrydelsesmuligheder: Deaktiveret/aktiveret.• Termisk afbrydelsestemperatur: Indstilles i henhold til forholdene. |

2. TC-sensor

Måleopsætningen for en TC-sensor er den samme som for en EC-sensor med tilføjelse af et enkelt ekstra kriterie:

- Rensegas: Fra dropdown-menuen vælges den rensagas der skal bruges til TC-sensoren.

Konfiguration af målingsalarmer

Sæt grænsen for lav/høj koncentrationsniveau i henhold til programmet.

1. Vælg **Alarms** tasten på **Measurement configuration** skærmen:

| Funktion | Beskrivelse |
|--------------------|--|
| Lav Lav | 2. trin for alarm ved alt for lav koncentration. |
| Lav | 1. trin for alarm ved alt for lav koncentration. |
| Høj | 1. trin for alarm ved alt for høj koncentration. |
| Høj Høj | 2. trin for alarm ved alt for høj koncentration. |
| Hysterese | Hysteresen benyttes til at forhindre flimrer i overførslen når målingen er lige ved alarmniveauet. Sæt denne til et minimum, men nok til at eliminere flimrer. For eksempel, hvis Høj Alarm er indstillet til 40 ppb og hysterese er indstillet til 10 %, så aktiveres Høj Alarm når målingen når op på 40 ppb, men deaktiveres kun når den falder til under 36 ppb. Med Lav Alarm er det modsatte gældende. Hvis Lav Alarm er indstillet til 20 ppb og hysterese er indstillet til 10 %, så aktiveres Lav Alarm når målingen falder til under 20 ppb og deaktiveres når den stiger over 22 ppb. |
| Forsinkelse | Forsinkelsen i sekunder inden alarmen starter, når koncentrationsværdierne stiger over "Høj Alarm", eller falder under "Lav alarm". Indstil denne til en minimumsværdi, men højt nok til at undgå alarmer for ikke-repræsentative spidsværdier ud over det indstillede niveau. |

Konfiguration af målefilter

Filtrene har som mål, at "udflade" udsving i målingerne i situationer, hvor processen viser atypiske spidsværdier, der ellers kunne genere fortolkningen af måleaflæsningerne. Filteret anvendes på det sidste sæt af målinger, hver gang en måling udføres.

1. Vælg tasten **Filter** på **Measurement configuration** skærmen:

| Funktion | Beskrivelse |
|----------------------|--|
| Status | Indstil filterne til Aktiveret eller Deaktiveret . |
| Type | Ved aktivering, indstil filteret til Mean eller Median . Mean er de matematiske gennemsnit for det sidste sæt (dybde) af måleværdier. Median giver mulighed for eliminering af atypiske spidsværdier i målingen og udligner de resterende. Udregningen sorterer det sidste sæt (dybde) af målinger efter værdi, derefter ignoreres den højeste og laveste værdi og de resterende værdier (central dybde) udlignes. |
| Dybde | Antal af målinger, der udgør et sæt. |
| Central dybde | Antal af målinger der skal bruges til at fastlægge gennemsnittet. |

Eksempel: Med en dybde på 7 og central dybde på 5, sorteres 7 værdierne og den højeste (7,0) og laveste (0,9) elimineres. Gennemsnittet af centeret på 5 er udregnet til 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Avanceret opsætning

1. EC-sensor

| Funktion | Beskrivelse |
|-------------------------------|---------------------------|
| Aktiver negativ koncentration | Kontrollerer efter behov. |

2. TC-sensor

| Funktion | Beskrivelse |
|--|---|
| Aktiver negativ koncentration | Kontrollerer efter behov. |
| Hold restitutionstid | Denne parameter definerer intervallet, hvorr udgangene forbliver frosne efter målingen ikke længere er på HOLD. Sæt værdien til mellem OFF og 10 minutter i henhold til timing af din opsætning. |
| Kontinuerlig rensning under termisk afbrydelse | Hvis termisk afbrydelse er aktiveret (se Konfiguration af måling på side 149), bedes du afkrydse dette felt for at sikre at kontinuerlig rensning af TC-sensoren finder sted mens målesessionen er indstillet fordi den termiske afbrydelsestemperaturværdi er overskredet. BEMÆRK: For manuel indstilling af TC-sensoren til en kontinuerlig rensningsindstilling, tryk på Kontinuerlig rensning knappen der findes på Tjenester - Diagnosticering - Kanal x - Forstærkere menuen. |
| Offset og korrektion for hældninger | Aktiver korrektion efter behov. Når aktiveret skal korrektionsværdierne for offset og hældning indtastes. Disse værdier må ikke være negative. |
| Væske til gas faktor | Aktiver korrektion efter behov. Hvis du har kontrolleret skal korrektionsprocenten indtastes. Denne værdi må ikke være negativ. BEMÆRK: Hvis du mener at det er nødvendigt at foretage disse korrektioner, bedes du først kontakte en Hach Lange Servicerepræsentant. |

Interferensopsætning

Disse egenskaber er mulige at medtage i overvejelserne i forbindelse med indflydelsen af visse komponenter eller gasser i prøven under målingen. Alle tilgængelige interferensrettelser er deaktiverede som standard.

Følgende interferenskorrektioner er tilgængelige:

- Til oxygenmålinger - CO₂, H₂S, klor, salt

BEMÆRK: Hvis du mener at det er nødvendigt at aktivere nogen af ovenstående, anbefales det at du først kontakter en Hach Lange Servicerepræsentant.

Interferenser i oxygenmålinger

Til visse anvendelser, som for eksempel inden for drikkevareindustrien, kan der forekomme høje koncentrationer af kuldioxid i prøverne. Hach Lange anbefaler at bruge CO₂ interferensmuligheden hvis kuldioxidkoncentrationen er på over 1 % i gasfasen eller 15 ppm i opløst fase er tilstede.

Inden for olieindustrien bliver opdagelsen af oxygen somme tider besværliggjort af betydelige koncentrationer hydrogensulfid i prøverne. Hach Lange anbefaler brugen af H₂S interferensmuligheden hvis hydrogensulfidkoncentrationen overstiger 0,15 % i gasfasen eller 5 ppm i opløst fase. **Betjening af oxygensensoren under disse betingelser kræver brug af en anderledes sensor og elektrolyt.** Når du anvender denne indstilling, vil dit system opleve et tab af følsomhed der er ca. 50 gange højere end minimumsfølsomheden for membranen.

1. Fortsæt som følger:

| Funktion | Beskrivelse |
|-----------------------|--|
| CO2 eller H2S | Vælg CO ₂ , H ₂ S eller Slå alt fra. |
| Klor/salinitet | Vælg klor, salt eller Deaktiver alle. For klor eller salt er det nødvendigt at indtaste den reelle koncentration i prøven. |

Måling af data

Der findes en målingsfil, som indeholder data genereret af målingscyklussen. Målingsfilen opdateres i den midlertidige hukommelse og bliver regelmæssigt kopieret til den permanente hukommelse (sikkerhedskopi). Ved opstart opdateres målingsfilen i den midlertidige hukommelse med filen fra den permanente hukommelse.

BEMÆRK: Data gemt i den midlertidige hukommelse mistes, når der bliver slukket for instrumentet, men data i den permanente hukommelse mistes ikke. I tilfælde af strømafbud, henter instrumentet målingsdata fra den sidste måling, der blev gemt i hukommelsen.

1. Vælg **Measurement file** (Målingsfil) fra **Measurement** (Måling) menuen.

| Funktion | Beskrivelse |
|--|--|
| Opbevaringsmåde | Vælg No storage (Intet lager), hvis opbevaring af data ikke er nødvendigt. Vælg Store once (Gem en gang) for at starte registreringen af målinger. Når den midlertidige hukommelse er fuld, stopper registreringen af målinger. Vælg Rolling buffer (Løbende buffer) for kontinuerlig registrering af målinger. Når den midlertidige hukommelse er fuld, erstattes den ældste måling med den nyeste (først ind, først ud) |
| RAM tid | Tidsforskellen mellem to registreringer af målingsdata. |
| FLASH tid | Tidsforskellen mellem to datafiler bliver overført fra den midlertidige hukommelse til den permanente hukommelse. Den seneste datafil sletter den tidligere datafil. Denne mulighed er kun tilgængelig, hvis Auto save in flash (Gem automatisk i hukommelse) boksen er afkrydset. |
| Gem i hukommelsen nu | Tryk på denne tast for at gemme målingsdata i hukommelsen med det samme. Efter du har trykket på denne tast, skal du trykke på OK for at starte processen. En advarselsbesked vises, med information om, at handlingen kan tage op til 30 sekunder at gennemføre. Tryk Yes (Ja) for at fortsætte eller No for at afslutte. |
| Gem automatisk data i hukommelsen | Afkryds denne boks for at gemme målinger i hukommelsen helt automatisk. Målinger gemmes med regelmæssige mellemrum som angivet i FLASH tid boksen. |
| Slet data | Slet alle data i både den midlertidige og permanente hukommelse. |

| Funktion | Beskrivelse |
|----------------------------------|---|
| Start logning af målinger | Kun tilgængelig i Store once (Gem en gang) modus, hvor denne mulighed starter eller stopper registrering af målinger. Registrering af målinger stopper automatisk, når bufferen er fuld. |
| Åben data | Åbner en tabel, som viser målinger gemt i den midlertidige hukommelse (RAM) BEMÆRK: Hvis beregning af TPO eller TPA er aktiveret, findes der en "TPO data" eller en "TPA data" knap under knappen "Open data", som er beskrevet ovenfor. Hvis der trykkes på denne knap, vises de beregnede TPO- eller TPA-data på et skærmbillede, der ligner det for standarddata. |

Kalibrering

Kalibreringer kan kun udføres når instrumentet er blevet installeret og konfigureret.

BEMÆRK: Temperatursensoren er fabrikskalibreret og kan kun ændres af en Hach tekniker.

Definitioner

For at kalibrere gassen til måling (hovedgas), skal brugeren normalt indstille sensoren på hovedgassen uden at forstyrre gastilførslen.

Kalibreringer kan kun udføres efter at instrumentet er blevet installeret, konfigureret og kanalen er blevet indstillet. Du skal endvidere sørge for at du har rettigheder til at opnå adgang til kalibreringsmenuen.

Vælg sensorkalibrering fra kalibreringsmenuen.

Der findes to tilgængelige typer gassensorkalibreringer afhængig af gassen der skal måles og sensortypen der anvendes:

1. Luft: Til oxygen og ozon med en EC-sensor. Sensoren udsættes for luft ved atmosfærisk tryk.
2. Direkte værdi: Enhver gas med enten en EC- eller TC-sensor. Denne kalibrering udsætter sensoren for en gas med et kendt partielt tryk eller en flydende prøve med en kendt gaskoncentration.

EC-gassensorkalibrering

Kalibrering af den målte gas

1. Inden opstart af en kalibreringsproces, skal kalibreringsparametrene indstilles ved at trykke på knappen **Ændring**. De seneste kalibreringsparametre bliver gemt, så du kan springe dette trin over hvis de rigtige parametre allerede er indstillet.

| Funktion | Beskrivelse |
|--------------------------------|---|
| Kalibreringsfunktion | To tilgængelige typer afhængig af den målte gastype: <ul style="list-style-type: none"> • Direkte værdi: Alle gasser • Luft (standard): Til O₂ eller O₃ |
| Medium | Vælg enten væske eller gas (kun direkte kalibrering) |
| Koncentrationenhedstype | Partiel, fraktion eller opløst (opløst er kun beregnet til kalibrering i en væske) |
| Koncentrationsenhed | Listen over tilgængelige enheder afhænger af den enhedstype, der er valgt ovenfor. |
| Flydende | Vælg som passende tilgængelig når væske er blevet valgt i medium (ovenover). |

| Funktion | Beskrivelse |
|------------------------|--|
| Værdi | Indtast gaskoncentrationen i henhold til værdien på kalibreringsmediet når der anvendes direkte værdi. |
| Hold under kalibrering | Som standard standses alt output fra instrumentet under kalibreringsprocessen for at undgå at sende ugyldige oplysninger til alle forbundne enheder. |

2. Tryk på OK for at starte kalibrering

- Der fremkommer en kalibreringsskærm der viser strømmen målingsdata der løbende bliver opdateret.
- Værdien "% ideel aktuel" er en procentdel af strømmen versus den ideelle strøm for den valgte membrantype. Hvis denne procentdel ikke ligger inden for et acceptabelt interval, fremkommer der en fejlmeddelelse og kalibreringsprocessen afbrydes. Der kan fremkomme en advarsel når denne værdi ligger tæt på grænsen men det stadigvæk er muligt at foretage kalibrering.
- Meddelelsen vises først i resultatfeltet. Dialogboksen med fejlmeddelelsen eller advarslen fremkommer når knappen afslut bliver aktiveret.
- Værdien "% seneste kalibrering" viser forholdet mellem strømmålingen og den forrige sensorkalibrering.
- Værdien "% variation" indikerer afvigelsen under de seneste tre målinger, hvilket er målingernes stabilitet. En så lille afvigelse som muligt er nødvendig for en nøjagtig kalibrering.
- Displayet viser de aktuelle kalibreringsparametre og de faktiske aflæsninger (temperatur, barometer, strøm).

O₂ sensorkalibrering

O₂ sensoren skal kalibreres efter hver sensorservice. Vent i minimum 30 minutter efter montering af en ny membran inden ny kalibrering. Sensoren har kontakt med enten:

- Luft ved atmosfærisk tryk (i luften)
- O₂ ved en kendt koncentration (direkte værdi). Gassen kan opløses eller ej

I luftkalibrering

Denne kalibreringsprocedure placerer O₂ sensoren i vandmættet luft for at tilvejebringe en kendt oxygenreference til brug ved kalibrering.

Aftør sensoren omhyggeligt inden du anbringer låget til sensoren under vandhanen. Ryst alt overskydende vand af men lad låget være fugtigt indvendigt. Kontroller at det aftagelige beskyttelselåg sidder på plads på sensorhovedet. Hvis du bruger et Dacron net indvendigt i beskyttelselåget, skal du sørge for at det er tørt inden du starter kalibrering. Placer derefter løst opbevaringslåget på sensoren idet du holder det på plads ved at dreje kraven et par omdrejninger.

Indstil kalibreringsparametrene derefter og tryk på kalibrer.

Direkte kalibrering

Denne procedure kalibrerer oxygensensoren med en væskeprøve der indeholder et kendt niveau opløst O₂ der flyder gennem prøveslangen.

Instrumentet viser sensorens følsomhed som en procentdel af følsomheden der blev målt da kalibreringen sidst blev udført.

Indstil kalibreringsparametrene derefter og tryk på kalibrer.

O₃ sensorkalibrering

Sensoren er enten i kontakt med:

- Luft ved atmosfærisk tryk (i luften)
- O₃ ved en kendt koncentration (direkte værdi). Gassen kan opløses eller ej

Proceduren er den samme som for O₂ sensoren. I tilfælde af "I luft" kalibrering, måler sensoren O₂ under kalibrering. O₃ koefficienten bliver udledt idet man skal tænke på hvordan sensoren reagerer i O₂. Eftersom en anden spænding anvendes på anoden til at måle O₂ og O₃, tager O₃ målingen lang

tid at stabilisere. For at fremme opfølgning efter en "O₃ i luft" kalibrering, kan der fremkomme negative værdier.

TC-sensorkalibrering

Kalibrering af den målte gas

1. Inden opstart af en kalibreringsproces, skal kalibreringsparametrene indstilles ved at trykke på knappen **Ændring**. De seneste kalibreringsparametre bliver gemt, så du kan springe dette trin over hvis de rigtige parametre allerede er indstillet. Tilsvarende gælder at hvis det kun er kalibreringsværdien der har ændret sig kan dette opdateres direkte i stedet for at trykke på knappen **Ændring**.

| Funktion | Beskrivelse |
|------------------------------------|--|
| Gasfase | Vælg enten <i>væske</i> eller <i>gas</i> (kun direkte kalibrering) |
| Type af gasenhed | <i>Partiel, fraktion</i> eller <i>opløst</i> (opløst er kun beregnet til kalibrering i en væske) |
| Gasenhed | Listen over tilgængelige enheder afhænger af den enhedstype, der er valgt ovenfor. |
| Flydende | Vælg efter behov |
| Værdi | Indtast gaskoncentrationen i henhold til værdien på kalibreringsmediet. |
| Hold under kalibrering | Som standard standses alt output fra instrumentet under kalibreringsprocessen for at undgå at sende ugyldige oplysninger til alle forbundne enheder. |
| Automatisk kalibreringsstop | Hvis denne er blevet valgt stopper kalibreringsprocessen automatisk når stabilitetskriteriet er blevet nået. |

2. Tryk på **OK** for at starte kalibrering

- Der fremkommer en kalibreringsskærm der viser de aktuelle målingsdata der løbende bliver opdateret.
- Værdien "% ideel strøm" er en procentdel af strømmen sammenlignet med den ideelle strøm for den valgte membrantype. Hvis denne procentdel ikke ligger inden for det acceptable interval, fremkommer der en fejlmeddelelse og kalibreringsprocessen afbrydes. Der kan fremkomme en advarsel når denne værdi ligger tæt på grænsen men det stadigvæk er muligt at foretage kalibrering.
- Meddelelsen vises først i resultatfeltet. Dialogboksen med fejlmeddelelsen eller advarslen fremkommer når knappen afslut bliver aktiveret.
- Værdien "% seneste kalibrering" viser forholdet mellem strømmålingen og den forrige sensorkalibrering.
- Værdien "% variation" indikerer afvigelsen under de seneste tre målinger, hvilket er målingernes stabilitet. En så lille afvigelse som muligt er nødvendig for en nøjagtig kalibrering.
- Displayet viser de aktuelle kalibreringsparametre og de faktiske aflæsninger (temperatur, barometer, strøm).

Kalibrering af barometertryk

BEMÆRK: Sensoren til barometertryk er blevet fabrikskalibreret, men skal periodevis verificeres med et præcisions-certificeret barometer. Dette er kun nødvendigt ved måling i gasfasen med enheder (% , ppm).

Den øverste boks viser det barometriske tryk, der er målt af instrumentet.

Ved hjælp af et præcisions-certificeret barometer måles barometertrykket på det sted, hvor måleinstrumentet anvendes. Sammenlign værdierne og hvis de er ens, skal du trykke på **Cancel**, ellers skal du indtaste den nye værdi for det barometriske tryk i den nederste kasse og trykke **Validation** for at validere den nye indstilling.

Eftersynsmenu

Der findes en række af valgmuligheder i denne menu, hvoraf de vigtigste valgmuligheder er oplyst nedenfor.

Kalibreringstimer

Dette instrument kan automatisk påminde brugeren om, hvornår det er tid for næste sensorkalibrering.

- For at aktivere timeren, skal du vælge **Enable** og indtaste antal dage mellem eftersyn.
- Displayet viser instrumentets aktuelle tid og dato, tid og dato for næste kalibrering samt antal dage tilbage til næste kalibrering.

Den næste kalibreringsdato opdateres, når sensoren bliver kalibreret.

Eftersyns-timer

Sensoren, som er monteret på dit instrument kræver regelmæssig eftersyn og vedligeholdelse. Instrumentet kan automatisk påminde brugeren, hvornår sensoren skal til eftersyn næste gang.

- For at aktivere timeren, skal du vælge **Enable** og indtaste antal dage til næste eftersyn.
- Displayet viser instrumentets aktuelle tid og dato, tid og dato for sensorens næste eftersyn samt antal dage tilbage til eftersynet.

Efter sensoren har fået service, skal du trykke på **Service done** tasten for at opdatere den næste eftersynsdato.

Sprogvalg

Vælg et sprog fra listen og genstart instrumentet, så ændringen kan træde i kraft.

Tid

Opdater tids- og datoinformationerne.

Øvrige menuer

For oplysninger vedrørende opsætning af relæer og analog udgange, henviser vi til den fuldstændige vejledning (Indgang/Udgang menu)

For oplysninger vedrørende opsætning af RS485, PROFIBUS-DP, USB og HTTP/TCP-IP og tilknyttede PRINTER links, henviser vi til den fuldstændige brugervejledning (Kommunikations-menu).

For oplysninger vedrørende opsætning af produkter og globale konfigurationer, henviser vi til den fuldstændige brugervejledning (Produkter og globale konfigurationsmenuer).

Vedligeholdelse


Vedligeholdelse af instrumentet

▲ FORSIGTIG

Fare for personskade. Al vedligeholdelse af instrumentet skal udføres af en autoriseret Hach servicetekniker. Kontakt venligst din lokale repræsentant, når du skal have udført service eller justering på dit instrument.

Specificaties

Specificaties zijn onderhevig aan wijziging zonder voorafgaande kennisgeving.

| Specificatie | Gegevens |
|--|--|
| Omgevingstemperatuur | -5 tot 50 °C (23 tot 122 °F) |
| Temperatuurbereik opslag | -20 tot 70 °C (-4 tot 158 °F) |
| Luchtvochtigheid gebruik | 0 tot 95% relatieve vochtigheid zonder condensvorming |
| Bedrijfshoogte | Van 0 tot 2000 m boven de zeespiegel |
| EMC-vereisten | EN61326-1: EMC-richtlijn Opmerking: Het instrument voor wandmontage is een product van Klasse A. In een woonomgeving kan dit product radio-interferentie veroorzaken waar de gebruiker mogelijk erwijs maatregelen tegen moet treffen. |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의 의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| CE-markering | EN61010-1: LVD-richtlijn |
| Veiligheidskwalificatie | ETL, conform UL 61010-1 en CSA 22.2 No. 61010-1 |
| Kwalificaties behuizing | IP-65; Volledige bescherming tegen stof; Geen schade indien bespoten onder eender welke hoek. NEMA 4X (alleen voor wandmontage); volledige bescherming tegen stof; beschermd tegen waterstralen uit alle richtingen. ⚠ WAARSCHUWING De beschermingsklasse geldt niet voor de externe voeding voor benchtop- instrumenten. |
| Voeding | Universeel 100 VAC tot 240 VAC bij 50/60 Hz - 40 VA; 10 tot 30 VDC - 30 W |
| Versie met analoge stroomuitgang op de meetkaart | 4-20 mA (standaard) of 0-20 mA (configuratie met software); 3 configureerbare uitgangen; Maximale belasting: 500 ohm; Gevoeligheid: 20 µA Nauwkeurigheid: ± 0,5% (binnen bereik bedrijfstemperatuur) |
| Versie met analoge spanningsuitgang op de meetkaart | 0- 5 V-uitgang (hardware-optie); 3 configureerbare uitgangen; Minimale belasting: 10 Kohm; Gevoeligheid: 5 mV Nauwkeurigheid: ± 0,5% (binnen bereik bedrijfstemperatuur) |
| Meetalarmrelais op de meetkaart | Drie alarmrelais; 1A - 30 VAC of 0,5A - 50 VDC met weerstandsbelasting Instelbaar op normaal-open [NO] of normaal-gesloten [NC] door de jumper- instellingen te wijzigen ⚠ WAARSCHUWING Potentieel gevaar van elektrische schok. Alleen aansluiten op lage veiligheidsspanning <33 VAC RMS |

| Specificatie | Gegevens |
|---|---|
| Systeemalarmrelais op het moederbord | Eén systeemalarmrelais; 1A - 30 VAC of 0,5A - 50 VDC met weerstandsbelasting Normaal-gesloten [NC] (NO-relais ook beschikbaar) wanneer instrument is ingeschakeld ⚠ WAARSCHUWING Potentieel gevaar van elektrische schok. Alleen aansluiten op lage veiligheidsspanning <33 VAC RMS |
| Temperatuuruitschakeling | Voorkomt slijtage van sensoren bij blootstelling aan hoge temperaturen |
| Opties | RS-485 of PROFIBUS-DP (optioneel); USB-host; Ethernet 10/100 Base-T |
| Instrument voor wand- en buismontage (h x d x b) | 236,5 x 160 x 250 mm; Gewicht 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 inch; Gewicht 8,82 pond |
| Instrument voor paneelmontage (behuizing) (h x d x b) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; Gewicht 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) inch; Gewicht 6,62 pond |

Uitgebreide versie van de handleiding

Raadpleeg de uitgebreide versie van deze handleiding, die beschikbaar is op de website van de fabrikant, voor informatie.

Algemene informatie

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

Veiligheidsinformatie

LET OP

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

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

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

Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR

Duidt een potentiële of dreigende gevaarlijke situatie aan die (indien niet vermeden) zal leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

⚠ WAARSCHUWING

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

⚠ VOORZICHTIG




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

LET OP

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

Waarschuwingslabels

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

| | |
|---|--|
|  | Dit is het symbool voor veiligheidswaarschuwingen. Volg alle veiligheidsberichten op die na dit symbool staan, om mogelijk letsel te voorkomen. Als u dit symbool op het apparaat ziet, moet u de instructiehandleiding raadplegen voor informatie over de werking of veiligheid. |
|  | Dit symbool geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat. |
|  | Dit symbool wijst op de aanwezigheid van apparaten die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en geeft aan dat voorzichtigheid betracht dient te worden om schade aan de apparatuur te voorkomen. |
|  | Wanneer dit symbool op een product staat, geeft dit aan dat het instrument aangesloten is op wisselstroom. |
|  | Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking. |
|  | Als dit symbool op het product staat, betekent dit dat het giftige of gevaarlijke stoffen of elementen bevat. Het getal in het symbool geeft de ecologische gebruiksduur in jaren aan. |

Bedrijfshoogte

Dit instrument is berekend op een maximale hoogte van 2000 m (6562 ft). Wanneer dit instrument op een hoogte van meer dan 2000 m wordt gebruikt, is er een iets groter risico dat de elektrische isolatie beschadigd raakt, wat kan zorgen voor gevaar van elektrische schokken. De fabrikant raadt gebruikers aan contact op te nemen met de technische ondersteuning.

Installatie

Dit hoofdstuk geeft de nodige informatie voor het installeren en aansluiten van de analysator. De installatie van de analysator dient uitgevoerd te worden conform de betreffende lokale voorschriften.

⚠ GEVAAR



Elektrocutiegevaar. Sluit een instrument dat gelijkstroomvoeding nodig heeft niet aan op een wisselstroombron.

⚠ GEVAAR



Elektrocutiegevaar. Koppel altijd het instrument los van de voeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.

⚠ GEVAAR



Elektrocutiegevaar. Als dit apparaat buiten of op mogelijk natte locaties wordt gebruikt, dient de hoofdstroomvoorziening van het instrument te zijn voorzien van een aardlekschakelaar.

⚠ WAARSCHUWING



Mogelijk electrocutiegevaar. Voor bedradingstoepassingen van 100-240 VAC en 5 VDC is een beschermende aardingsverbinding nodig. Het niet aansluiten op een goed geaarde verbinding kan leiden tot risico op elektrische schok en slechte prestaties wegens elektromagnetische interferentie. Sluit ALTIJD een goede aarding op de aansluitingsklem van de controller aan.

⚠ VOORZICHTIG



Diverse gevaren. Alleen gekwalificeerd personeel mag de taken uitvoeren die zijn beschreven in dit hoofdstuk van het document.

LET OP

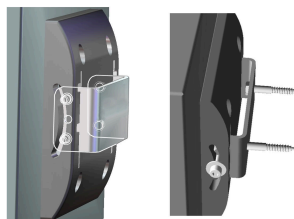
Installeer het apparaat op een locatie en in een positie waardoor eenvoudige toegang wordt verkregen om het apparaat en de werking ervan uit te schakelen.

LET OP

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

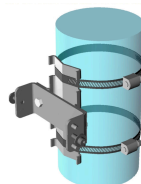
Wandmontage

1. Bevestig de U-beugel (bijgeleverd) aan de muur met twee schroeven (niet bijgeleverd).
2. Kantel het instrument ietwat naar achteren om de beugelpennen en sleuven op één lijn te brengen en schuif het instrument in de beugel zoals weergegeven.
3. Plaats de 2 borgschroeven met de sluitringen door de zij sleuven.
4. Stel de hoek van het instrument zo in dat u het scherm goed kunt zien en zet beide zijschroeven vast.



Buismontage

1. Zet de buismontagebeugel vast op de U-beugel met behulp van de twee bijgeleverde schroeven.
2. Bevestig dit geheel aan de buis met behulp van twee klemmen (niet bijgeleverd).
3. Schuif het instrument in de beugel.
4. Plaats de 2 borgschroeven met de sluitringen door de zij sleuven.
5. Stel de hoek van het instrument zo in dat u het scherm goed kunt zien en zet beide zijschroeven vast.

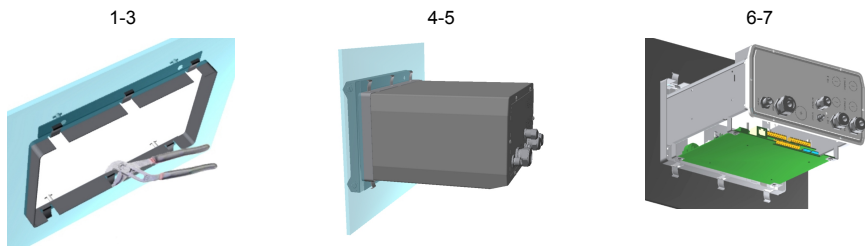


Paneelmontage

⚠ WAARSCHUWING



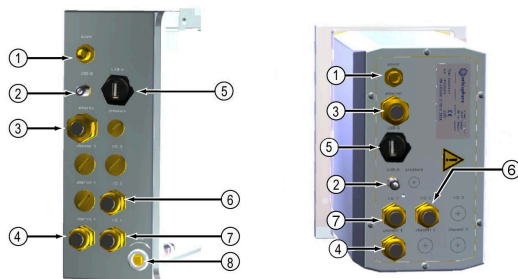
Elektrocuciegevaar. Als de kabel en connector voor de voeding niet toegankelijk zijn na installatie, is een toegankelijke lokale onderbreker voor de instrumentvoeding verplicht.



1. Snij een opening in het paneel voor het bijgeleverde frame.
2. Plaats het bijgeleverde frame in de opening.
3. Vouw de 6 tabs over de lipjes van het paneel met behulp van een tang.
4. Schuif het instrument in het frame. Het instrument moet over de 4 T-pennen komen. Draai de 4 borgschroeven aan beide zijden van het voorpaneel en schuif het naar binnen.
5. Draai de 4 borgschroeven tweemaal een kwartslag in de vergrendelrichting zoals aangegeven op de zijkant van het voorpaneel. Zo wordt het instrument op de 4 T-pennen vergrendeld.
6. Verwijder om bij de aansluitingen binnenin het instrument te komen de behuizing van het instrument (zes schroeven op het achterpaneel en de behuizing naar achteren schuiven).
7. Trek de kabels door de behuizing, vervolgens door de kabelwartel (indien van toepassing) en voer dan de aansluitingen uit zoals hieronder beschreven.

Aansluitingen van het instrument

Afbeelding 1 Aansluitingen - voor wand-/buismontage (links); paneelmontage (rechts)



| | |
|--------------------------------|--|
| 1 Netsnoer | 5 Host-aansluiting USB-A |
| 2 4-pinsaansluiting USB-B voor | 6 Kabelwartel ingang/uitgang 2 |
| 3 Ethernetkabelwartel | 7 Kabelwartel ingang/uitgang 1 |
| 4 Sensoraansluiting | 8 Vergrendeling (voor wand-/buismontage) |

Instructies voor het uitvoeren van de aansluitingen

⚠ GEVAAR



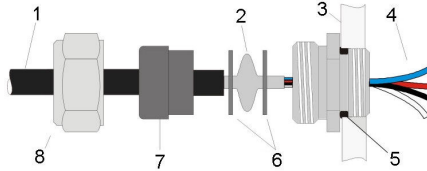
Elektrocutedigitaalgevaar. Om de NEMA/IP-classificatie van de behuizing te behouden, mogen er voor het leggen van kabels in het instrument uitsluitend doorvoertules en kabelwartels worden gebruikt die ten minste voldoen aan NEMA 4X/IP66.

Instructies voor het gebruik van kabelwartels

Voor elke kabel die binnenin het instrument aangesloten moet worden, is een waterdichte kabelwartel voorzien. De vernikkelde messing kabelwartels voldoen aan de EMC-norm en zijn

zodanig ontworpen dat de kabelafscherming direct aan de behuizing van het instrument bevestigd wordt als massa. Hieronder volgen de instructies voor de standaardkabelaansluiting.

1. Draai de moer van de kabelwartel los. Binnenin bevinden zich een rubberen dichting en twee metalen sluitringen. Wij wijzen u erop dat de Ethernetwartel op de instrumenten voor wand- en buismontage geen sluitringen heeft en de dichting ingekerfd is.
2. Bij het aanleggen van een sensorkabel is de kabel reeds voorbereid; u hoeft alleen de plastic bescherming van de blootliggende afscherming te verwijderen. Bij andere kabels moet u de buitenisolatie afstrippen naar behoefte en 25 mm van de afscherming. Strip de draden ongeveer 8 mm vanaf hun uiteinden.
3. Trek de kabel door de moer, de rubberen dichting en de twee sluitringen.
4. Druk de afscherming samen zodat deze helemaal tussen de twee sluitringen geklemd wordt en trek de kabel in de behuizing waardoor de kabelwartel vast komt te zitten.



| | | |
|---------------|---------------|--------------|
| 1 Kabel | 4 Draad | 7 Dichting |
| 2 Afscherming | 5 O-ring | 8 Wartelmoer |
| 3 Instrument | 6 Sluitringen | |

LET OP

Het is van essentieel belang dat de afscherming samengedrukt wordt en tussen de twee sluitringen vastgeklemd wordt om ervoor te zorgen dat de afscherming direct tegen de behuizing van het instrument aankomt als massa. Gebeurt dit niet, dan kan het instrument beschadigd raken en kunnen de sensorkabels foute waarden aangeven.

5. Zet de moer van de kabelwartel opnieuw vast.
6. Bevestig de draden aan de bijbehorende aansluitblokken.

Aansluiten op de netvoeding

Aansluiten op de netvoeding (laagspanningsinstrumenten)

Voor laagspanningsinstrumenten (10-30VDC) gebeurt het aansluiten met een 8-pins BINDER-connector (bijgeleverd).

Opmerking: De connectoren hebben profiel om te voorkomen dat ze verkeerd aangesloten worden op het instrument.

Sluit het netsnoer als volgt aan op de connector:

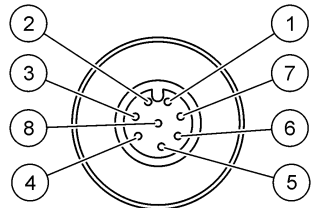
Afbeelding 2 BINDER-connector



Aansluiting pinnen:

1. Voeding 10-30 VDC
2. Massa
3. Massa
4. Massa
5. Niet gebruikt
6. Voeding 10-30 VDC
7. Voeding 10-30 VDC
8. Aarde

Afbeelding 3 Kabeldoorsnede



Aansluiten op de netvoeding (hoogspanningsinstrumenten)

⚠ GEVAAR



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

⚠ GEVAAR



Elektrocutiegevaar. Koppel altijd het instrument los van de netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.

Hoogspanningsinstrumenten (100-240VAC) hebben een mannelijke 4-pinsconnector die intern voorbekabeld is met een mannelijke BINDER-connector en klaar is voor aansluiting op de netvoeding. Een compatibele vrouwelijke connector wordt bij het instrument bijgeleverd.

Als deze vrouwelijke connector geleverd is met een reeds aanwezige netstekker (kabel onderdeelnummers 33031, 33032, 33033 en 33034), dan kan de vrouwelijke connector rechtstreeks aangesloten worden op de voedingsaansluiting van het instrument. De twee connectoren hebben profiel om een foute aansluiting te voorkomen. Zet de vrouwelijke connector met de hand vast op de voedingsaansluiting van het instrument.

Als er geen netsnoer besteld was bij het instrument, dan moet een netstekker aangesloten worden op de bijgeleverde vrouwelijke connector zoals beschreven in de volgende procedure.

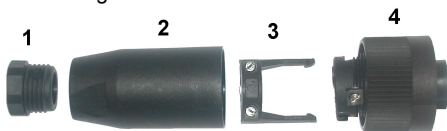
Specificaties van een door de gebruiker geleverd netsnoer:

- 3-aderig (fase, nul en aarde)
- kabel $\varnothing \geq 7$ mm; $\leq 9,5$ mm
- kabelkeuze ≥ 1 mm², AWG18; $\leq 2,5$ mm², AWG14

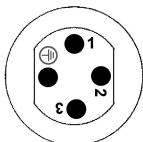
Bereid de door de gebruiker geleverde kabel als volgt voor:

1. Strip 23 mm van de afscherming van het netsnoer af.
2. Snijd de fase- en nuldraad tot op 15 mm lengte af maar laat de aarddraad zoals hij is.
3. Strip vervolgens naar behoefte een klein stukje buitenisolatie af van de drie draden.

Sluit de vrouwelijke connector als volgt aan:



1. Neem het smalle uiteinde van de connector (4) in de ene hand en het hoofdelement (2) in de andere hand en schroef ze uit elkaar. Trek de kabelklem (3) los en schroef het stekkeruiteinde (1) los om de vier elementen van de connector op te splitsen.
2. Schroef de schroeven van de kabelklem (3) los zodat het netsnoer erdoorheen getrokken worden kan.
3. Trek het netsnoer door het stekkeruiteinde (1), het hoofdelement (2) en de kabelklem (3) en sluit vervolgens de drie draden (fase, nul en aarde) als volgt op de connector (4) aan:



1. Fase (bruin)

2. Nul (blauw)

3. Niet gebruikt

Aarde - Aarde (groen en geel)

Opmerking: De cijfers en het aardingssymbool staan op het uiteinde van de connector gedrukt. Controleer of de aansluiting correct uitgevoerd is.

4. Schuif de kabelklem (3) terug op de connector (4) en schroef de schroeven op de klem vast om de kabel vast te zetten.

5. Schroef de twee elementen (4) en (2) weer op elkaar.
6. Zet het netsnoer vast door het stekkeruiteinde (1) terug op zijn plaats te schroeven.
7. De vrouwelijke connector kan nu direct aangesloten worden op de voedingsaansluiting van het instrument. De twee connectoren hebben profiel om een foute aansluiting te voorkomen. Zet de vrouwelijke connector met de hand vast op de voedingsaansluiting van het instrument.

Aansluitingen op de elektronische kaarten

LET OP

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

Opmerking: Alle losse aansluitdraden moeten stevig samengebonden worden met behulp van nylon kabelbinders.

Sensorkabel

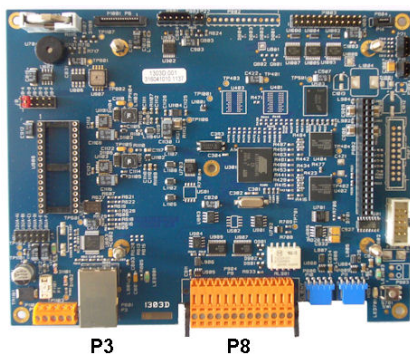
Om de sensor aan te sluiten op het instrument is een ORBISPHERE-kabel nodig. Er is een kabelwartel voor kabeldoorvoer en de kabel dient permanent aangesloten te zijn op de connector van de meetkaart. Er is een sensorkabel nodig met vrije draden aan het uiteinde aan instrumentzijde. De losse draden worden aangesloten op de J8-connector van de meetkaart, zoals verderop in dit hoofdstuk beschreven.

Connectoren op de elektronische kaarten

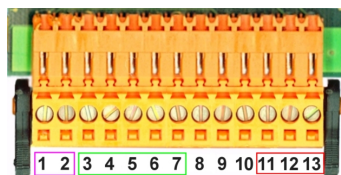
De connectoren P8 op het moederbord ([Afbeelding 4](#) op pagina 164) en J7 en J8 op de meetkaart ([Afbeelding 6](#) op pagina 166 en [Afbeelding 7](#) op pagina 166) bestaan uit twee delen. Duw de zwarte hendels aan beide zijden van de connector voorzichtig naar beneden en neem ze uit. Voer alle aansluitingen met deze connectoren uit zonder dat ze aangesloten zijn. Als u klaar bent, bevestig u de connectoren terug op de kaarten door de stevig op hun plek te duwen (hendels omhoog).

Moederbord

Afbeelding 4 Moederbord



Afbeelding 5 Connector P8



Connector P8

Onderstaande nummers verwijzen naar de 13 beschikbare P8-aansluitingen (van links naar rechts) in [Afbeelding 5](#).

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. RS-485 (signaal A) | 8. Niet gebruikt |
| 2. RS-485 (signaal B) | 9. Niet gebruikt |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Niet gebruikt |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Systeemalarmrelais (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (signaal -) | 12. Systeemalarmrelais (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (signaal +) | 13. Systeemalarmrelais (Common) |
| 7. PROFIBUS-DP (signaal RTS) | |

Connector P3

LET OP

Beveiliging van het netwerk en het toegangspunt is de verantwoordelijkheid van de klant die het draadloze instrument gebruikt. De fabrikant is niet aansprakelijk voor enige schade, met inbegrip van maar niet beperkt tot indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade die veroorzaakt is door een hiaat in, of schending van de netwerkbeveiliging.

Ethernet RJ 45. Sluit het instrument aan op het lokale netwerk door een ethernetkabel door de ethernetkabelwartel te trekken (plaats van de wartel aangegeven in [Afbeelding 1](#) op pagina 161) en aan te sluiten op de connector P3 aangegeven in [Afbeelding 4](#).

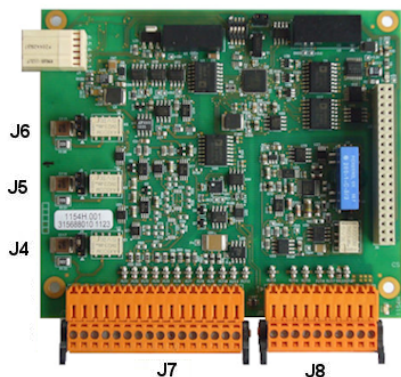
Meetkaart

De verschillende meetkaarten voor de EC- en TC-sensoren zijn afgebeeld in onderstaande [Afbeelding 6](#) en [Afbeelding 7](#). Het type kaart kan gemakkelijk worden herkend aan de kleur van de J8-connector. Voor EC-kaarten is deze connector oranje en voor TC-kaarten is deze zwart.

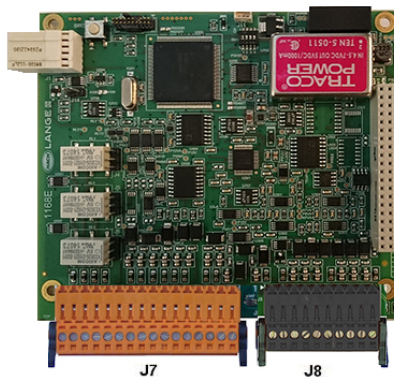
LET OP

Het is uitermate belangrijk dat de sensoren aangesloten worden op de juiste meetkaart. Als een TC-sensor aangesloten wordt op een EC-meetkaart (en vice versa) dan wordt de meetkaart onherstelbaar beschadigd.

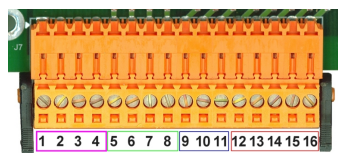
Afbeelding 6 EC-meetkaart



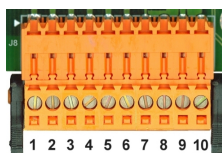
Afbeelding 7 TC-meetkaart



Afbeelding 8 Connector J7



Afbeelding 9 Connector J8



Connector J7 (ingangen en uitgangen)

Onderstaande nummers verwijzen naar de 16 beschikbare J7-aansluitingen (van links naar rechts) in [Afbeelding 8](#).

Meetalarmrelais:

1. Common
2. Uitgangsrelais 1
3. Uitgangsrelais 2
4. Uitgangsrelais 3

Digitale ingangen:

9. EC-sensor: Niet gebruikt
9. TC-sensor: Hold-input. Om de sensor van een PLC-systeem uit te schakelen, sluit een droog contact aan tussen J7.9 & J7.12
10. tot 11. Niet gebruikt
12. Digitaal GND
13. tot 16. Niet gebruikt

Analoge stroom- (of spannings-) uitgangen:

5. AnalooG GND
6. Uitgang 1
7. Uitgang 2
8. Uitgang 3

Connector J8 (sensor)

Onderstaande nummers verwijzen naar de 10 beschikbare J8-aansluitingen (van links naar rechts) in [Afbeelding 9](#). De aangegeven kleuren zijn de kleuren van de draden in de sensor kabel.

Opmerking: Denk erom dat deze connector oranje gekleurd is voor EC-sensoren en zwart voor TC-sensoren.

| | A1100 EC-sensor | 31xxx EC-sensor | 31xxxS smart EC-sensor | TC-sensor | Sensorkabel |
|-----|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------|
| 1. | Beveiligingselektrode | Beveiligingselektrode | Beveiligingselektrode | GND voor voeding | Geel |
| 2. | RS485A+ | Niet gebruikt | I2C-SCL | V2-signaal | Roze |
| 3. | Thermistor A | Thermistor A | Thermistor A | Solenoïde | Grijs |
| 4. | Anode | Anode | Anode | Relaisspoel | Rood |
| 5. | RS485B | Niet gebruikt | I2C-SDA | +12V voeding | Paars |
| 6. | Thermistor B | Thermistor B | Thermistor B | +24V voeding | Wit |
| 7. | GND | Niet gebruikt | GND | V3-signaal | Zwart |
| 8. | + 5V | Niet gebruikt | + 5V | GND voor signaal | Groen |
| 9. | Kathode | Kathode | Kathode | -5V voeding | Blauw |
| 10. | Niet gebruikt | Niet gebruikt | Niet gebruikt | Temperatuur | Bruin |

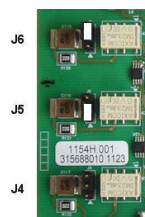
Meetalarmrelais

De drie uitgangrelais bevinden zich op de meetkaart.

Ze kunnen individueel geconfigureerd worden als Normaal open (NO) of als Normaal gesloten (NC) door de jumper op het bijbehorende relais om te zetten. De afbeelding is voor de EG-meetkaart (de posities zijn verschillend voor de TC-meetkaart):

- Het bovenste relais is ingesteld op NC (normaal gesloten)
- Het middelste relais is ingesteld op NO (normaal open)
- Het onderste relais is weergegeven zonder jumper

Opmerking: Voor alle meetkaarten is J4 relais 1, J5 is relais 2 en J6 is relais 3



De sensor monteren

EC-sensoren

Voor de installatie, service en onderhoud van EC-sensoren, gelieve de instructies te volgen in de handleiding **Sensorinstallatie en -onderhoud** die bij het instrument bijgeleverd werd.

TC-sensoren

Voor de installatie, service en onderhoud van TC-sensoren, gelieve de instructies te volgen in de handleiding **TC-sensorinstallatie en -onderhoud** die bij het instrument bijgeleverd werd. Geef bijzondere aandacht aan de installatie en aansluiting van de zuiveringsgastoevoer.

LET OP

Plaats de TC-sensor niet in een vloeistofmonster vooraleer een constante toevoer van droog zuiveringsgas aangesloten is, aangezien de vloeistof kan condenseren binnenin de meetkamer en de thermische geleidingschip kan beschadigen.

Om zeker te zijn van een continue toevoer van zuiveringsgas terwijl de sensor in contact is met het monster, is het ten zeerste aanbevolen om een reservecilinder zuiveringsgas met een automatische overschakelingsventiel te gebruiken die geactiveerd wordt als de eerste cilinder leeg is.

Het gebruik van een ORBISPHERE-gasregulator model 29089 (of gelijkwaardig) wordt ook aanbevolen om een constante, drukgereguleerde toevoer van droog zuiveringsgas naar de sensor, gefilterd tot 40 µm, te leveren.

Daarnaast wordt, om beschadiging van de sensorelektronica te voorkomen, het gebruik van een zuiveringsbeveiligingsback-up-unit (ORBISPHERE model 32605) ten zeerste aanbevolen om te garanderen dat de toevoer van zuiveringsgas naar de sensor doorgaat in geval van stroomuitval.

De hierboven genoemde ORBISPHERE-accessoires worden in detail beschreven in de handleiding **TC-sensorinstallatie en -onderhoud**.

Gebruikersinterface

Bediening instrumenten

Op het voorpaneel van het instrument bevindt zich:

- Een aanraakscherm dat dienst doet als display, touchpad en toetsenbord.
- Een LED die aangeeft wanneer het instrument ingeschakeld is.

In- en uitschakelen van het instrument

Er zit geen voedingsschakelaar op het instrument. Het instrument moet van de netvoeding losgekoppeld worden om het uit te zetten.

Metingenscherm

Het (numerieke) hoofdmetingenscherm toont continu:

- Door sensor gemeten waarden
- Gemeten sensortrends (voor de laatste 10 minuten tot het laatste uur)
- Alarmlimieten voor gemeten sensorgegevens en andere gebeurtenissen
- Temperatuur

Aanraakscherm

De gebruikersinterface op het voorpaneel is een aanraakscherm met eenvoudige selectie via menu's. Alle metingen, configuraties, kalibraties en standaardroutines kunnen opgeroepen worden door op de toetsen en menubalken op het scherm te drukken.

Het display kan geconfigureerd worden om alleen sensormeting weer te geven of om een grafiek met parameters van de laatste metingen weer te geven.

Menunavigatie

Door op de "menu"-toets in de balk bovenaan te drukken, wordt het hoofdmenu geopend. Het display is verdeeld in drie kolommen:

- In de linkerkolom bevinden zich de menu's of submenu's
- De middelste kolom toont een boomstructuur met de huidige positie in het menu.
- In de rechterkolom staan de algemene bedieningselementen:
 - Up - Terug naar het vorige menu (één stap terug)
 - Main - Direct naar het hoofdmenu
 - Close - Sluit het menu en keert terug naar het display dat de metingen weergeeft.
 - Help - Hulponderwerpen voor het huidige menu

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |

Virtueel toetsenbord

Als een tekstveld bewerkt moet worden en u drukt erop, dan verschijnt een virtueel toetsenbord op het scherm dat op dezelfde wijze als het toetsenbord van een PC gebruikt wordt. Door op **CAP** te drukken krijgt u toegang tot de speciale tekens. Als de waarden ingevuld zijn, druk dan op de **Enter-toets** om te bevestigen en het virtuele toetsenbord af te sluiten. Tijdens het bewerken wordt de naam van het bewerkte veld weergegeven, samen met de eenheden (indien van toepassing).

Menu Security

Opmerking: Als het instrument voor de eerste keer opgestart wordt, is de beveiliging standaard uitgeschakeld. Het wordt ten zeerste aanbevolen elke gebruiker zo snel mogelijk in het systeem in te voeren met de juiste toegangsrechten om ongeoorloofde toegang te vermijden.

Beveiligingsconfiguratie

Toegangs niveaus voor alle gebruikers definiëren. Hiervoor is toegangs niveau 4 nodig.

1. Selecteer **Configuration** in het menu **Security**.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| Toegangsrechten | Wanneer ingeschakeld alleen geregistreerde gebruikers kunnen de menu's te openen. Indien uitgeschakeld (standaard), zijn alle menu's vrij toegankelijk en wordt er in het logbestand geen ID geregistreerd voor de handeling. |
| Maximale sessieduur | De gebruiker wordt automatisch uitgelogd als de ingestelde tijdsduur dat er niets gedaan wordt, verstreken is. |
| Loggen van gebruikershandelingen | Indien ingeschakeld, wordt elke handeling van een ingelogde gebruiker geregistreerd in een gebruikerslogbestand. |
| Logbestand gebruikershandelingen | Het logbestand is een rollende buffer die recente acties vastlegt. Druk op Clear (wissen) om het logbestand te wissen. |

Beheer van toegangsrechten

Elke gebruiker heeft een uniek ID en gebruikerswachtwoord, dat gebruikt wordt voor:

- een gebruiker toe te staan of te weigeren bepaalde handelingen uit te voeren
- het doorzoeken van alle acties in een logbestand op "ID"

Na het opgeven van ID en wachtwoord, mag de gebruiker handelingen uitvoeren overeenkomstig het "Toegangs niveau" dat toegekend is aan het ID door de systeembeheerder:

| Toegangs niveau | Bijbehorende rechten |
|-----------------|---|
| 0 | Parameters bekijken, weergaven wijzigen |
| 1 | + Metingen starten / stoppen |
| 2 | + Kalibratie |
| 3 | + Parameters wijzigen |
| 4 | Tabel "Toegangs niveau Gebruiker" wijzigen + "Toegangsrecht" in-/uitschakelen |

Bij het opstarten zijn alle menu's geblokkeerd en moet de gebruiker zich identificeren om toegang te krijgen tot de verschillende weergaven.

Gebruikersbeheer

Kies **Access table** in menu **Security** voor een lijst van geregistreerde gebruikers voor het instrument (maximaal 99 gebruikers). Ze staan in de lijst met naam, ID, wachtwoord en toegangs niveau.

Door op een lege regel te drukken of door op de toets **Add** te drukken, verschijnt een venster om een nieuwe gebruiker toe te voegen. Naam, ID, wachtwoord (minimaal 4 tekens) en toegangs niveau (1 tot 4) moeten ingevoerd worden.

Als op een regel met een geregistreerde gebruiker gedrukt wordt, wordt een venster voor het bewerken of verwijderen van die gebruiker getoond.

Menu View

Numerieke weergave

Dit is de standaardweergave, die meetwaarde, test-temperatuurwaarde en een grafiek met de metingen tijdens het ingestelde tijdframe toont. Het display wordt na elke meetcyclus, die geconfigureerd kan worden om aan te sluiten op de behoefte van de gebruiker, bijgewerkt.

Configuratie van de numerieke weergave

1. Selecteer **Configure** (configureren) uit menu **View** (weergave), gevolgd door **Conf. numeric view** (configuratie numerieke weergave) om het display aan te passen:

| Optie | Beschrijving |
|---|--|
| Display temperature (temperatuur weergeven) | Selecteer Channel temperature (temperatuur kanaal) om de voorbeeldtemperatuur weer te geven. |
| Display mini graph (minigrafiek weergeven) | Vink het vakje aan om de minigrafiek weer te geven. |
| Display time base (tijdbasis weergeven) | Vink het vakje aan om de tijdbasis weer te geven. |
| Upper bound (bovengrens) | Instellen van de bovengrens van de grafiek. |
| Lower bound (ondergrens) | Instellen van de ondergrens van de grafiek. |
| Time base (tijdbasis) | Instellen van de tijdsduur van de grafiek. |
| Knop Grid (raster) | Instellen van de curve om de x- of y-as, het raster of de drempelwaarden weer te geven. |
| Knop Auto Scale update (bijwerken automatisch schalen) | Automatisch instellen van de onder- en bovengrens voor een optimale aanpassing aan de weergegeven waarden. |
| Knop Clean (leegmaken) | De weergegeven grafiek wissen en opnieuw beginnen. |

Statistische weergave

Deze functie biedt statistische gegevens voor overeenstemming met hulpmiddelen voor Total Quality Management, om processen beter te kunnen analyseren. De statistieken worden berekend aan de hand van de gegevens in het meetwaardenbestand en waarden worden elke keer dat een nieuwe meting toegevoegd wordt, bijgewerkt.

Diagnoseweergave

De diagnoseweergave bevat nuttige informatie voor het opsporen van fouten.

Menu Measurement

Instrumentconfiguratie

Beschrijving van de continue mode

De continue mode wordt standaard gebruikt voor procesmetingen.

Continue mode-cyclus

- De meetwaarde wordt elke 2 seconden geüpdatet in het display.
- De relais en de analoge uitgangen worden geüpdatet.
- De metingen worden continu opgeslagen in het geheugen (vluchtig en permanent geheugen) overeenkomstig de individuele instellingen.

Selecteren van continuumodus

1. Selecteer **Config. instrument** in het menu **Measurement**.

| Optie | Beschrijving |
|------------------|---|
| Meet-mode | De meet-mode staat vast ingesteld op <i>Continuous</i> voor online-processen. |

| Optie | Beschrijving |
|-------------|--|
| Druk | Selecteer de eenheden voor barometrische druk. |
| Temperatuur | Selecteer de eenheden voor temperatuur. |

Meetconfiguratie

1. EC-sensor

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| Membraan | Selecteren van het sensormembraannummer. |
| Medium | Liquid (vloeistof) of Gas phase (gasvormig). |
| Gas unit type (gaseenheidstype) | Partial (partieel), Fraction (fractie), Dissolved (opgelost). |
| Gas unit (gaseenheid) | De lijst van beschikbare eenheden is afhankelijk van het hierboven geselecteerd eenheidstype. <i>Opmerking: Dit is de gasconcentratie gemeten door de EC-sensor. Als een gecombineerde eenheid (bv. ppm » ppb) geselecteerd is, dan verandert de eenheid afhankelijk van het bereik van de weer te geven eenheid.</i> |
| Liquid (vloeistof) | Als het medium een vloeistof is, selecteer dan water of een vloeistof met een andere oplosbaarheid (indien beschikbaar). |
| Display resolution (displayresolutie): | De maximale resolutie hangt af van het gas, het membraan en de eenheid. Er kunnen maximaal 5 cijfers weergegeven worden. Decimalen kunnen tot 0, 1, 2 of 3 decimalen beperkt worden om ze eenvoudiger af te kunnen lezen. Dit wijzigt niets aan de werkelijke resolutie van de gemeten en opgeslagen gegevens, maar enkel aan de weergave van de gegevens. |
| Temperatuursuitschakeling: | Om de sensor te beschermen kunt u met de functie Temperatuursuitschakeling een temperatuursmaximum voor het monster instellen. Wordt deze overschreden (bijvoorbeeld tijdens een Cleaning In Place-cyclus), dan wordt het elektrische signaal naar de sensor uitgeschakeld, wordt de meetessie onderbroken en geeft het systeem het alarmbericht HOT weer. Het systeem gaat weer verder als de temperatuur naar 90% van de ingestelde uitschakeltemperatuur zakt. <ul style="list-style-type: none"> • Thermische beveiligingsopties: uitgeschakeld / ingeschakeld. • Thermische beveiligingstemperatuur: in te stellen in overeenstemming met de condities. |

2. TC-sensor

De meetconfiguratie voor een TC-sensor is hetzelfde als voor een EC-sensor met toevoeging van één extra selectiecriteria:

- Purge gas (zuiveringsgas): Kies uit de keuzelijst het zuiveringsgas dat gebruikt wordt voor de TC-sensor.

Configuratie meetalarmen

Stel de drempelwaarden voor de lage/hoge concentratieniveaus in overeenkomstig de toepassing.

1. Selecteer knop **Alarms** (alarmen) in scherm **Measurement configuration** (configuratie meting):

| Optie | Beschrijving |
|-----------|--|
| Laag Laag | Alarm 2de fase voor te lage concentratie. |
| Laag | Alarm 1ste fase voor te lage concentratie. |
| Hoog | Alarm 1ste fase voor te hoge concentratie. |

| Optie | Beschrijving |
|-------------------------------|--|
| Hoog Hoog | Alarm 2de fase voor te hoge concentratie. |
| Hysteresis (hysterese) | De hysteresis wordt gebruikt om te voorkomen dat het relais te snel schakelt als de meting net de alarmdrempel bereikt. Stel deze zo laag mogelijk in, maar hoog genoeg om te snel schakelen te voorkomen. Als alarm High bijvoorbeeld ingesteld is op 40 ppb en de Hysteresis is ingesteld op 10%, dan wordt alarm High ingeschakeld als de meting 40 ppb bereikt, maar wordt het pas uitgeschakeld als de meting onder de 36 ppb zakt. Bij alarm Low geldt het omgekeerde: als alarm Low ingesteld is op 20 ppb en de Hysteresis op 10%, dan wordt alarm Low ingeschakeld op het moment dat de meting onder de 20 ppb zakt en uitgeschakeld als de meting 22 ppb overschrijdt. |
| Delay (vertraging) | De vertraging in seconden, voor de alarmen ingeschakeld worden als de concentratie de alarmwaarden "High" overschrijdt of onder de alarmwaarden "Low" zakt. Stel deze zo laag mogelijk in, maar hoog genoeg om te voorkomen dat de alarmen ingeschakeld worden bij onbelangrijke overschrijdingen van het ingestelde niveau. |

Configuratie meetfilter

De filters zijn bedoeld om de meetcurve "af te vlakken" in situaties waarin het proces abnormale piekwaarden laat zien die anders de interpretatie van de metingen zouden verstoren. Het filter wordt bij elke meting toegepast op de laatste reeks metingen.

1. Selecteer knop **Filter** in scherm **Measurement configuration**:

| Optie | Beschrijving |
|--|---|
| State (status) | Stel de filters in op Enabled (ingeschakeld) of Disabled (uitgeschakeld). |
| Type | Indien ingeschakeld, kan het filter ingesteld worden op Mean (gemiddeld) of Median (mediaan). Mean (gemiddeld) is het mathematisch gemiddelde van de (volledige) laatste reeks meetwaarden. Median (mediaan) zorgt voor het uitsluiten van abnormale pieken in de meetwaarden en middelt de resterende waarden. De berekening sorteert de laatste (volledige) reeks metingen op waarde, wist vervolgens de hoogste en laagste waarde en middelt de resterende waarden (getrimd gemiddelde). |
| Depth (diepte) | Aantal metingen waaruit een set bestaat. |
| Central depth (centrale diepte) | Aantal metingen dat gebruikt wordt om het gemiddelde te berekenen. |

Voorbeeld: met een diepte van 7 en een centrale diepte van 5, worden de waarden gesorteerd en de hoogste (7,0) en de laagste (0,9) worden uitgesloten. Het gemiddelde van de middelste 5 wordt berekend a.s 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Geavanceerde configuratie

1. EC-sensor

| Optie | Beschrijving |
|---|---------------------------------|
| Enable negative concentration (negatieve concentratie inschakelen) | Vink aan indien van toepassing. |

2. TC-sensor

| Optie | Beschrijving |
|---|---------------------------------|
| Enable negative concentration (negatieve concentratie inschakelen) | Vink aan indien van toepassing. |

| Optie | Beschrijving |
|---|--|
| Hersteltijd hold | Deze parameter bepaalt het tijdsinterval voor het onderdrukken van de uitgangen nadat de meting niet meer op HOLD is. Stel de waarde in tussen OFF en 10 minuten, afhankelijk van de timing van uw setup. |
| Continuous purge during thermal cut off (continue zuivering tijdens temperatuursuitschakeling) | Als de temperatuursuitschakeling ingeschakeld is (zie Meetconfiguratie op pagina 171), vink dan dit vakje aan om ervoor te zorgen dat een continue zuivering van de TC-sensor plaatsvindt terwijl de meetsessie onderbroken is doordat de temperatuurswaarde voor de temperatuursuitschakeling overschreden werd. Opmerking: Druk, om de TC-sensor handmatig in de continue zuiverings-mode te zetten, op de toets Continuous Purge die beschikbaar is via het menu Services - Diagnostic - Channel x - Amplifiers . |
| Offset and slope corrections (offset- en curvecorrectie) | Schakel de correctie naar behoefte in. Indien ingeschakeld, dan moeten de correctiewaarden voor 'offset' en 'slope' opgegeven worden. Deze waarden mogen niet negatief zijn. |
| Liquid to gas factor (vloeistof-tot-gas-factor) | Schakel de correctie naar behoefte in. Indien ingeschakeld, dan moet het percentage correctiefactor opgegeven worden. Deze waarde mag niet negatief zijn. Opmerking: Als u denkt dat u deze correcties moet inschakelen, neem dan eerst contact op met een Hach Lange-servicevertegenwoordiger. |

Interferentieconfiguratie

Deze opties zijn beschikbaar om rekening te houden met de invloed van bepaalde stoffen of gassen in het monster tijdens metingen. Alle beschikbare interferentiecorrecties staan standaard uitgeschakeld.

De volgende interferentiecorrecties zijn beschikbaar:

- Voor zuurstofmetingen - CO₂, H₂S, Chlorine (chloor), Salt (zout)

Opmerking: Als u denkt dat u deze moet inschakelen, neem dan eerst contact op met een Hach Lange-servicevertegenwoordiger.

Interferenties in zuurstofmetingen

Bij bepaalde toepassingen, zoals de drankindustrie, kunnen er hoge concentraties koolstofdioxide in het monster aanwezig zijn. Hach Lange adviseert de CO₂-interferentie-optie te gebruiken als er een koolstofdioxideconcentratie van meer dan 1% in gasfase of 15 ppm in opgeloste fase aanwezig is.

In de petroleumindustrie wordt de waarneming van zuurstof soms verstoord door duidelijke concentraties waterstofsulfide in het monster. Hach Lange adviseert de H₂S-interferentie-optie te gebruiken als de waterstofsulfideconcentratie hoger is dan 0,15% in gasfase of 5 ppm in opgeloste fase. **Om bij deze omstandigheden de zuurstofsensor te gebruiken, moet een andere sensor en elektrolyt gebruikt worden.** Als deze mode gebruikt wordt, dan zal uw systeem onderhevig zijn aan een gevoeligheidsvermindering van ongeveer 50 keer hoger dan de minimumgevoeligheid voor het membraan.

1. Ga als volgt te werk:

| Optie | Beschrijving |
|--|---|
| CO ₂ of H ₂ S | Selecteer CO ₂ , H ₂ S of All disabled (alles uit). |
| Chlorinity/Salinity (chloorgehalte/zoutgehalte) | Selecteer Chlorinity (chloorgehalte), Salt (zout) of All disabled (alles uit). Voor chloorgehalte of zout moet de huidige concentratie in het monster opgegeven worden. |

Opslag van de gemeten gegevens

Er is één bestand met meetwaarden waarin zich de gegevens van de meetcyclus bevinden. Het bestand met meetwaarden wordt in het vluchtige geheugen bijgewerkt en wordt regelmatig gekopieerd naar het permanente geheugen (back-upbestand). Bij het opstarten wordt het bestand met meetwaarden in het vluchtige geheugen bijgewerkt met de gegevens uit het bestand in het permanente geheugen.

***Opmerking:** De gegevens die in het vluchtige geheugen opgeslagen, gaan verloren als het instrument uitgeschakeld wordt; die in het permanente geheugen blijven bewaard. In geval van een stroomonderbreking gaat het instrument verder met het opslaan van de meting na de laatste in het flash-geheugen opgeslagen meting.*

1. Selecteer **Measurement file** in menu **Measurement**.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| Opslag-modus | Kies No storage (geen opslag) als opslag niet vereist is. Kies Store once (eenmalig opslaan) om te beginnen met het vastleggen van metingen. Als het vluchtige geheugen vol is dan stopt het vastleggen van de metingen. Selecteer Rolling buffer (rollende buffer) voor doorlopende vastlegging van de metingen. Als het vluchtige geheugen vol is, dan vervangt de laatste reeks metingen de oudste (first-in, first-out). |
| RAM time (RAM-tijd) | Vertraging tussen twee registraties van gemeten gegevens. |
| FLASH time (FLASH-tijd) | Vertraging tussen twee gegevensoverdrachten van het vluchtige naar het permanente geheugen. Het laatste gegevensbestand overschrijft het vorige. Deze optie is alleen beschikbaar als vakje Auto save in flash (automatisch opslaan in flash) aangevinkt is. |
| Save in flash now (nu in flash opslaan) | Druk op deze toets om de meetgegevens direct op te slaan in het flash-geheugen. Druk hierna op OK om het proces in gang te zetten. Er verschijnt een waarschuwingsscherm dat laat weten dat dit tot 30 seconden kan duren. Druk op Yes (ja) om verder te gaan of op No (nee) om af te breken. |
| Auto save in flash (automatisch opslaan in flash) | Vink dit vakje aan om de metingen automatisch in het flash-geheugen op te slaan. De metingen worden met regelmatige tussenpauzes opgeslagen, zoals vastgelegd in vak "FLASH time". |
| Purge data (gegevens wissen) | Wist alle gegevens uit het vluchtige en het permanente geheugen. |

| Optie | Beschrijving |
|--|---|
| Start logging measurement (vastleggen van metingen starten) | Alleen beschikbaar in modus Store once (eenmalig opslaan); deze optie start of stopt een opnamesessie van de metingen. Het vastleggen van meetwaarden stopt als het buffergeheugen vol is. |
| Open data (gegevens openen) | Opent een tabel met de gemeten waarden die opgeslagen zijn in het vluchtige (RAM-) geheugen. Opmerking: Als TPO- of TPA-berekening ingeschakeld is, dan komt een toets "TPO data" of "TPA data" beschikbaar onder de hierboven beschreven toets "Open data". Door op deze toets te drukken, verschijnen de TPO- of TPA-berekende gegevens in een scherm zoals voor standaardgegevens. |

Kalibratie

Kalibraties kunnen enkel uitgevoerd worden nadat het instrument geïnstalleerd en geconfigureerd is.

Opmerking: De temperatuursensor is in de fabriek gekalibreerd en kan enkel verwisseld worden door een Hach-vertegenwoordiger.

Definities

Om het te meten gas (hoofdgas) te kalibreren, plaatst de gebruiker de sensor normaal gezien in het hoofdgas zonder enig interferentiegas.

Kalibraties kunnen enkel uitgevoerd worden nadat het instrument geïnstalleerd en geconfigureerd is en het kanaal ingericht is. Bovendien moet u over de juiste toegangsrechten beschikken om toegang te krijgen tot het kalibratiemenu.

Selecteer sensorkalibratie uit het kalibratiemenu.

Er zijn twee types gassensorkalibratie mogelijk, afhankelijk van het gas dat gemeten wordt en het type sensor dat gebruikt wordt:

1. Met lucht: Voor zuurstof en ozon met een EC-sensor. De sensor wordt blootgesteld aan lucht bij atmosferische druk.
2. Directe waarde: Elk gas met zowel een EC- als een TC-sensor. Bij deze kalibratie wordt de sensor blootgesteld aan een gasmonster met een gekende partiële druk of een vloeistofmonster met een gekende gasconcentratie.

EC-gassensorkalibratie

Kalibratie van het gemeten gas

1. Voor een kalibratieproces gestart wordt, moeten de kalibratieparameters ingesteld worden door op de toets **Modify** te drukken. De laatste kalibratieparameters zijn opgeslagen, dus kan deze stap overgeslagen worden als de juiste parameters reeds ingesteld waren.

| Optie | Beschrijving |
|--|---|
| Calibration mode (kalibratiemodus) | 2 types beschikbaar, afhankelijk van het gas dat gemeten wordt: <ul style="list-style-type: none"> • Directe waarde: Elk gas • Met lucht (standaard): Voor O₂ of O₃ |
| Medium | Selecteer liquid (vloeistof) of gas (enkel directe kalibratie) |
| Concentration unit type (concentratie-eenheidstype) | Partial (partieel), fraction (fractie) of dissolved (opgelost) ('dissolved' enkel voor kalibratie in een vloeistof) |
| Concentration unit (concentratie-eenheid) | De lijst van beschikbare eenheden is afhankelijk van het hierboven geselecteerd eenheidstype. |
| Liquid (vloeistof) | Selecteer naar behoefte, beschikbaar als 'liquid' geselecteerd werd bij medium (hierboven). |

| Optie | Beschrijving |
|---|--|
| Waarde | Geef de gasconcentratie op overeenkomstig de waarde bij het kalibratiemedium wanneer direct value wordt gebruikt. |
| Hold during calibration (vasthouden tijdens kalibratie of verificatie) | Staat standaard ingeschakeld; stopt alle signalen van het instrument tijdens de kalibratie om te voorkomen dat ongeldige informatie verstuurd wordt naar aangesloten apparatuur. |

2. Druk op OK om de kalibratie te starten.

- Er verschijnt een kalibratiescherm met de huidige meetgegevens die continu geüpdatet worden.
- De waarde “% ideal current” is een stroompercentage ten opzichte van de ideale stroom voor het gekozen membraantype. Als dit percentage niet binnen het aanvaardbare bereik valt, verschijnt een foutmelding en mislukt het kalibratieproces. Er kan een waarschuwing verschijnen als deze waarde in de buurt van de limieten komt terwijl de kalibratie echter nog acceptabel is.
- Het bericht verschijnt eerst in het resultatenscherm. Het dialoogvenster met de foutmelding of de waarschuwing wordt weergegeven als de toets Finish ingedrukt wordt.
- De waarde “% last calibration” geeft de verhouding aan tussen de huidige meting en de vorige sensorkalibratie.
- De waarde “% variation” geeft de variatie aan tussen de laatste 3 metingen oftewel de stabiliteit van de metingen. Er is een zo laag mogelijke variatie nodig voor een nauwkeurige kalibratie.
- In het scherm worden de huidige kalibratieparameters weergegeven en de huidige gelezen waarden (temperatuur, barometer, stroom).

O₂-sensorkalibratie

De O₂-sensor moet na elke sensoronderhoudsbeurt gekalibreerd worden. Wacht minstens 30 minuten na het plaatsen van een nieuw membraan voor u opnieuw kalibreert. De sensor staat in contact met ofwel:

- Lucht bij atmosferische druk (In Air)
- O₂ met een gekende concentratie (Direct value). Het gas kan wel of niet opgelost zijn.

Kalibratie met lucht

Deze kalibratieprocedure plaatst de O₂-sensor in met water verzadigde lucht om een gekende zuurstofreferentie te verkrijgen waarmee gekalibreerd kan worden.

Maak de sensor goed droog voor u de beschermingsdop van de sensor onder de kraan houdt. Schud overtollig water uit maar laat enkele druppels in de dop zitten. Controleer of de beschermingsschroefdop op z'n plek zit over de sensorkop. Als u een kunststofgaasje gebruikt binnenin de beschermingsdop, controleer dan of het droog is voor u probeert te kalibreren. Zet de beschermingsdop vervolgens losjes terug op de sensor en zet deze met een paar draaien vast.

Stel de kalibratieparameters overeenkomstig in en druk op de kalibreertoets.

Directe kalibratie

Deze procedure kalibreert de zuurstofsensor tegen een vloeistofmonster met een gekende waarde aan opgeloste O₂ die door dezelfde monsterleiding stroomt.

Het instrument geeft de gevoeligheid van de sensor weer als een percentage van de gevoeligheid die vastgesteld werd bij de laatste kalibratie.

Stel de kalibratieparameters overeenkomstig in en druk op de kalibreertoets.

O₃-sensorkalibratie

De sensor staat in contact met ofwel:

- Lucht bij atmosferische druk (In Air)
- O₃ met een gekende concentratie (Direct value). Het gas kan wel of niet opgelost zijn.

De procedure is dezelfde als bij de O₂-sensor. In geval van de "In air"-kalibratie (met lucht), meet de sensor de O₂ tijdens de kalibratie. De O₃-coëfficiënt wordt afgeleid aan de hand van hoe de sensor zich gedraagt in de O₂. Aangezien een andere spanning gebruikt wordt bij de anode voor het meten van O₂ en O₃, duurt het lang voor de O₃-meting gestabiliseerd is. Om de follow-up mogelijk te maken na een "O₃ in air"-kalibratie, kunnen er negatieve waarden weergegeven worden.

TC-sensorkalibratie

Kalibratie van het gemeten gas

1. Voor een kalibratieproces gestart wordt, moeten de kalibratieparameters ingesteld worden door op de toets **Modify** te drukken. De laatste kalibratieparameters zijn opgeslagen, dus kan deze stap overgeslagen worden als de juiste parameters reeds ingesteld waren. Zo ook kan, als enkel de kalibratiewaarde gewijzigd is, deze rechtstreeks geüpdatet worden in plaats van de toets **Modify** in te drukken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| Gas Phase (gasfase) | Selecteer <i>liquid (vloeistof)</i> of <i>gas</i> (enkel directe kalibratie) |
| Gas unit type (gaseenheidstype) | <i>Partial (partieel)</i> , <i>fraction (fractie)</i> of <i>dissolved (opgelost)</i> ('dissolved' enkel voor kalibratie in een vloeistof) |
| Gas unit (gaseenheid) | De lijst van beschikbare eenheden is afhankelijk van het hierboven geselecteerd eenheidstype. |
| Liquid (vloeistof) | Vink aan naar behoefte. |
| Waarde | Voer de gasconcentratie in overeenkomstig de waarde bij het kalibratiemedium. |
| Hold during calibration (vasthouden tijdens kalibratie of verificatie) | Staat standaard ingeschakeld; stopt alle signalen van het instrument tijdens de kalibratie om te voorkomen dat ongediende informatie verstuurd wordt naar aangesloten apparatuur. |
| Automatic calibration stop (automatische kalibratiestop) | Als dit ingeschakeld is en het stabiliteitscriterium wordt bereikt, dan stopt het kalibratieproces automatisch. |

2. Druk op **OK** om de kalibratie te starten

- Er verschijnt een kalibratiescherm met de huidige meetgegevens die continu geüpdatet worden.
- De waarde "% ideal current" is een stroompercentage ten opzichte van de ideale stroom voor het gekozen membraantype. Als dit percentage niet binnen het aanvaardbare bereik valt, verschijnt een foutmelding en mislukt het kalibratieproces. Er kan een waarschuwing verschijnen als deze waarde in de buurt van de limieten komt terwijl de kalibratie echter nog acceptabel is.
- Het bericht verschijnt eerst in het resultatenscherm. Het dialoogvenster met de foutmelding of de waarschuwing wordt weergegeven als de toets Finish ingedrukt wordt.
- De waarde "% last calibration" geeft de verhouding aan tussen de huidige meting en de vorige sensorkalibratie.
- De waarde "% variation" geeft de variatie aan tussen de laatste 3 metingen oftewel de stabiliteit van de metingen. Er is een zo laag mogelijke variatie nodig voor een nauwkeurige kalibratie.
- In het scherm worden de huidige kalibratieparameters weergegeven en de huidige gelezen waarden (temperatuur, barometer, stroom).

Kalibratie van de barometrische druk

Opmerking: De barometrische sensor is in de fabriek gekalibreerd maar moet periodiek geverifieerd worden met een gecertificeerde precisiebarometer. Dit is enkel nodig bij metingen in een gasfase met breukeenheden (% , ppm).

Het bovenste veld geeft de door het instrument gemeten barometrische druk aan.

Meet met behulp van een gecertificeerde precisiebarometer de barometrische druk op de plek waar het meetinstrument gebruikt wordt. Vergelijk de waarden. Druk op **Cancel** (annuleren) als de waarden gelijk zijn of voer de nieuwe barometrische waarde in in het onderste veld en druk op **Validation** (validatie) om de nieuwe instelling te valideren.

Menu Services (diensten)

In dit menu is een aantal opties beschikbaar met toetsopties zoals hieronder aangegeven.

Kalibratietimer

Het instrument kan de gebruiker er automatisch aan herinneren dat de sensor gekalibreerd moet worden.

- Selecteer **Enable** (inschakelen) om de timer in te schakelen en geef een vertraging in dagen in.
- In het display worden de huidige datum en tijd weergegeven, de datum en tijd waarop de volgende kalibratie nodig is en het aantal resterende dagen.

Als de sensor gekalibreerd is, wordt de datum voor de volgende kalibratie geüpdatet.

Onderhoudstimer

De sensor van uw instrument heeft periodiek een service- en onderhoudsbeurt nodig. Het instrument kan de gebruiker er automatisch aan herinneren dat de sensor onderhoud nodig heeft.

- Selecteer **Enable** (inschakelen) om de timer in te schakelen en geef een vertraging in dagen in.
- In de display worden de huidige datum en tijd weergegeven, de datum en tijd waarop de volgende onderhoudsbeurt nodig is en het aantal resterende dagen.

Druk na een onderhoudsbeurt op knop **Service done** (onderhoud uitgevoerd) om de volgende datum voor onderhoud bij te werken.

Taalselectie

Vink de gewenste taal aan en start het instrument opnieuw op om de wijziging uit te voeren.

Klok

De tijd- en datum informatie bijwerken.

Andere menu's

Voor informatie over het instellen van relais en analoge uitvoer raadpleegt u de volledige Gebruikershandleiding (menu Inputs/Outputs (invoer/uitvoer)).

Raadpleeg voor informatie over het instellen koppelingen naar VAN RS485, PROFIBUS-DP, USB-, HTTP/TCP-IP en aangesloten PRINTER de volledige gebruikershandleiding (menu communications (communicatie)).

Voor informatie over het instellen van producten en globale configuraties raadpleegt u de volledige Gebruikershandleiding (menu Products and Global Configuration (producten en globale configuratie)).

Onderhoud


Onderhoud van het instrument

▲ VOORZICHTIG

Gevaar van persoonlijk letsel. Onderhoud aan het instrument mag uitsluitend door een bevoegde Hach-servicetechnicus uitgevoerd worden. Neem contact op met uw lokale vertegenwoordiger mocht u onderhoud of aanpassingen aan het instrument nodig hebben.

Спецификации

Спецификациите могат да се променят без уведомяване.

| Спецификация | Подробности |
|--|--|
| Температура на околната среда | -5 до 50°C (23 до 122°F) |
| Температура на съхранение | От -20 до 70° C (от -4 до 158°F) |
| Работна влажност | 0 до 95% не кондензираща относителна влажност |
| Работна надморска височина | От 0 до 2 000 m. (6 550 фута) над морското равнище |
| Изисквания за електромагнитна съвместимост | EN61326-1: Директива за електромагнитна съвместимост (EMC) Забележка: Инструментът за монтиране на стена е продукт от Клас А. В домашна среда този продукт може да причини радиосмущения, в които случай може да се наложи потребителят да направи адекватни замервания. |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Съответствие по CE | EN61010-1: Директива за ниско напрежение (LVD) |
| Класификация за безопасност | ETL, отговарящ на UL 61010-1 и CSA 22.2 No. 61010-1 |
| Класификации на корпуса | IP 65; Изцяло защитен от прах; Защитен от струи вода с ниско налягане от всички посоки. NEMA 4X (единствено монтаж на стена); Изцяло защитен от прах; Защитен от струи вода с ниско налягане от всички посоки. ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Номиналната стойност на корпуса не се прилага за външното електрозахранване за настолни уреди. |
| Захранване | Универсално 100 VAC до 240 VAC @ 50/60Hz - 40VA; 10 до 30 VDC - 30W |
| Версия на таблото за измерване с изход с аналогов ток | 4-20 mA (по подразбиране) или 0-20 mA (конфигурира се чрез софтуера); 3 конфигурируеми изхода; Максимален товар: 500 ohm; Чувствителност: 20µA; Точност: ± 0,5% (в границите на работната температура) |
| Версия на таблото за измерване с изход с аналогово напрежение | 0- 5 V изход (хардуерна опция); 3 конфигурируеми изхода; Минимален товар: 10 KOhm; Чувствителност: 5 mV; Точност: ± 0,5% (в границите на работната температура) |
| Измервателни алармени релета на измервателното табло | Три алармени релета; 1A-30 VAC или 0,5A-50 VDC при товарно съпротивление Конфигурируеми до Нормално отворени [NO] или Нормално затворени [NC] контакти с промяна на позицията на джъмперите ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасност от електрически удар. Да се ползва само безопасно свръхниско напрежение < 33 VAC RMS |

| Спецификация | Подробности |
|---|---|
| Системно алармено реле на главното табло | Едно системно алармено реле; 1А-30 VAC или 0,5А-50 VDC при товарно съпротивление Нормално затворено [NC] (налично е също и реле тип NO), когато инструментът е включен |
| | ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасност от електрически удар. Да се ползва само безопасно свръхниско напрежение < 33 VAC RMS |
| Термично блокиране | Предотвратява изхабяването на сензорите при излагане на високи температури |
| Опции | RS-485 или PROFIBUS-DP (по избор); USB хост; Ethernet 10/100 Base-T |
| Монтиране на уреда на стена и тръба (В x Д x Ш) | 236,5 x 160 x 250 mm; тегло 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 in; тегло 8,82 lb |
| Монтиране на уреда върху панел (корпус) (В x Д x Ш) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; тегло 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) in; тегло 6,62 lb |

Разширена версия на ръководството

За допълнителна информация направете справка с разширената версия на това ръководство, която е налична на уебсайта на производителя.

Обща информация

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

Информация за безопасността

Забележка

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

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

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

Използване на информация за опасностите

▲ ОПАСНОСТ

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

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

▲ ВНИМАНИЕ







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

Забележка

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

Предпазни надписи

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

| | |
|---|--|
|  | Това е символът за предупреждение за безопасност. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да се избегне потенциално нараняване. Ако е върху инструмента, вижте ръководството за потребителя или информацията за безопасност. |
|  | Този символ показва, че съществува риск от електрически удар и/или късо съединение. |
|  | Този символ обозначава наличието на устройства, които са чувствителни към електростатичен разряд (ESD) и посочва, че трябва да сте внимателни, за да предотвратите повреждането на оборудването. |
|  | Този символ, когато е отбелязан върху продукт, указва, че инструментът е свързан към променливо захранване. |
|  | Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя. |
|  | Продукти маркирани с този символ указват, че те съдържат токсични или опасни вещества или елементи. Цифрата вътре в символа указва периода в години, в който може да се използва и е гарантирано опазването на околната среда. |


Работна надморска височина

Този инструмент е с класификация за надморска височина от максимум 2000 m (6562 ft). Използването на този инструмент на височина над 2000 m може леко да увеличи възможността електрическата изолация да се повреди, което може да доведе до опасност от токов удар. Производителят препоръчва потребителите, които имат някакви притеснения, да се свържат с отдела за техническа поддръжка.

Инсталиране

Този раздел предоставя необходимата информация за инсталиране и присъединяване на уреда. Инсталирането на анализатора трябва да се извърши съгласно съответните местни нормативни изисквания.

▲ ОПАСНОСТ

| | |
|---|--|
|  | Опасност от токов удар. Не включвайте променливотоково захранване директно в инструмент, работещ с правотоково захранване. |
|---|--|

⚠ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрически връзки.

⚠ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар. Ако това оборудване се използва на открито или на потенциално мокри места, трябва да се използва устройство за изключване при късо съединение (GFCI/GFI) за свързване на оборудването към основния захранващ източник.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциална опасност от токов удар. Необходимо е защитно заземяване (PE) както за 100-240 VAC, така и за 5 VDC кабелни приложения. Неизползването на добро защитно PE заземяване може да доведе до опасност от електрически удар и лоши характеристики поради електромагнитните смущения. ВИНАГИ свързвайте добро PE заземяване към извода на контролера.

⚠ ВНИМАНИЕ



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

Забележка

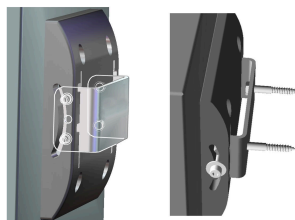
Монтирайте устройството на място и в положение, които осигуряват лесен достъп за изключване на устройството и за работата му.

Забележка

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

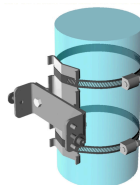
Монтиране на стена

1. Прикрепете U-скобата (предоставена) към стената с два винта (не са предоставени).
2. Леко наклонете уреда назад, за да изравните щифтовете на скобата и отворите, и плъзнете уреда върху скобата както е показано.
3. Вкарайте 2та блокиращи винта с гайки през страничните отвори.
4. Регулирайте ъгъла на уреда за по-добра видимост на екрана и блокирайте винтовете от двете страни.



Монтиране на тръбата

1. Сглобете монтажната скоба към U-скобата като използвате предоставените два винта.
2. Прикрепете този сборен възел към тръбата като използвате две притискащи скоби (не са предоставени).
3. Плъзнете уреда върху скобата.
4. Вкарайте 2та блокиращи винта с гайки през страничните отвори.
5. Регулирайте ъгъла на уреда за по-добра видимост на екрана и блокирайте винтовете от двете страни.



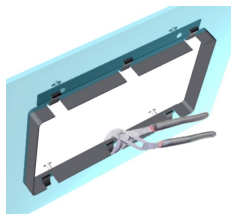
Монтиране на панела

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

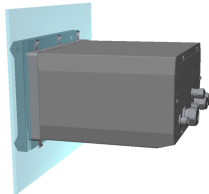


Опасност от токов удар. Ако кабелът и конекторът за електрозахранването не са достъпни след инсталиране, е задължителен достъпен локален начин за изключване на захранването на уреда.

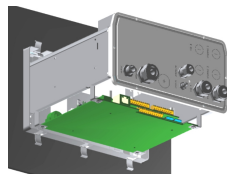
1-3



4-5



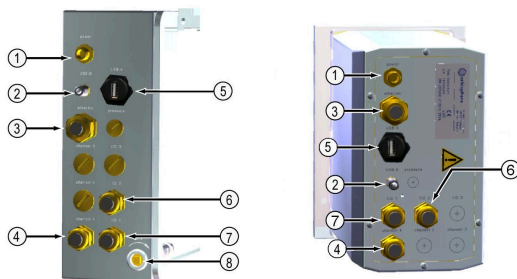
6-7



1. Направете отвор в панела, за да вместите предоставената опорна рамка.
2. Монтирайте предоставената рамка в отвора.
3. Прегънете бте ушенца през ръба на панела като използвате регулируемите плоски клещи.
4. Плъзнете уреда в рамката на опората. Този уред трябва да премине през четирите "Т" щифта. Завъртете 4те бързо блокиращи винта от двете страни на предния панел и го плъзнете навътре.
5. Завъртете 4те бързо блокиращи винта на 1/4 оборот два пъти в блокираща посока както е показано на страната на предния панел. Така се блокира уреда на място на четирите "Т" щифта.
6. За да достигнете връзките вътре в уреда свалете корпуса му (шест винта на задния панел и плъзнете корпуса назад)
7. Прокарайте кабелите през корпуса, след това през кабелния салник (ако има такъв) и след това направете свързванията както е показано подробно по-долу.

Присъединителни връзки по уреда

Фигура 1 Връзки - стена/тръба (ляво); панел (дясно)



| | |
|------------------------------|---|
| 1 Силов кабел | 5 USB-A хост конектор |
| 2 USB-B 4-щифтов конектор | 6 Вход/изход 2 кабелен салник |
| 3 Кабелен салник за Ethernet | 7 Вход/изход 1 кабелен салник |
| 4 Присъединяване на сензора | 8 Блокировка на клавиатурата (само при монтиране стена/тръба) |

Инструкции за сглобяване на конекторите

▲ ОПАСНОСТ

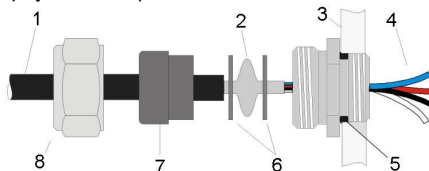


Опасност от токов удар. За да спазите номиналните стойности за средата на NEMA/IP на корпуса, използвайте само тръбни фитинги и кабелни кутии за прокарване на кабелите до инструмента, които удовлетворяват поне NEMA 4X/IP66.

Инструкции за монтаж на кабелния салник

Всеки път когато трябва да се присъедини кабел вътре в уреда се предоставя и непромокаем кабелен салник. Никелираните месингови кабелни салници са тип EMC, конструирани така, че кабелните защиты се прикрепват директно към корпуса на уреда като заземяване. Типични инструкции за монтаж на кабелния салник са описани подробно по-долу.

1. Отвийте гайката на кабелния салник. От вътрешната страна монтажния възел се състои от гумен уплътнител и две метални гайки. Отбележете, че салника на Ethernet уреди монтирани върху панел или стена, няма гайки и уплътнение липсва.
2. Ако монтирате кабел за сензора, кабелът вече е приготвен, така че просто свалете пластмасовата защита от изложената на въздействие обшивка. За други кабели обелете външната изолация според изискванията и 25 mm от обшивката. Обелете проводниците около 8 mm от краищата им.
3. Прокарайте кабела през гайката, гуменото уплътнение и през двете шайби.
4. Стегнете обшивката така, че цялата ѝ обиколка да е притисната между двете шайби и прокарайте кабела в корпуса, блокиращи кабелен салник.



| | | |
|--------------|-------------|--------------------|
| 1 Кабел | 4 Проводник | 7 Уплътнение |
| 2 Обшивка | 5 О-пръстен | 8 Гайка на салника |
| 3 Инструмент | 6 Шайби | |

Забележка

Жизнено важно е да се уверите, че обшивката е притисната и обезопасена между двете шайби, за да сте сигурни, че обшивката се прикрепва директно към корпуса на уреда като заземление. Ако не направите това може да се повреди уреда и сензорните кабели ще дадат некоректни показания.

5. Прикрепете отново и затегнете гайката на кабелния салник.
6. Прикрепете проводниците към съответните присъединителни връзки на терминалния блок.

Присъединяване към главното електрозахранване

Присъединяване на електрозахранването (уреди ниско напрежение)

За уреди ниско напрежение (10-30 VDC) свързването към главната електрозахранваща мрежа става със 8-щифтов BINDER конектор (доставен).

Забележка: Конекторите са с прорези, за да се избегне неправилен фитинг към уреда.

Свържете силовия кабел към конектора както следва:

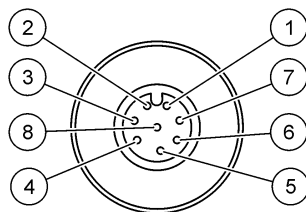
Фигура 2 BINDER конектор



Щифтови връзки

1. Мощност 10-30 VDC
2. Земя
3. Земя
4. Земя
5. Не се използва
6. Мощност 10-30 VDC
7. Мощност 10-30 VDC
8. Земя

Фигура 3 Изглед на страната с окабеляване



Присъединяване на електрозахранването (уреди високо напрежение)

▲ ОПАСНОСТ



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

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрическите връзки.

Уредите за високо напрежение (100-240 VAC) имат 4-щифтов мъжки конектор, с предварително вътрешно навит BINDER конектор, готов за присъединяване към главната връзка. С уреда е предоставен съвместим женски конектор.

Ако този женски конектор е предоставен с предварително прикрепен щепсел за захранващата мрежа (номера на кабелната част 33031, 33032, 33033 и 33034), тогава женския конектор може да се включи директно в силовия конектор на уреда. Двата конектора са с прорез, за да се избегне неправилен фитинг. Затегнете женския конектор към силовия конектор на уреда стегнато с пръсти.

Ако с оборудването не е заявен силов кабел, щепсела за захранващата мрежа трябва да се присъедини към предоставения женски конектор както е описано в следната процедура.

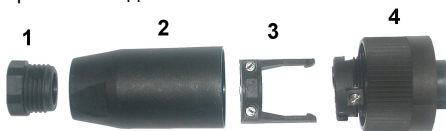
Спецификации на силови кабели доставени от потребителя:

- 3-жичен (фаза, нула и заземяване)
- кабел $\varnothing \geq 7\text{mm}$; $\leq 9.5\text{mm}$
- избор на проводник $\geq 1\text{mm}^2$, AWG18; $\leq 2.5\text{mm}^2$, AWG14

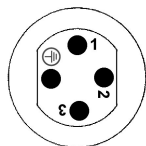
Подгответе доставения силов кабел от потребителя както следва:

1. Оголете 23 mm (0.9 ins.) от обшивката на силовия кабел.
2. Прекъснете фазата и нулата до 15 mm (0.6 ins.) на дължина, а оставете кабела за заземяване както е.
3. След това оголете малко от външната изолация на трите проводника според необходимостта.

Свържете женския конектор както следва:



1. Вземете тесния край на конектора **4** в една ръка, а главния корпус **2** в другата ръка и ги развийте. Издърпайте кабелната скоба **3** и развийте крайния щепсел **1**, за да откриете четирите части, които образуват конектора.
2. Разхлабете винтовете на кабелната скоба **3**, за да освободите достатъчно пространство, през което да премине кабела.
3. Прокарайте силовия кабел през крайния щепсел **1**, главния корпус **2** и кабелната скоба **3** и след това свържете трите жици (фаза, нула и заземяване) към конектора **4** както следва:



1. Фаза (кафяв)
 2. Нула (син)
 3. Не се използва
- Заземяване** - Заземяване (зелен и жълт)

Забележка: Цифрите и символите за заземяване са щамповани на края на конектора. Уверете се, че са свързани правилно.

4. Плъзнете кабелната скоба **3** обратно върху конектора **4** и затегнете винтовете върху скобата, за да обезопасите кабела.
5. Завинтете двете части **4** и **2** обратно заедно.
6. Обезопасете силовия кабел като завинтите крайния щепсел **1** обратно на мястото му.
7. Сега женския конектор може да се включи директно в силовия конектор на уреда. Двата конектора са с прорези, за да се избегне неправилен фитинг. Затегнете женския конектор към силовия кабел на уреда и стегнете с пръсти.

Присъединителни връзки към електронните табла

Забележка

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

Забележка: Всички хлабави присъединителни проводници трябва да се вържат плътно в пакет като се използват найлонови връзки.

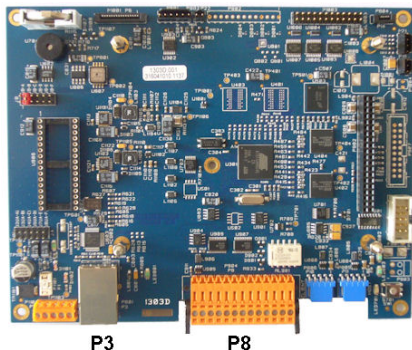
Кабел на сензора

Необходим е ORBISPHERE за свързване на сензора към инструмента. Наличен е кабелен салник за извеждане на кабела, който трябва да е свързан постоянно към конектора на таблото за измерване. Необходим е сензорен кабел с три проводника към инструмента. Свободните проводници са свързани към конектор J8 на таблото за измерване, както е описано по-долу в този раздел.

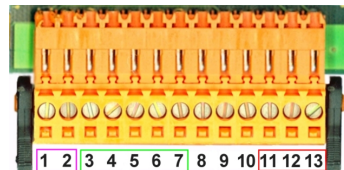
Присъединителни връзки към електронните табла

Конектори P8 на главното табло (**Фигура 4** на страница 187) и J7 и J8 на таблото за измерване (**Фигура 6** на страница 188 и **Фигура 7** на страница 188) са съставени от две части. Внимателно натиснете надолу черните лостове от двете страни и ги издърпайте безопасно. Изпълнете всички присъединявания като тези конектори са изключени. Когато свършите прикрепете конекторите към таблата като ги избутате плътно на място (лостовете са вдигнати).

Фигура 4 Главно табло



Фигура 5 Конектор P8



Конектор P8

Цифрите изброени по-долу се отнасят за 13 налични P8 връзки (от ляво надясно) на [Фигура 5](#)

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1. RS-485 (сигнал A) | 8. Не се използва |
| 2. RS-485 (сигнал B) | 9. Не се използва |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Не се използва |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Аварийно реле на системата (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (сигнал -) | 12. Аварийно реле на системата (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (сигнал +) | 13. Аварийно реле на системата (общо) |
| 7. PROFIBUS-DP (сигнал RTS) | |

Конектор P3

Забележка

Клиент, който използва инструмент с безжична мрежова връзка, отговаря за безопасността на мрежата и на точката за достъп. Производителят не носи отговорност за каквито и да било щети, включително, но не само косвени, специални, случайни или последващи щети, които са причинени от пробив или нарушаване на безопасността на мрежата.

Ethernet RJ 45. Присъединете уреда към локалната мрежа като прокарате Ethernet кабела през салника на Ethernet кабела (мястото на салника е илюстрирано на [Фигура 1](#) на страница 183 и присъединяване към P3 конектор илюстрирано на [Фигура 4](#)

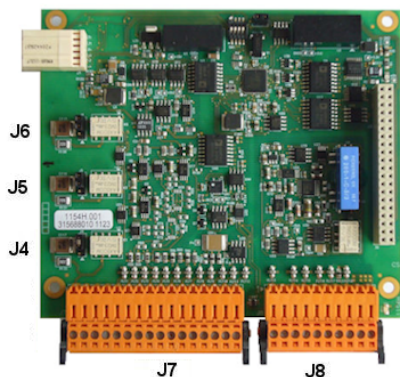
Табло измерване

Различните табла за измервания за ЕС и ТС сензори са илюстрирани на [Фигура 6](#) и [Фигура 7](#). Типът табло може лесно да бъде идентифициран по цвета на J8 конектора. За ЕС табла този конектор е оранжев, а за ТС табла той е оцветен в черно.

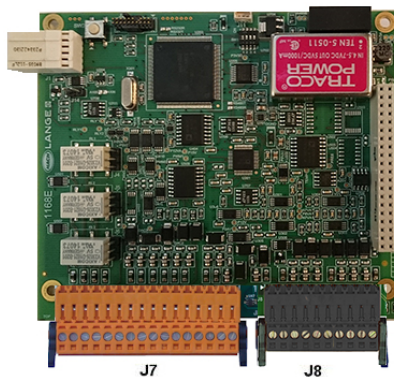
Забележка

Изключително важно е сензорите да са свързани към правилното табло за измерване. Свързването на ТС сензор към ЕС табло за измерване (и обратно) ще увреди непоправимо таблото за измерване.

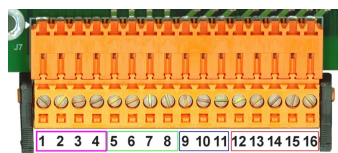
Фигура 6 ЕС табло за измерване



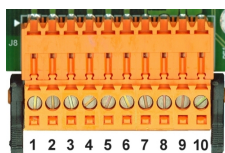
Фигура 7 ТС табло за измерване



Фигура 8 Конектор J7



Фигура 9 Конектор J8



Конектор J7 (входове и изходи)

Цифрите изброени по-долу се отнасят за 16 налични J7 връзки (от ляво на дясно) на [Фигура 8](#)

Аварийни релета при измерване:

1. Общо
2. Изходно реле 1
3. Изходно реле 2
4. Изходно реле 3

Цифрови входове:

9. ЕС сензор: Не се използват
9. ТС сензор: Задържа входни данни. За да деактивирате сензора от системата на програмируеия логически контролер, свържете сух контакт между J7.9 и J7.12
10. до 11. Не се използват
12. Дигитален изход
13. до 16. Не се използват

Конектор J8 (сензор)

Цифрите изброени по-долу се отнасят за 10 налични J8 връзки (от ляво на дясно) на [Фигура 9](#)
Цветовите индикатори са цветовете на проводниците в сензорния кабел.

Забележка: Не забравяйте, че този конектор е оранжев при ЕС сензорите и черен при ТС сензорите.

Изходи с аналогов ток (или напрежение):

5. Аналогов изход
6. Изход 1
7. Изход 2
8. Изход 3

| | A1100 EC сензор | 31xxx EC сензор | 31xxxS smart EC сензор | TC сензор | Кабел на сензора |
|-----|------------------|------------------|------------------------|---------------------|------------------|
| 1. | Защитен електрод | Защитен електрод | Защитен електрод | GND за захранването | Жълт |
| 2. | RS485A+ | Не се използват | I2C-SCL | V2 сигнал | Розов |
| 3. | Терморезистор А | Терморезистор А | Терморезистор А | Соленоид | Сив |
| 4. | Анод - електрод | Анод - електрод | Анод - електрод | Релейна намотка | Червен |
| 5. | RS485B | Не се използват | I2C-SDA | захранване +12V | Пурпурен |
| 6. | Терморезистор В | Терморезистор В | Терморезистор В | захранване +24V | Бял |
| 7. | GND | Не се използват | GND | V3 сигнал | Черен |
| 8. | + 5 V | Не се използват | + 5 V | GND за сигнал | Зелен |
| 9. | Катод - електрод | Катод - електрод | Катод - електрод | захранване -5V | Син |
| 10. | Не се използват | Не се използват | Не се използват | Температура | Кафяв |

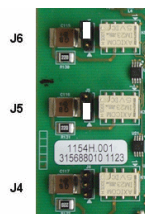
Аварийни релета при измерване

Трите изходни релета са разположени върху таблото за измерване.

Те могат индивидуално да се конфигурират на нормално отворено (NO) или нормално затворено (NC) като физически преместите джъмпера на всяко реле. На илюстрацията е показано EC табло за измерване (позициите при TC табло за измерване са различни):

- Горното реле е фиксирано на NC
- Средното реле е фиксирано на NO
- Долното реле е показано без джъмпер

Забележка: При всички табла за измерване J4 е реле 1, J5 е реле 2 и J6 е реле 3



Инсталиране на сензора

EC сензори

За монтиране, техническо обслужване и поддръжка на EC сензор, следвайте внимателно инструкциите в ръководството за **Монтаж и техническа поддръжка на сензора**, което ще получите заедно с инструмента.

TC сензори

За монтиране, техническо обслужване и поддръжка на TC сензор, следвайте внимателно инструкциите в ръководството за **Монтаж и техническа поддръжка на TC сензор**, което ще получите заедно с инструмента. Обърнете особено внимание на монтирането и свързването на захранването с газ за продухване.

Забележка

Не поставяйте TC сензора в точна проба докато не е свързано постоянно захранване с газ за продухване, тъй като течността може да направи конденс в измервателната камера и да повреди чипа на термалния проводник.

За да осигурите непрекъснат поток от газ за продухване за времето, в което сензорът е в контакт с пробата, желателно е използването на резервна бутилка газ за продухване с вентил за автоматична смяна, която да се активира, когато първата бутилка се изпразни.

Също така е препоръчително да се използва регулатор на газа ORBISPHERE модел 29089 (или подобен регулатор), за да се осигури подаването на равномерен поток от сух газ за продухване с постоянно налягане към сензора, филтриран на 40 µm.

Допълнително, с цел предотвратяване на щети на електронните компоненти на сензора, желателно е да се използва модул за резервен газ за продухване (ORBISPHERE модел

32605), за да се осигури непрекъсваемо подаване на газ за продухване към сензора в случай на спиране на тока.

Горепосочените аксесоари ORBISPHERE са обяснени по-подробно в ръководството за **Монтаж и техническа поддръжка на ТС сензор**.

Потребителски интерфейс

Средства за управление на уреда

Предният панел на уреда предоставя:

- Сензорен екран действащ като дисплей, панел с докосване и клавиатура.
- LED показващ когато панела е включен.

Включване и изключване на уреда

Върху уреда няма силов ключ. За да изключите уреда трябва да изключите главното електрозахранване.

Прозорец измерване

Основният (цифров) прозорец за измерване непрекъснато показва:

- Измерените от сензора стойности
- Измерените от сензора тенденции (за последните 10 минути до последния 1 час)
- Измерените от сензора граници за аларми на данните и други събития
- Температура

Екран с допир

Потребителският интерфейс на предния панел е екран с допир, който осигурява лесен избор през менюто. Всички измервания, конфигуриране, калибриране и стандартно рутинно обслужване могат да се извикат като се натиснат бутоните и меню лентата на екрана.

Дисплеят може да се конфигурира да показва само сензорното измерване или да прави параметризирана графична презентация на последните измервания.

Придвижване през менюто

Натискане на бутон "menu" в заглавната лента извиква главното меню. Дисплеят е разделен на три колони:

- Лявата показва опциите на менюто
- Централната показва дърво с позициите вътре в структурата на менюто.
- Дясната има следните генерични средства за управление:
 - Up (нагоре) - Връща се към предишното меню (една стъпка назад)
 - Main (главно) - Скача директно в главното меню
 - Close (затваряне) - Затваря менюто и се връща обратно към дисплея с измерването.
 - Help (помощ) - Оказва помощ относно текущото меню

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |
| | | |

Виртуална клавиатура

Когато трябва да се редактира стойност или текст, се появява виртуална клавиатура върху екрана, която може да се използва като стандартната клавиатура. Натиснете **CAP**, за да имате достъп до специалните клавиши. Когато въвеждането е приключило натиснете клавиш **Enter**, за да потвърдите и излезете от виртуалната клавиатура. По време на редактиране се показва името на редактирания файл заедно с местата където е приложимо.

Меню защита

Забележка: Когато уреда се стартира за първи път защитата е блокирана. Силно се препоръчва всеки потребител да бъде въведен в системата и да му се дадат съответни права за достъп възможно най-бързо, за да се избегне неоторизиран достъп.

Конфигуриране на защита

Определете нива на достъп за всички потребители. Това изисква ниво 4 за достъп на потребител.

1. Изберете **Configuration** от менюта защита **Security**.

| Опция | Описание |
|--|--|
| Права за достъп | Когато са разрешени, само регистрирани потребители могат да имат достъп до менютата. Когато са блокирани (по подразбиране), всички менюта са свободно достъпни и не се записва ID при действията в регистрирания файл. |
| Максимално време на сесията | Потребителят излиза от системата автоматично когато се достигне определеното време. |
| Регистриране действието на потребителя | Когато е разрешено, всяко действие от регистриран потребител се записва в лог файл. |
| Лог файл за действие на потребителя | Лог файлът е ролинг буфер, който записва последните действия. Натиснете изчистване Clear , за да изпразните лог файла. |

Управление на правата за достъп

Всеки потребител има уникален ID и парола, които да използва за да:

- Позволи или да откаже на даден потребител за изпълни специфични действия
- Проследи всички действия чрез "ID" в регистриран файл

След като въведе своето ID и парола потребителят може да извършва действия в съответствие с "нивото на достъп", което му е дадено от мениджъра:

| Ниво за достъп | Типични права |
|----------------|---|
| 0 | Разглежда параметри, променя изгледи |
| 1 | + стартира / спира измервания |
| 2 | + Калибриране |
| 3 | + Модифицира параметри |
| 4 | + Модифицира таблица "Ниво за достъп на потребител" + Разрешава/Блокира "Права за достъп" |

При стартиране всички менюта са заключени и се изисква валидна комбинация за парола, за да получите достъп извън стандартното меню за разглеждане.

Организация на потребителите

Изберете **Access table** от меню **Security**, за да видите списъка с регистрирани потребители (позволен са максимум 99 потребители). Те са изброени по име, ID, парола и ниво за достъп. Натискане върху празна линия или бутона **Add** извиква прозорец за добавяне на нов потребител. Изискват се потребителско име, ID, парола (минимум 4 знака) и ниво за достъп (1 до 4).

Натискане върху регистриран потребител извиква прозорец за редактиране или изтриване на този потребител.

Меню разглеждане

Цифров изглед

Това е изгледа по подразбиране и показва стойността от измерване, стойността на температурата на пробата и графиката показваща измерванията по време на зададеното време. Дисплеят се обновява след всеки цикъл на измерване, който може да се конфигурира така, че да е съобразен с изискванията на потребителя.

Конфигуриране на цифров изглед

1. Изберете **Configure** от меню **View** последвано от **Conf. цифров изглед**, за да специализирате дисплея:

| Опция | Описание |
|---------------------------------------|---|
| Изобразяване на температура | Изберете температура на канала Channel temperature , за да се покаже температурата на пробата. |
| Изобразяване на мини графика | Маркирайте прозореца, за да се изобрази графиката. |
| Изобразяване на времевата база | Маркрийте прозореца, за да се изобрази времевата база. |
| Горен предел | Регулирайте горната граница на графиката. |
| Долен предел | Регулирайте долната граница на графиката. |
| Времева база | Регулирайте времевия диапазон на графиката. |
| Бутон мрежа Grid | Настройте графиката, за да се изобразят осите x, y и z, мрежата или праговете за аларми. |
| Бутон обновяване на Auto scale | Автоматично задайте горната и долна граница на графиката, за да съответства най-добре на изобразените действителни стойности. |
| Бутон почистване Clean. | Изчистете показаната графика и рестартирайте. |

Статичен изглед

Тази характеристика предлага статистически данни, които да съвпадат с инструментите за Общо управление на качеството за по-добро анализиране поведението на процеса. Статистиките се изчисляват от данните във файла с измервания, а стойностите се обновяват всеки път когато се добави ново измерване.

Диагностичен преглед

Диагностичният преглед съдържа важна информация, но е наистина полезен само за целите по отстраняване на повреди.

Меню измерване

Конфигуриране на уреда

Описание на непрекъснатия режим

Непрекъснатият режим обикновено се използва за замервания на процеса.

Цикъл на непрекъснатия режим

- На всеки 2 сек. измерванията се актуализират на дисплея
- Релетата и аналоговите изходи се актуализират
- Измерванията се съхраняват непрекъснато в паметта (енергозависимата и енергонезависимата памет) съгласно индивидуалните настройки

Избор на непрекъснат режим

1. Изберете **Config. instrument** от меню **Measurement**:

| Опция | Описание |
|-----------------------|--|
| Режим измерване | Измервателният режим се заключва в положение <i>Continuous</i> за онлайн процес. |
| Барометрично налягане | Изберете единиците за барометричното налягане. |
| Температура | Изберете единиците за температура. |

Конфигуриране на измерване

1. ЕС сензор

| Опция | Описание |
|-----------------------|---|
| Мембрана | Избор на номер на мембраната на сензора. |
| Среда | Течна или газова фаза. |
| Тип газова единица | Парциален, Фракция, Разтворен. |
| Газова единица | Списъкът с налични газови единици зависи от типа единица избран по-горе. Забележка: Това е концентрацията на газа, измервана от ЕС сензора. Когато е избрана композитна единица (напр. ppm » ppb), единицата се променя в зависимост от обхвата на стойността, която се изписва. |
| Течност | Когато средата е течна, изберете вода или течност с различна разтворимост (ако е налична). |
| Резолюция на дисплея: | Максималната резолюция зависи от газа, мембраната и единицата. Могат да се изобразяват максимум 5 цифри. Десетичните стойности могат да бъдат ограничени до 0, 1, 2 или 3 десетични знака за по-лесно разчитане. Това не оказва влияние върху действителната резолюция на измерените и съхранени данни, а само върху изведените данни. |
| Термично блокиране: | За защита на сензора, функцията термично изключване позволява задаването на лимит на температурата на пробата. Ако бъде превишен (например при цикъл Почистване на място), електрическият сигнал към сензора се блокира, измервателната сесия се прекъсва и системата показва алармено съобщение HOT (горещо). Системата подновява работа, когато температурата падне на 90% от зададената температура за блокиране. <ul style="list-style-type: none">• Опции за термично блокиране: Деактивирано / активирано.• Температура за термично блокиране: Задава се в зависимост от условията. |

2. ТС сензор

Измервателната конфигурация на ТС сензора е същата като тази на ЕС сензора, с един допълнителен критерий за избор:

- Газ за продухване: От падащото меню, изберете газ за продухване, който да се използва за ТС сензора.

Конфигуриране на аларми за измерване

Задайте праговете за високи/ниски нива на концентрации в съответствие с приложението.

- Изберете бутон аларми **Alarms** от екрана конфигуриране на измервания **Measurement configuration**:

| Опция | Описание |
|---------------|--|
| Ниска ниска | 2ра фаза за аларма за прекалено ниска концентрация. |
| Ниска | 1ва фаза за аларма за прекалено ниска концентрация. |
| Висока | 1ва фаза за аларма за прекалено висока концентрация. |
| Висока висока | 2ра фаза за аларма за прекалено висока концентрация. |
| Хистерезис | Хистерезисът се използва да предотврати трептене на релето когато измерването е точно пред алармени нива. Задайте го на минимум, но достатъчно да елиминира трептене. Например, ако алармата за високо ниво е зададена на 40 ppb, а хистерезиса е настроен на 10%, алармата за високо ниво се активира когато измерването достигне 40 ppb, но се деактивира само когато тя спадне под 36 ppb. При алармата за ниско ниво е вярно противоположното, че ако тя е настроена на 20 ppb, а хистерезиса е настроен на 10%, тогава алармата за ниско ниво се активира когато измерването спадне под 20 ppb и се деактивира когато се вдигне над 22 ppb. |
| Забавяне | Забавянето в секунди, преди алармите да се включат когато стойностите за концентрацията се повишат над ниво "Аларми за високо ниво" или паднат под ниво "Аларми за ниско ниво". Настройте на минимална стойност, но достатъчна, за да избегнете аларми за непредставителни пикове отвъд зададените нива. |

Конфигуриране на филтъра за измерване

Филтрите се поставят с цел "изравняване" на кривата от измерванията в ситуации, в които процеса показва стойности с атипичен пик, които в противен случай може да затруднят интерпретацията на отчетените данни от измерването. Филтърът се поставя на последния набор от измервания всеки път когато се правят измервания.

- Изберете бутон **Filter** от екран конфигуриране на измерването **Measurement configuration**:

| Опция | Описание |
|---------------------|--|
| Състояние | Задайте филтрите на състояние разрешено Enabled или блокирано Disabled . |
| Тип | Ако е разрешено задайте филтъра на Mean или Median . Mean е математическото средно от последния набор (по дълбочина) от стойности от измервания. Median позволява елиминирание на стойности от атипични пикови измервания и осредняване на останалите. При изчисляването се сортира набора от последните измервания (дълбочина) по стойности, след това се игнорират най-високата и най-ниската и се изчислява средната от останалите стойности (централна дълбочина). |
| Дълбочина | Брой измервания, които определят набор от измервания. |
| Централна дълбочина | Брой използвани измервания за определяне на средната стойност. |

Пример: С дълбочина 7 и централна дълбочина 5, са сортирани 7 стойности, а най-високата (7.0) и най-ниската (0.9) са елиминирани. Средното на център 5 се изчислява на 3.88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Разширено конфигуриране

1. ЕС сензор

| Опция | Описание |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Активирайте негативна концентрация | Проверете при необходимост. |

2. ТС сензор

| Опция | Описание |
|--|--|
| Активирайте негативна концентрация | Проверете при необходимост. |
| Задържане на времето за възстановяване | Този параметър дефинира интервала, през който изходите остават замръзнали, след като измерването вече не е в режим HOLD. Задайте стойност между OFF и 10 минути, съгласно графика на настройката. |
| Непрекъснато продухване при температурно блокиране | Ако е активирана опцията за температурно блокиране (вж. Конфигуриране на измерване на страница 193), отбележете това поле, за да гарантирате, че се осъществява непрекъснато продухване на ТС сензора, докато измервателната сесия е прекъсната поради превишаване на зададената стойност на температурата. Забележка: За да зададете ръчно режим непрекъснато продухване за ТС сензора, натиснете бутона за непрекъснато продухване Continuous Purge , наличен от меню Services - Diagnostic - Channel x - Amplifiers . |
| Корекции на offset и slope | Активирайте корекцията при нужда. Ако е активирана, трябва да бъдат въведени корекционните стойности за offset и slope. Тези стойности не могат да бъдат отрицателни. |
| Фактор течност към газ | Активирайте корекцията при нужда. Ако е активирана, трябва да бъде въведен корекционен фактор в проценти. Тази стойност не може да бъде отрицателна. Забележка: Ако считате, че е необходимо да активирате която и да е от посочените корекции, препоръчително е първо да се свържете с технически представител на Hach Lange. |

Конфигуриране на смущенията

Тези опции са налични, за да се отчете влиянието на някои компоненти или газове в пробата по време на измерване. Всички налични корекции на смущения са деактивирани по подразбиране.

Налични са следните опции за коригиране на смущенията:

- За кислородни измервания - CO₂, H₂S, Хлор, Сол

Забележка: Ако считате, че е необходимо да активирате която и да е от горните, препоръчително е първо да се свържете с технически представител на Hach Lange.

Смущения при измерването на кислорода

В някои приложения, като например при напитките, в пробата може да са налични високи концентрации на въглероден диоксид. Hach Lange препоръчва да се използва опцията за CO₂ смущения, ако концентрацията на въглероден диоксид надвишава 1% в газовата фаза или 15 ppm в разтворената фаза.

В петролната промишленост откриването на кислород понякога се затруднява от наличието на съществени концентрации на сероводород в пробата. Nach Lange препоръчва да се използва опцията за H₂S смущения, ако концентрацията на сероводород надвишава 0,15% в газовата фаза или 5 ppm в разтворената фаза. **За да работи сензора за кислород в такива условия е необходимо да се използва различен сензор и електролит.** При използване на този режим вашата система изпитва загуба на чувствителност, която е около 50 пъти по-висока от минималната чувствителност на мембраната.

1. Продължете по следния начин:

| Опция | Описание |
|--------------------------------------|--|
| CO ₂ или H ₂ S | Изберете CO ₂ , H ₂ S или Всички деактивирани. |
| Съдържание на хлор/сол | Изберете деактивиране на Хлор, Сол или Всички. За съдържание на хлор или сол се изисква да въведете действителната концентрация в пробата. |

Съхранение на измерени данни

Има един файл с измервания, който съдържа данните генерирани през цикъла на измерване. Файлът с измервания се обновява в кратковременна памет и редовно се копира в дълговременна памет (дублиращ файл). При стартиране файлът с измервания в кратковременната памет се обновява с файла от дълговременната памет.

***Забележка:** Съхранените данни в кратковременната памет се губят при отпадане на захранването; дълговременната памет е постоянна. При аварийно отпадане на захранването, уреда възобновява съхраняването на измервания след последно запаменото измерване в кадъра.*

1. Изберете файл измерване **Measurement file** от менюто **Measurement**:

| Опция | Описание |
|-----------------------------------|--|
| Режим на съхранение | Изберете No storage ако не се изисква съхраняване на данни. Изберете Store once , за да започне записване на измерванията. Когато кратковременната памет е пълна спира записване на измерванията. Изберете Rolling buffer за непрекъснато записване на измерванията. Когато кратковременната памет е пълна, последният набор от измервания замества най-старите измервания (първия влязъл, първи излязъл) |
| RAM време | Забавянето между два записа на измерени данни. |
| FLASH време | Забавянето между трансфера на два файла с данни от кратковременната памет в дълговременната памет. Последният файл с данни изтрива предишния. Тази опция е налична само ако е маркиран прозореца автоматично съхраняване във флаш Auto save in flash . |
| Съхраняване във флаш | Натиснете този бутон, за да съхраните данните от измерване във флаш незабавно. След като натиснете този бутон, натиснете OK , за да инициирате процеса. Появява се предупредителен екран, който ви информира, че операцията може да отнеме до 30 секунди. Натиснете Yes , за да продължите или No , за да прекратите. |
| Автоматично съхраняване във флаш. | Маркирайте този прозорец, за да съхраните измерванията автоматично във флаш. Измерванията се съхраняват на равни интервали от време както е определено в прозореца FLASH време. |
| Прочистване на данни | Изчистете всички данни от кратковременната памет и в дълговременната памет. |

| Опция | Описание |
|--|--|
| Започнете за регистрирате измерванията. | Налична само в режим съхраняване Store once тази опция стартира или спира сесията записване на измервания. Записването на измервания завършва автоматично когато буфера е пълен. |
| Отваряне на данни | Отваря таблица показваща измерванията съхранени в кратковременната памет (RAM). Забележка: Ако е активирано ТРО или ТРА изчисление, под описания по-горе бутон „Open data“ (Отваряне на данни) ще бъде наличен бутон „TRO data“ (TRO данни) или „TRA data“ (TRA данни). Натискането на този бутон ще изведе ТРО или ТРА изчислени данни на екран, подобен на този за стандартните данни. |

Калибриране

Калибрирания могат да се правят веднага щом уреда се инсталира и конфигурира.

Забележка: Температурният сензор е фабрично калибриран и може да се промени само от представител на Nash.

Определения

За калибриране на газа за измерване (основния газ), потребителят обикновено поставя сензора в основния газ без други интерферентни газове.

Калибрирането може да се извърши само след като инструментът е монтиран, конфигуриран и е създаден канал. Трябва също така да се уверите, че разполагате с необходимите права за достъп до калибрационното меню.

Изберете калибриране на сензор от калибрационното меню.

Налични са два вида калибрации на газови сензори, в зависимост от вида на измервания газ и типа на използвания сензор:

1. Във въздушна среда: За кислород и озон с ЕС сензор. Сензорът е изложен на въздух под атмосферно налягане.
2. Директна стойност: Всеки газ, с ЕС или ТС сензор. При този тип калибриране сензорът е изложен на газ с известно парциално налягане или на течна проба с известна газова концентрация.

Калибриране на ЕС газов сензор

Калибриране на измервания газ

1. Преди инициране на калибрационния процес трябва да бъдат зададени параметрите на калибрирането чрез натискане на бутона за модифициране **Modify**. Запометават се последните използвани калибрационни параметри, така че тази стъпка може да бъде пропусната, ако вече са зададени правилните параметри.

| Опция | Описание |
|------------------------------------|--|
| Режим на калибриране | Налични са два режима в зависимост от измервания газ: <ul style="list-style-type: none"> • Директна стойност: Всеки газ • Във въздушна среда (по подразбиране): За O₂ или O₃ |
| Среда | Изберете течност или газ (само при директно калибриране) |
| Тип концентрационна единица | Парциален, фракция или разтворен (разтворен само за калибриране в течност) |
| Концентрационна единица | Списъкът с налични газови единици зависи от типа единица избран по-горе. |
| Течност | Изберете, когато е подходящо, налична е, когато е избрана опция "течност" в поле "Среда" (по-горе). |

| Опция | Описание |
|-----------------------------------|---|
| Стойност | Въведете концентрацията на газа предвид стойността в калибрационната среда, когато се използва директна стойност. |
| Задържане по време на калибриране | Активирана по подразбиране, тази опция спира извеждането на данни от инструмента по време на калибрационния процес, за да се избегне изпращането на невалидна информация към свързани устройства. |

2. Натиснете ОК за стартиране на процеса на калибриране

- Появява се калибрационен екран, показващ текущите измервателни данни, които се актуализират непрекъснато.
- Стойността “% ideal current” (идеално съотношение за тока) е процент от тока към идеалния ток за избрания тип мембрана. Ако този процент не е в допустимия диапазон се извежда съобщение за грешка и процесът на калибриране завършва неуспешно. Може да бъде изведено предупредително съобщение, когато тази стойност е близо до границите, но процесът на калибриране е приет за успешен.
- Съобщението се появява първо в прозореца за резултатите. Диалоговият прозорец със съобщението за грешка или предупредителното съобщение се появява, когато бъде натиснат бутон за приключване.
- Стойност “% от последно калибриране” показва съотношението на текущото измерване към предишното калибриране на сензора.
- Стойност “% вариации” показва вариациите при последните 3 измервания, което е показател на стабилността на измерванията. За прецизно калибриране е необходима възможно най-ниска стойност за вариациите.
- Дисплеят показва реалните параметри на калибрирането и реално отчитаните стойности (температура, налягане, ток).

Калибриране на O₂ сензор

O₂ сензорът трябва да бъде калибриран след всяко обслужване на сензора. Изчакайте най-малко 30 минути след монтиране на нова мембрана преди рекалибриране. Сензорът е в контакт с едно от следните:

- Въздух под атмосферно налягане (Въздушна среда)
- O₂ при установена концентрация (Директна стойност). Газът може да е разтворен или неразтворен.

Калибриране във въздушна среда

При тази калибрационна процедура O₂ сензорът се поставя в наситен с вода въздух, за да се получи известна референтна стойност за кислорода, на базата на която да се извърши калибрирането.

Изсушете напълно сензора преди да поставите събирателната му капачка под течаща вода. Излейте излишната вода, но оставете няколко капки вътре в капачката. Уверете се, че винтовата защитна капачка е поставена върху главата на сензора. Ако използвате дакронова мрежа в защитната капачка, уверете се, че тя е суха, преди да започнете калибрирането. След това поставете събирателната капачка обратно върху сензора без да затягате, като я придържате на място с няколко завъртания на пръстена на капачката.

Задайте съответните калибрационни параметри и натиснете "калибриране".

Директно калибриране

С тази процедура се калибрира кислородния сензор на базата на течна проба, съдържаща известно ниво на разтворен O₂, протичащ през робата.

Инструментът показва чувствителността на сензора като процент от определената при последното калибриране чувствителност.

Задайте съответните калибрационни параметри и натиснете "калибриране".

Калибриране на O₃ сензор

Сензорът е в контакт с едно от:

- Въздух под атмосферно налягане (Въздушна среда)
- O₃ при установена концентрация (Директна стойност). Газът може да е разтворен или неразтворен.

Процедурата е същата като при O₂ сензора. В случай на калибриране "Във въздушна среда", сензорът измерва O₂ по време на калибрирането. Коефициент O₃ се определя като се взема предвид поведението на сензора в O₂ среда. Тъй като на анода се използва различно напрежение за измерване на O₂ и O₃, измерването на O₃ отнема повече време за стабилизиране. За улесняване на проследяването, след калибриране "O₃ във въздушна среда" могат да бъдат показани отрицателни стойности.

Калибриране на ТС сензор

Калибриране на измервания газ

1. Преди инициране на калибрационния процес трябва да бъдат зададени параметрите на калибрирането чрез натискане на бутона за модифициране **Modify**. Запомнят се последните използвани калибрационни параметри, така че тази стъпка може да бъде пропусната, ако вече са зададени правилните параметри. Подобно, ако е променена само калибрационната стойност, тя може да бъде актуализирана директно без да се използва процедурата за модифициране, която се активира с бутон **Modify**.

| Опция | Описание |
|--------------------------------------|---|
| Газова фаза | Изберете <i>течност</i> или <i>газ</i> (само при директно калибриране) |
| Тип газова единица | <i>Парциален, фракция</i> или <i>разтворен</i> (разтворен само за калибриране в течност) |
| Газова единица | Списъкът с налични газови единици зависи от типа единица избран по-горе. |
| Течност | Изберете необходимата настройка. |
| Стойност | Введете концентрацията на газа предвид стойността в калибрационната среда. |
| Задържане по време на калибриране | Активирана по подразбиране, тази опция спира извеждането на данни от инструмента по време на калибрационния процес, за да се избегне изпращането на невалидна информация към свързани устройства. |
| Автоматично спиране на калибрирането | Ако бъде избрана тази опция, при достигане на критерия за стабилност, процесът на калибриране спира автоматично. |

2. Натиснете **OK** за стартиране на процеса на калибриране

- Появява се калибрационен екран, показващ текущите измервателни данни, които се актуализират непрекъснато.
- Стойността "% ideal current" (идеално съотношение за тока) е процент от тока към идеалния ток за избрания тип мембрана. Ако този процент не е в допустимия диапазон се извежда съобщение за грешка и процесът на калибриране завършва неуспешно. Може да бъде изведено предупредително съобщение, когато тази стойност е близо до границите, но процесът на калибриране е приет за успешен.
- Съобщението се появява първо в прозореца за резултатите. Диалоговият прозорец със съобщението за грешка или предупредителното съобщение се появява, когато бъде натиснат бутон за приключване.
- Стойност "% от последно калибриране" показва съотношението на текущото измерване към предишното калибриране на сензора.
- Стойност "% вариации" показва вариациите при последните 3 измервания, което е показател на стабилността на измерванията. За прецизно калибриране е необходима възможно най-ниска стойност за вариациите.
- Дисплеят показва реалните параметри на калибрирането и реално отчитаните стойности (температура, налягане, ток).

Калибриране на барометричното налягане

Забележка: Сензорът за барометричното налягане е калибриран фабрично, но трябва периодично да се проверява с прецизен сертифициран барометър. Това е необходимо само ако се измерва в газова фаза с фракционни единици (% ррт).

Горният прозорец показва барометричното налягане измерено от уреда.

Като използвате прецизен сертифициран барометър, измерете барометричното налягане в мястото, в което се използва уреда. Сравнете стойностите и ако са еднакви натиснете **Cancel**, в противен случай въведете новата стойност за барометричното налягане в долния прозорец и натиснете **Validation**, за да потвърдите новата настройка.

Меню услуги

Има известен брой опции налични от това меню с ключови опции дадени подробно по-долу.

Калибриращ таймер

Уредът може автоматично да напомни на потребителя кога трябва да се направи следващото калибриране на сензора.

- За да се разреши това действие на таймера, изберете **Enable** и въведете очакваното време в дни.
- На дисплея се показва текущата дата и час, следващата задължителна дата и час за калибриране и оставащите дни.

Датата за следващо калибриране се обновява когато сензора се калибрира.

Сервизен таймер

Сензорът прикрепен към Вашия уред ще изисква периодично обслужване и поддръжка. Уредът може автоматично да напомня на потребителя кога е следващото обслужване на сензора.

- За да разблокирате таймера изберете **Enable** и въведете забавянето в дни.
- На дисплея се показват текущата дата и час, следващата дата и час за сервизно обслужване на сензора и оставащите дни.

След обслужване натиснете бутон **Service done**, за да обновите следващата дата за обслужване.

Избор на език

Изберете езика от списъка и рестартирайте уреда, за да приложите промяната.

Часовник

Актуализирайте данните за часа и датата.

Други менюта

За информация относно настройките на релетата и аналоговите изходи направете справка с пълното ръководство за потребителя.

За информация относно настройките на връзките на RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP и съответния ПРИНТЕР, направете справка с пълното ръководство за потребителя (Меню комуникации).

За информация относно настройките на продукти и глобални конфигурации, направете справка с пълното ръководство за потребителя (Менюта продукти и глобална конфигурация).

Поддръжка


Поддръжка на уреда

▲ ВНИМАНИЕ

Опасност от нараняване. Поддръжката на всеки уред трябва да се осъществява от квалифициран сервизен техник на Bosch. Моля свържете се с местния представител ако мислите, че е нужна поддръжка или регулиране на уреда.

Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

| Specifikáció | Adatok |
|---|---|
| Környezeti hőmérséklet | -5-50 °C (23-122 °F) |
| Tárolási hőmérséklet | -20 - 70 °C (4 - 158 °F) |
| Üzemi páratartalom | 0-95% nem kondenzáló relatív páratartalom |
| Működési magasság | 0-tól 2 000 m-ig (6 550 láb) tengerszint felett |
| EMC követelmények | EN61326-1: EMC irányelv Megjegyzés: A falra szerelhető műszer A osztályú termék. Háztartási környezetben ez a termék rádióinterferenciát okozhat, amely esetben a felhasználónak megfelelő intézkedéseket kell foganatosítania. |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시 기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| CE megfeleléség | EN61010-1: Alacsony Feszültség Irányelv |
| Biztonsági besorolás | ETL, eleget tesz az UL 61010-1 és a CSA 22.2 61010-1 számú szabványnak |
| Készülékház osztálybesorolásai | IP 65; Teljesen védve por ellen; Védve alacsony nyomású vízszugár ellen minden irányban. NEMA 4X (csak falra szerelhető); Teljesen védve por ellen; Védve vízszugár keltette nyomással szemben minden irányban. ▲ FIGYELMEZTETÉS A készülékház osztálybesorolása nem vonatkozik a külső tápellátással rendelkező asztali mérőműszerekre. |
| Hálózati tápegység | Univerzális 100-240 VAC 50/60Hz – 40 VA; 10-30 VDC – 30 W |
| Analóg áramkimenetű verzió a mérőkártyán | 4-20 mA (alapértelmezett) vagy 0-20 mA (konfiguráció szoftverrel); 3 konfigurálható kimenet: maximális terhelés: 500 Ohm; érzékenység: 20µA; Pontosság: ±0,5% (működési hőmérsékleti határértékek között) |
| Analóg feszültségkimeneti verzió a mérőkártyán | 0-5 V kimenet (hardveropció); 3 konfigurálható kimenet; Minimum terhelés: 10 KOhm; Érzékenység: 5 mV; Pontosság: ±0,5% (működési hőmérsékleti határértékek között) |
| Mérési riasztó relék a mérőkártyán | Három riasztó relé; 1A-30 VAC vagy 0,5A - 50 VDC egy ellenállásterhelésen Konfigurálható Normally Open (rendszerint nyitott) [NO] vagy Normally Closed (rendszerint zárt) [NC] érintkezőkre az áthidaló helyzeteinek módosításával ▲ FIGYELMEZTETÉS Halálós áramütés veszélyének lehetősége. Csak biztonságos alacsony feszültséget csatlakoztasson <33 VAC RMS |
| Rendszerriasztó relé a fő kártyán | Egy rendszerriasztó relé; 1A-30 VAC vagy 0,5 A-50 VDC egy ellenállási terhelésen Normally closed (rendszerint zárt) [NC] (NO relé úgyszintén rendelkezésre áll), ha a műszer bekapcsolt állapotban van ▲ FIGYELMEZTETÉS Halálós áramütés veszélyének lehetősége. Csak biztonságos alacsony feszültséget csatlakoztasson <33 VAC RMS |

| Specifikáció | Adatok |
|--|---|
| Termális megszakítás | Nagy hőmérsékletnek való kitettség esetén megakadályozza az érzékelők előregedését |
| Opciók | RS-485 vagy PROFIBUS-DP (opcionális); USB hoszt; 10/100 Base-T Ethernet |
| Falra és csőre szerelt műszer (Ma x Mé x Sz) | 236,5 x 160 x 250 mm ; súlya 4,25 kg 9,31x6,30 x9,84 hüvelyk; súlya 8,82 font |
| Panelre szerelt műszer (ház) (Ma x Mé x Sz) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm ; súlya 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) hüvelyk; súlya 6,62 font |

Az útmutató bővített változata

További információkért tekintse meg e felhasználói útmutató bővített változatát a gyártó weboldalán.

Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságaiból eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó weboldalán találhatóak.

Biztonsági tudnivaló

MEGJEGYZÉS

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

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

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

A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

▲ VESZÉLY

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

▲ FIGYELMEZTETÉS

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

▲ VIGYÁZAT







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

MEGJEGYZÉS

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

Óvintézkedést tartalmazó felirati táblák

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

| | |
|--|---|
|  | Ez a biztonsági figyelmeztetés szimbóluma. A személyi sérülések elkerülése érdekében tartson be minden biztonsági utasítást, amely ezt a szimbólumot követi. Ha ezt a jelzést a műszeren látja, az üzemeltetésre és biztonságra vonatkozó információkért olvassa el a használati utasítást. |
|  | Ez a szimbólum áramütés, illetőleg halálos áramütés kockázatára figyelmeztet. |
|  | Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédése érdekében. |
|  | Ez a jelölés, ha a terméken szerepel, azt jelenti, hogy a műszer váltakozó áramhoz kapcsolódik. |
|  | Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználóktól a régi vagy elhasznált elektromos készülékeket. |
|  | Az ezzel a jelzéssel megjelölt berendezéseknél a termék mérgező vagy veszélyes anyagokat vagy elemeket tartalmaz. A jelzésen belül szereplő szám a környezetvédelmi felhasználási időszakot jelzi években. |

Működési magasság

Ez a műszer legfeljebb 2000 m (6562 láb) tengerszint feletti magasságon való használatra készült. Ennél nagyobb magasságban való használata némileg növeli az elektromos szigetelés megbízhatóságának lehetőségét, ami elektromos áramütés veszélyét jelentheti. A gyártó azt javasolja, hogy a felhasználók ezzel kapcsolatban forduljanak a műszaki támogató részleghez.

Összeszerelés

Ez a rész megadja a szükséges információkat a műszer összeszereléséhez és csatlakoztatásához. Az analízátor telepítését a vonatkozó helyi előírások szerint kell végezni.

| | |
|--|--|
| ▲ VESZÉLY | |
|  | Halálos áramütés veszélye. Ne csatlakoztasson váltakozó feszültséget egyenfeszültségre táplált műszerhez. |
| ▲ VESZÉLY | |
|  | Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja. |
| ▲ VESZÉLY | |
|  | Halálos áramütés veszélye. Ha a berendezést kültérben vagy nedves körülmények között használják, csakis földzárlati áram elleni (GFCI/GFI) védő kapcsolóval csatlakoztatható a fő áramforráshoz. |

▲ FIGYELMEZTETÉS



Áramütés veszélye. Védőföldeléses csatlakoztatás szükséges mind a 100–240 V váltakozó feszültségű, mind a 5 V egyenfeszültségű vezetékezési alkalmazásokban. Ha nincs jó minőségű védőföld csatlakozás, az áramütés veszélyéhez és működési zavarokhoz vezethet, az elektromágneses zavaró kölcsönhatások miatt. MINDIG csatlakoztasson jó védőföldelést a vezérlő csatlakozójához.

▲ VIGYÁZAT



Többszörös veszély. A dokumentum ezen fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

MEGJEGYZÉS

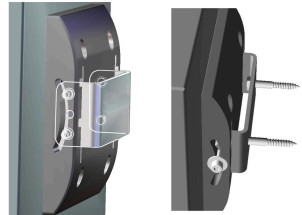
Olyan helyre és helyzetbe telepítse az eszközt, amellyel jó hozzáférést biztosít a lekapcsoló készülékhez és annak használatához.

MEGJEGYZÉS

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

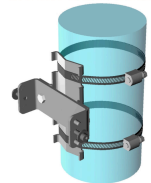
Szerelés falra

1. Csatlakoztassa az U-konzolt (mellékelve) a falra két csavarral (nincs mellékelve).
2. Döntse a műszert kissé hátra, hogy a konzol csapszegeit és a beillesztő nyílásokat egyvonalba hozza, majd csúsztassa a műszert a konzolra, a szemléltetett módon.
3. Illeszse be a 2 rögzítő csavart az alátétekkel együtt az oldalsó nyílásokba.
4. Állítsa be a műszer szögét a jobb képernyőnézet érdekében, és rögzítse mindkét oldalsó csavart.



Csőre szerelés

1. Szerelje a csőszerező konzolt az U-konzolra, a mellékelt két csavar használatával.
2. Csatlakoztassa ezt a szerelvényt a csőhöz a két szorító (nincs mellékelve) használatával.
3. Csúsztassa a műszert a konzolba.
4. Illeszse be a 2 rögzítő csavart az alátétekkel együtt az oldalsó nyílásokba.
5. Állítsa be a műszer szögét a jobb képernyőnézet érdekében, és rögzítse mindkét oldalsó csavart.



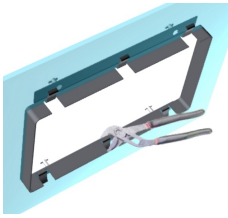
Panelre szerelés

▲ FIGYELMEZTETÉS

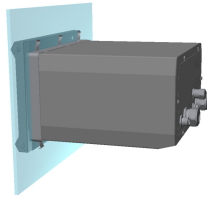


Halálos áramütés veszélye. Ha a telepítés után a tápegység kábele és a csatlakozója nem elérhető, a berendezés tápegységéhez kötelező egy helyi lekapcsoló eszköz használata.

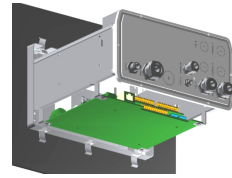
1-3



4-5



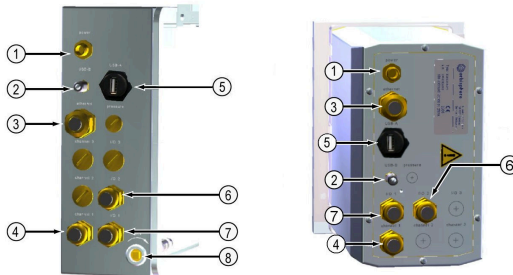
6-7



1. Vágjon egy nyílást a panelbe, hogy a mellékelt konzolvázat elhelyezze.
2. Szerelje be a mellékelt vázát a nyílásba.
3. Hajtogassa a 6 fület a panel peremére az állítható kombinált fogóval.
4. Csúsztassa a műszert a konzolvázba. A műszernek a négy "T" csapszegen át kell haladnia. Forgassa el a 4 gyorszáró csavart az elülső panel mindkét oldalán és csúsztassa be.
5. Forgassa el a 4 gyorszáró csavart 1/4 fordulattal kétszer a zár irányában, amint az elülső panel oldalán látható. Ez a műszert a helyére rögzíti a négy "T" csapszegen.
6. A műszeren belüli csatlakozások eléréséhez távolítsa el a műszerházat (hat csavar a hátsó panelen, és csúsztassa a házat hátul kifelé).
7. Vezesse a kábeleket át a házon, majd a kábelcsatlakozón keresztül (megfelelő esetben), majd hozza létre a csatlakozásokat az alábbiakban részletezett módon.

A műszer csatlakozásai

1. ábra Csatlakozások – fal/cső (bal); panel (jobb)



| | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Tápkábel | 5 USB-A host csatlakozó |
| 2 USB-B 4-tűs csatlakozó | 6 Input/Output 2 kábel bevezető tömszelence |
| 3 Ethernet kábel bevezető tömszelence | 7 Input/Output 1 kábel bevezető tömszelence |
| 4 Érzékelőcsatlakozó | 8 Biztonsági kulcs (csak a falra/csőre szerelt műszer esetén) |

Csatlakozók szerelési útmutatója

▲ VESZÉLY

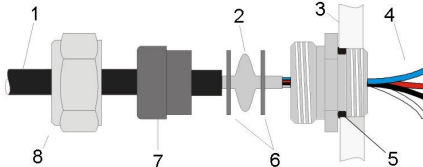


Halálos áramütés veszélye. A burkolat NEMA/IP besorolásának megtartása érdekében legalább a NEMA 4X/IP66 szabványnak megfelelő vezetékhalózáti szerelvényeket és kábelzorítókat alkalmazzon, amikor a vezetékeket bevezeti a készülékbe.

Kábel bevezető tömszelence huzalozási utasítások

A kábel részére vízálló bevezető tömszelence áll rendelkezésre minden olyan esetben, amikor a kábelt a műszerhez kell csatlakoztatni. A nikkelezett sárgaréz kábel bevezető tömszelencék EMC típusúak, melyeket úgy terveztek, hogy a kábelvezető karmantyúk közvetlenül a műszerházhoz, mint földelési helyhez csatlakozzanak. A tipikus kábelhuzalozási utasítások részletezése az alábbiakban található.

1. Csavarja le a kábel bevezető tömszelence anyáját. Belül, a szerelvény gumitömítésből és két fémalátétből áll. Vegye figyelembe, hogy a panelre és falra szerelhető műszereken lévő ethernet bevezető tömszelence nem rendelkezik alátétekkel, és a tömítés el van vágva.
2. Ha érzékelőkábel huzalozását végzi, a kábelt már előkészítették, tehát egyszerűen csak távolítsa el a műanyag védődarabot a szabadon lévő burkolatról. Az egyéb kábelek esetén a szükségnek megfelelően fejtse le a külső szigetelést, valamint 25 mm-nyi burkolatot. A huzalokat körülbelül 8-mm távolságra fejtse le mindkét végükről.
3. Vezesse át a kábelt az anyán, a gumitömítésen és a két alátétén.
4. Csapja össze a burkolatot úgy, hogy teljes kerülete benyomódjon a két alátét közé és vezesse a kábelt a házba, a kábel bevezető tömszelencét eldugaszolva.



| | | |
|------------|------------|-----------------------------|
| 1 Kábel | 4 Huzal | 7 Tömítés |
| 2 Burkolat | 5 O-gyűrű | 8 Bevezető tömszelence anyá |
| 3 Műszer | 6 Alátétek | |

MEGJEGYZÉS

Rendkívül fontos gondoskodni arról, hogy a burkolat biztosan beszoruljon a két alátét közé, hogy közvetlenül a műszerfalhoz csatlakozzon, amely földelésként szolgál. Ennek elmulasztása a műszert károsíthatja, és az érzékelő kábelek helytelen leolvasott értékeket eredményezhetnek.

5. Csatlakoztassa vissza és szorítsa meg a kábel bevezető tömszelence anyát.
6. Csatlakoztassa a huzalokat a megfelelő bevezető kábelfej csatlakozásokhoz.

Csatlakozás a hálózati feszültséghez

Áramellátó csatlakozás (alacsony feszültségű műszerek)

Alacsony feszültségű műszerek esetén (10–30 V DC) a hálózati tápellátás 8-érintkezős BINDER csatlakozóval történik (mellékelve).

Megjegyzés: A csatlakozók hornyoltak a műszerhez való helytelen illeszkedés elkerülése érdekében.

A tápkábelt az alábbi módon kösse össze a csatlakozóval:

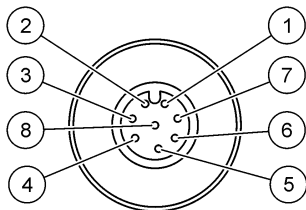
2. ábra BINDER csatlakozó



Érintkezős csatlakozások

1. Feszültség 10-30 VDC
2. Föld
3. Föld
4. Föld
5. Nem használt
6. Feszültség 10-30 VDC
7. Feszültség 10-30 VDC
8. Föld

3. ábra Vezetékezés oldalnézete



Áramellátás-csatlakozó (nagyfeszültségű műszerek)

▲ VESZÉLY



Többszörös veszély. A dokumentum ezen fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

▲ VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja.

A nagyfeszültségű műszerek (100-240 VAC) 4-érintkezős csatlakozódugóval rendelkeznek, amelyet belülről előhuzaloztak egy dugós BINDER csatlakozóval a hálózati csatlakozásra készen. A műszerhez kompatibilis csatlakozó aljzatot mellékeltek.

Ha ezt a csatlakozóaljzatot már előre rögzített hálózati csatlakozódugóval szállították (kábel alkatrészszámok: 33031, 33032, 33033 és 33034), a csatlakozóaljzat közvetlenül hozzáköthető a műszer tápcsatlakozójához. A helytelen illeszkedés elkerülése érdekében a két csatlakozó hornyolt. Szorítsa kézzel a csatlakozóaljzatot a műszer tápcsatlakozójához.

Ha a berendezéshez nem rendeltek tápkábelt, egy hálózati csatlakozódugót kell a mellékelt csatlakozóaljzatba dugni az alábbi eljárásban leírt módon.

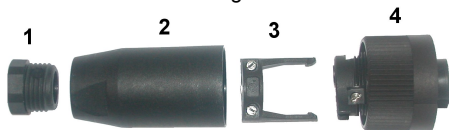
A felhasználó által biztosított tápkábel specifikációi:

- 3-huzalos (áram alatti, semleges és föld)
- kábel $\varnothing \geq 7 \text{ mm}$; $\leq 9,5 \text{ mm}$
- kábelválasztás $\geq 1 \text{ mm}^2$, AWG18; $\leq 2,5 \text{ mm}^2$, AWG14

A felhasználó által biztosított tápkábelt az alábbi módon készítse elő:

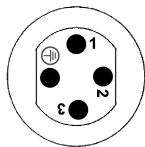
1. Fejtsen le 23 mm (0,9 hüvelyk) burkolatot a tápkábelről.
2. Vágja vissza az áram alatti és a semleges huzalokat 15 mm (0,6 hüvelyk) hosszúságban, de a földelő huzalt hagyja úgy.
3. Majd a szükséges módon fejtsen le egy csekély mennyiségű külső szigetelést a három huzalról.

A csatlakozóaljzat huzalozását az alábbi módon végezze:



1. Vegye a csatlakozó keskeny végét (4) az egyik kezébe és a testét (2) a másikba, és csavarja szét a kettőt. Húzza el a kábelszorítót (3) és csavarja le a végső dugót (1), hogy a csatlakozó alkotó négy részt szabadabbá tegye.
2. Lazítsa meg a kábelszorítón levő csavarokat (3), hogy elég hely legyen a tápkábel áthúzásához.

3. Húzza a tápkábelt át a végső dugón (1), a fő testen (2) és a kábelszorítón (3), majd csatlakoztassa a három huzalt (áram alatti, semleges és föld) a csatlakozóhoz (4) az alábbi módon:



1. Áram alatti (barna)

2. Semleges (kék)

3. Nem használt

Föld - Föld (zöld és sárga)

Megjegyzés: A számok és a földelés szimbóluma a csatlakozó végére van bélyegezve. Gondoskodjon róla, hogy megfelelően legyen csatlakoztatva.

4. Csúsztassa a kábelszorítót (3) vissza a csatlakozóra (4), és szorítsa meg a csavarokat a szorítón a kábel rögzítéséhez.
5. Csavarja újból össze a két részt (4) és (2).
6. Rögzítse a tápkábelt úgy, hogy a végső dugót (1) visszacsavarja a helyére.
7. A csatlakozóaljzatot ekkor közvetlenül be lehet dugaszolni a műszer tápcsatlakozójába. A két csatlakozó hornyolt a helytelen illeszkedés elkerülése érdekében. Szorítsa kézzel a csatlakozóaljzatot a műszer tápcsatlakozójához.

Csatlakozások az elektronikus kártyákhoz

MEGJEGYZÉS

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

Megjegyzés: Az összes laza csatlakozóhuzalt szorosan össze kell kötegelni nylon kábelkötegelők segítségével.

Érzékelőkábel

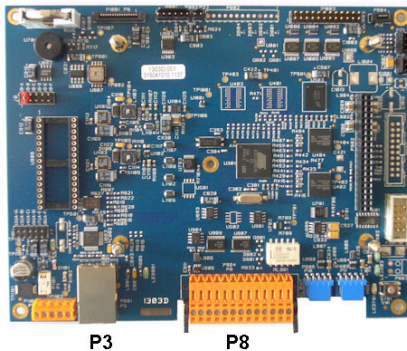
Az érzékelő műszerhez való csatlakoztatásához ORBISPHERE kábelre van szükség. A kábel tömszelencével rendelkezik a kábel áthaladásához, és a kábelt véglegesen csatlakoztatni kell a mérőkártya csatlakozójához. A műszernek szabad huzalos érzékelőkábelrel kell rendelkeznie. A szabad huzalok a mérőkártya J8 csatlakozójához vannak kötve, amint az később a jelen fejezetben részletezésre kerül.

Elektronikus kártyacsatlakozók

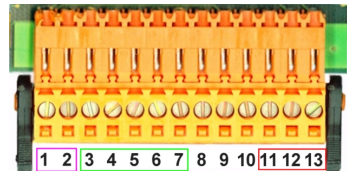
A P8 csatlakozók az alaplapon (4. ábra oldalon 210), valamint a J7 és a J8 a mérőkártyán (6. ábra oldalon 211 és 7. ábra oldalon 211) két részből állnak. Tolja lefelé óvatosan a fekete karokat a csatlakozó bármelyik oldalán és óvatosan húzza ki. Az összes csatlakoztatást úgy végezze el, hogy e csatlakozók ki legyenek húzva. Ha befejezte, kösse össze a csatlakozókat a kártyákkal úgy, hogy szilárdan a helyükre tolja őket (karok felfelé).

Alaplap

4. ábra Alaplap



5. ábra P8 csatlakozó



P8 csatlakozó

Az alábbiakban felsorolt számok a 13 rendelkezésre álló P8 csatlakozóra vonatkoznak (balról jobbra), [5. ábra](#).

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. RS-485 (A jel) | 8. Nem használt |
| 2. RS-485 (B jel) | 9. Nem használt |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Nem használt |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Rendszerriasztó relé (N.O) |
| 5. PROFIBUS-DP (- jel) | 12. Rendszerriasztó relé (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (+ jel) | 13. Rendszerriasztó relé (közös) |
| 7. PROFIBUS-DP (RTS jel) | |

P3 csatlakozó

MEGJEGYZÉS

A hálózat és a hozzáférési pont biztonságáért az az ügyfél viseli a felelősséget, aki a vezeték nélküli berendezést használja. A gyártó nem vonható felelősségre a hálózati biztonság hiányosságaiából vagy annak megsértéséből adódó károkról, beleértve – nem kizárólagosan – a közvetett, speciális és véletlenszerűen bekövetkezett károkat.

RJ 45 Ethernet. A műszert úgy csatlakoztassa a helyi hálózathoz, hogy egy Ethernet kábelt vezet át az Ethernet kábel tömszelencén (a tömszelence helyének illusztrációja: [1. ábra](#) oldalon 206) és csatlakoztat a P3 csatlakozóhoz, amelynek illusztrációja a következő helyen található: [4. ábra](#)

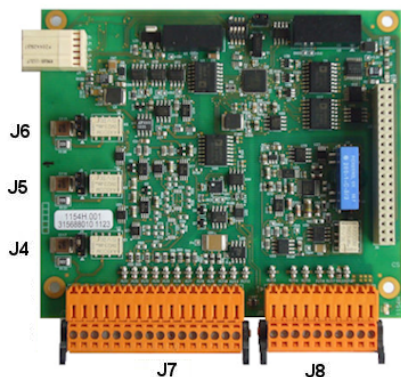
Mérőkártya

Az összes mérőkártya illusztrációja az EC és TC érzékelőkre vonatkozóan a következő helyeken található: [6. ábra](#) és [7. ábra](#). A kártya típusa könnyen azonosítható a J8 csatlakozó színével. EC kártyák esetében ez a csatlakozó narancs színű, TC kártyáknál pedig fekete.

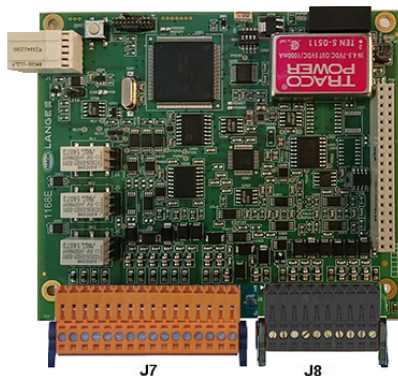
MEGJEGYZÉS

Rendkívül fontos, hogy az érzékelők a megfelelő mérőkártyákhoz csatlakozzanak. A TC érzékelőnek EC mérőkártyához való csatlakoztatása (és vice versa) helyrehozhatatlan károsodást okoz a mérőkártya számára.

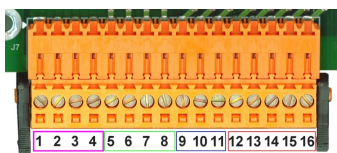
6. ábra EC mérőkártya



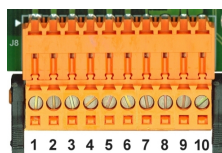
7. ábra TC mérőkártya



8. ábra J7 csatlakozó



9. ábra J8 csatlakozó



J7 csatlakozó (bemenetek és kimenetek)

Az alábbiakban felsorolt számok a 16 elérhető J7 csatlakozásra vonatkoznak (balról jobbra haladva), [8. ábra](#).

Mérésriasztók reléi:

1. Közös
2. 1. kimeneti relé
3. 2. kimeneti relé
4. 3. kimeneti relé

Digitális bemenetek:

9. EC érzékelő: nem használt
9. TC érzékelő: bemenet visszatartása. Az érzékelő PLC rendszerről való kikapcsolásához csatlakoztasson száraz érintkezőt a J7.9 és a J7.12 közé.
10. – 11. Nem használt
12. Digitális GND
13. – 16. Nem használt

J8 csatlakozó (érzékelő)

Az alábbiakban felsorolt számok a 10 elérhető J8 csatlakozásra vonatkoznak (balról jobbra haladva), [9. ábra](#). A jelzett színek az érzékelőkábel huzalszínei.

Megjegyzés: Ne felejtse el, hogy a csatlakozó narancs színű az EC érzékelőkhöz, és fekete a TC érzékelőhöz.

| | A1100 EC érzékelő | 31xxx EC érzékelő | 31xxx8 smart (intelligens) EC érzékelő | TC érzékelő | Érzékelők ábel |
|-----|-------------------|-------------------|--|----------------|----------------|
| 1. | Védőelektród | Védőelektród | Védőelektród | GND táphoz | sárga |
| 2. | RS485A+ | Nem használt | I2C-SCL | V2 szignál | rózsaszín |
| 3. | A termisztor | A termisztor | A termisztor | Szolenoid | Szürke |
| 4. | Anód elektród | Anód elektród | Anód elektród | Relé tekercs | Vörös |
| 5. | RS485B | Nem használt | I2C-SDA | +12V táp | Lila |
| 6. | B termisztor | B termisztor | B termisztor | +24V táp | Fehér |
| 7. | GND | Nem használt | GND | V3 szignál | Fekete |
| 8. | + 5 V | Nem használt | + 5 V | GND szignálhoz | Zöld |
| 9. | Katód elektród | Katód elektród | Katód elektród | -5V táp | Kék |
| 10. | Nem használt | Nem használt | Nem használt | Hőmérséklet | barna |

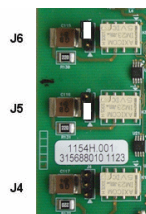
Mérési riasztó relék

A három kimeneti relé a mérőkártyán található.

Egyénileg konfigurálhatók rendszerint nyitva (NO) vagy rendszerint zárva (NC) úgy, hogy mindkét relén fizikailag elmozdítják az áthidalót. Az illusztráció az EC mérőkártyára vonatkozik (a TC mérőkártyára vonatkozó pozíciók különbözőek):

- A felső relé NC helyzetbe állítva
- A középső relé NO helyzetbe állítva
- Az alsó relé látható áthidaló nélkül

Megjegyzés: Az összes mérőkártyára vonatkozóan a J4 az 1. számú, a J5 a 2. számú, a J6 pedig a 3. számú relé.



Érzékelő felszerelése

EC érzékelők

Az EC érzékelők telepítése, szervizelése és karbantartása során gondoskodjon róla, hogy betartja a készülékhez mellékelte **Érzékelő telepítési és karbantartási** kézikönyv utasításait.

TC érzékelők

A TC érzékelők telepítése, szervizelése és karbantartása során gondoskodjon róla, hogy betartja a készülékhez mellékelte **TC érzékelő telepítési és karbantartási** kézikönyv utasításait. Különösen ügyeljen a tisztító gázforrás telepítésére és csatlakoztatására.

MEGJEGYZÉS

Nem helyezze a TC érzékelőt folyékony mintába, amíg nem csatlakoztatta az állandó, száraz tisztító gázforrást, mivel a mérőkamrán belül folyadék csapódhat le és károsíthatja a hővezető chipet.

Az érzékelőnek a mintával való érintkezésekor a tisztító gáz folytonosságának biztosításához rendkívül ajánlatos tartalék tisztító gázpalack használata automatikus váltószelleppel, amely aktiválódik, ha az első palack kiürül.

Az ORBISPHERE 29089 modell gázszabályozó (vagy hasonló eszköz) használata úgyszintén ajánlott, hogy állandó, nyomásshabályozott száraz tisztító gázt szállítsanak az érzékelőre, 40 µm-re szűrve.

Továbbá az érzékelő elektronikájának bármilyen károsodását megelőzendő, a tisztítási biztonsági tartalék egység (ORBISPHERE 32605 modell) rendkívül ajánlott, hogy biztosítva legyen a tisztító gáz folyamatos szállítása az érzékelőre hálózati áramszünet esetén.

A fenti ORBISPHERE tartozékok részletesebb magyarázata a **TC érzékelő telepítési és karbantartási** kézikönyvben található.

Felhasználói felület

A műszer vezérlőelemei

A műszer elülső paneljén az alábbiak helyezkednek el:

- Kijelző érintőképernyő, touch pad (érintő) és billentyűzet.
- LED kijelző, amely a műszer bekapcsolt állapotát mutatja.

A műszer be- és kikapcsolása

A műszeren nincs tápkapcsoló. A műszer kikapcsolásához az elektromos hálózatról le kell csatlakoztatni.

Mérési ablak

A fő (numerikus) mérési ablak folyamatosan kijelzi az alábbiakat:

- Érzékelő mért értékei
- Mért érzékelő trendek (a legutóbbi 10 perctől a legutóbbi óráig)
- Mért érzékelőadat riasztási határértékek és egyéb események
- Hőmérséklet

Érintőképernyő

Az elülső panelen lévő felhasználói felület egy érintőképernyő, amely lehetővé teszi a menük közötti könnyű választást. Az összes mérési, konfigurációs, kalibrációs és standard szervizrutin lehívható a képernyőn lévő gombok és a menüsávok megnyomásával.

A kijelző konfigurálható úgy, hogy csak az érzékelő méréseit mutassa, vagy úgy, hogy az utolsó mérések paraméterezett grafikus ábrázolását jelezze ki.

Menü navigáció

A fejlécsorban a "menü" gomb lenyomása előhívja a főmenüt. A kijelző három oszlopból áll:

- A bal oldal a menüopciókat mutatja
- Középen a menü struktúráján belül elfoglalt hely látható fa nézetben.
- A jobb oldalon az alábbi általános vezérlőelemek találhatók:
 - Up (Fel) - Visszatérés az előző menübe (egy lépéssel vissza)
 - Main (Fő) - Ugrás közvetlenül a főmenübe
 - Close (Bezárás) - A menü bezárása és visszatérés a mérés kijelzéséhez.
 - Help (Súgó) - A jelenlegi menüvel kapcsolatos súgótémák

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |

Virtuális billentyűzet

Ha egy adott érték vagy szöveg szerkesztésére van szükség, a képernyőn virtuális billentyűzet jelenik meg, amely szabványos billentyűzetként használható. A speciális billentyűk eléréséhez nyomja le a **CAP** gombot. Az adatbevitel elvégzése után nyomja le az **Enter** gombot a bevitel megerősítéséhez és a virtuális billentyűzetből való kilépéshez. Szerkesztés során a szerkesztett mező neve kijelzésre kerül az egységekkel együtt, megfelelő esetben.

Biztonság menü

Megjegyzés: A műszer első bekapcsolásakor a biztonság inaktíválásra kerül. Rendkívül ajánlatos, hogy mindegyik felhasználó a lehető leghamarabb rögzítésre kerüljön a rendszerben és megfelelő hozzáférési jogokat kapjon az illetéktelen hozzáférés elkerülése érdekében.

A biztonság konfigurálása

Meghatározza a hozzáférési szinteket az összes felhasználó számára. Ehhez 4. felhasználói hozzáférési szintre van szükség.

1. Válassza ki a **Configuration (Konfiguráció)** pontot a **Security (Biztonság)** menüből.

| Opció | Leírás |
|---|---|
| Hozzáférési jogok | Aktiválásakor csak a regisztrált felhasználók férhetnek hozzá a menükhöz. Inaktiválásakor (alapértelmezés) az összes menü szabadon hozzáférhető és a naplófájlban semmilyen tevékenységre vonatkozóan nem kerül feljegyzésre azonosító. |
| Max felhasználási idő | A felhasználót a rendszer automatikusan kilépteti az időkorlát elérésekor. |
| Felhasználói tevékenység naplózása | Aktiválásakor egy belépett felhasználó minden tevékenysége feljegyzésre kerül a felhasználói naplófájlban. |
| Felhasználói tevékenység naplófájl | Ez a naplófájl forgó puffer, ami a közelmúltbeli tevékenységeket feljegyzi. Nyomja le a Clear (Törlés) billentyűt a naplófájl kiürítéséhez. |

A hozzáférési jogok kezelése

Mindegyik felhasználó egyedi azonosítóval és jelszóval rendelkezik, amely az alábbiakra használható:

- Adott tevékenységek engedélyezése vagy tiltása a felhasználó számára
- Az összes tevékenység nyomon követése a naplófájlban lévő azonosító (ID) szerint

Az azonosító és a jelszó beírása után a felhasználó a Menedzser által kijelölt "Felhasználói szint" szerinti tevékenységeket végezheti:

| Hozzáférési szint | Tipikus jogok |
|-------------------|--|
| 0 | Paraméterek megtekintése, nézetek módosítása |
| 1 | + Mérések indítása / leállítása |
| 2 | + Kalibrálás |
| 3 | + Paraméterek módosítása |
| 4 | + A "Felhasználói hozzáférési szint" táblázat módosítása + a "hozzáférési jog" aktiválása/inaktiválása |

Elindításkor az összes menü le van zárva, és érvényes azonosító/jelszó kombináció megadására van szükség a szabványos mérési nézeten túlmenő hozzáférésre.

Felhasználómenedzselés

Válassza ki az **Access table (Hozzáférési táblázat)** pontot a **Security (Biztonság)** menüből a regisztrált felhasználók listájának kijelzéséhez (maximum 99 felhasználó engedélyezett). Felsorolásuk név, azonosító, jelszó és hozzáférési szint szerint történik.

Az üres sor vagy az **Add (Hozzáadás)** gomb lenyomásával megjelenik egy ablak egy új felhasználó hozzáadására. A felhasználónévre, az azonosítóra, a jelszóra (minimum 4 karakter) és a felhasználói szintre (1-től 4-ig) van szükség.

A regisztrált felhasználó nevének lenyomásakor megjelenik egy ablak, ahol a szóban forgó felhasználó szerkeszthető vagy törölhető.

Nézet menü

Numerikus nézet

Ez az alapértelmezett nézet, amely kijelzi a mérési értéket, a minta hőmérsékletének értékét és egy grafikon, amely mutatja a beállított időtartományban végzett méréseket. A kijelző frissítésre kerül minden mérési ciklus után, amely a felhasználói követelmények szerint konfigurálható.

Numerikus nézet konfiguráció

1. Válassza ki a **Configure (Konfiguráció)** pontot a **View (Nézet)** menüből, majd a **Conf. numeric view (Numerikus nézet konfigurálása)** pontot a kijelző testre szabásához:

| Opció | Leírás |
|--|---|
| Hőmérséklet kijelzése | Válassza ki a Channel temperature (Csatorna hőmérséklet) opciót a minta hőmérsékletének kijelzésére. |
| Mini grafikon kijelzése | A grafikon kijelzésére jelölje be ezt a négyzetet. |
| Időalap kijelzése | Az időalap kijelzésére jelölje be ezt a négyzetet. |
| Felső határ | Beállítja a grafikon felső határát. |
| Alsó határ | Beállítja a grafikon alsó határát. |
| Időalap | A grafikon időtartamának beállítása |
| Grid (hálózat) gomb | A grafikon beállítása az x vagy y tengelyek, a hálózat vagy a riasztási küszöbök kijelzéséhez. |
| Auto scale update (automatikus skálázás frissítése) gomb | Automatikusan beállítja a grafikon felső és alsó határát úgy, hogy legjobban illeszkedjen a kijelzett tényleges értékekhez. |
| Clean (Törlés) gomb | Törli az éppen kijelzett grafikonot és újraindít. |

Statisztikus nézet

Ez a funkció jellemző statisztikai adatokat kínál, melyek a Total Quality Management (teljes körű minőségirányítás) eszközeihez kapcsolódnak a folyamat viselkedésének jobb elemzésére. A statisztika kiszámítása a mérési fájlban szereplő adatokból történik és az értékek minden új mérés hozzáadásakor frissítésre kerülnek.

Diagnosztikai nézet

A diagnosztikai nézet fontos információkat tartalmaz, de csak hibaelhárítási célra használható igazán.

Mérési menü

A műszer konfigurálása

A folyamatos mód leírása

A folyamatos módot elsősorban folyamatméréshez használják.

A folyamatos mód ciklusa

- 2 másodpercenként a mérések frissülnek a kijelzőn
- A relék és az analóg kimenetek frissítésre kerülnek
- A mérési eredmények a külön beállításoknak megfelelően folyamatosan a memóriában kerülnek tárolásra (felejtő és nem és nem felejtő memória)

Folyamatos mód kiválasztása

- Válassza ki a **Config. instrument (Műszer konfigurálása)** pontot a **Measurement (Mérés)** menüből:

| Opció | Leírás |
|-------------|---|
| Mérési mód | A mérési mód <i>Folyamatos</i> értékre van zárva az online folyamatokhoz. |
| Nyomás | Válassza ki a barometrikus nyomás egységeit. |
| Hőmérséklet | Válassza ki a hőmérséklet egységeit. |

Mérési konfiguráció

- EC érzékelő

| Opció | Leírás |
|---------------------|--|
| Membrán | Érzékelő membránszám kiválasztás |
| Közepes | Folyadék vagy gázfázis |
| Gáz egység típus | Parciális, frakció, oldott |
| Gáz egység | A rendelkezésre álló egységek listája a fent kiválasztott egységtípustól függ. Megjegyzés: Ez az EC érzékelő által mért gázkoncentráció. Összetett egység kiválasztásakor (pl. ppm » ppb) az egység a kijelzendő érték tartományától függően változik. |
| Folyadék | Ha a közeg folyadék, válasszon vizet vagy különböző oldhatóságú folyadékot (ha rendelkezésre áll). |
| Kijelző felbontása: | A maximum felbontás a gáztól, membrántól és az egységtől függ. Maximum 5 számjegy kijelzése lehetséges. A tizedesek száma a könnyebb leolvashatóság érdekében 0-ra, 1-re, 2-re vagy 3-ra korlátozható. Ez nem befolyásolja a mért és tárolt adatok tényleges felbontását, csak a kijelzett adatokat. |
| Termális lezárás: | Az érzékelő védelme érdekében a termális lezáró funkció lehetővé teszi a minta magashőmérsékletű határértékének beállítását. Ennek túllépésekor (például a Cleaning in Place (tisztítás helyben) ciklus során), az érzékelőhöz érkező elektromos szignál lezárásra kerül, a mérési folyamatot a rendszer felfüggeszti, és a rendszer HOT (FORRÓ) riasztóüzenetet jelez ki. A rendszer tovább működik, ha a hőmérséklet a megadott lezárási hőmérséklet 90%-ára csökken. <ul style="list-style-type: none">• Termális lezárás opciók: aktiválva/inaktiválva.• Termális lezárás hőmérséklete: a körülmények szerint kell beállítani. |

- TC érzékelő

A TC érzékelőre vonatkozó mérési konfiguráció ugyanaz, mint az EC érzékelő esetén egy további kiválasztási kritérium hozzáadásával:

- Tisztító gáz: A legördülő listából válassza ki a TC érzékelőre vonatkozóan használt tisztító gázt.

Mérési riasztás konfiguráció

Állítsa be az alacsony/magas koncentrációszintekre vonatkozó küszöbértékeket az alkalmazás szerint.

- Válassza ki az **Alarms (Riasztás)** gombot a **Measurement configuration (Mérés konfiguráció)** képernyőn:

| Opció | Leírás |
|--------------------------|--|
| Alacsony Alacsony | A túl alacsony koncentráció esetében adott riasztás 2. fokozata. |
| Alacsony | A túl alacsony koncentráció esetében adott riasztás 1. fokozata. |
| Magas | A túl magas koncentráció esetében adott riasztás 1. fokozata. |
| Magas Magas | A túl alacsony koncentráció esetében adott riasztás 2. fokozata. |
| Hiszterézis | A hiszterézist a relé ingadozásának megelőzésére használják, amikor a mérés éppen a riasztási szint alatt van. Állítsa ezt minimális értékre, amely azonban elegendő az ingadozás kiküszöböléséhez. Például, ha a magas riasztási értéket (High Alarm) 40 ppb-re állították, a hiszterézist (Hysteresis) pedig 10%-ra, a magas riasztás aktiválásra kerül, amint a mérés eléri a 40 ppb-t, de csak akkor inaktíválódik, ha 36 ppb alá csökken. A Low Alarm (alacsony riasztás) esetén az ellenkezője igaz, tehát, ha az alacsony riasztási érték 20 ppb és a hiszterézis pedig 10% a beállítás szerint, az alacsony riasztás aktiválódik, ha a mérés 20 ppb alá esik és inaktíválódik, ha 22 ppb fölé emelkedik. |
| Késleltetés | A késleltetés értéke másodpercben, mielőtt a riasztás elindul, amikor a koncentrációértékek a "Magas riasztás" fölé vagy az "Alacsony riasztás" alá kerülnek. Ezt állítsa minimális értékre, ami azonban elegendő ahhoz, hogy elkerülje a beállított szint alatti nem reprezentatív csúcserkékre adott riasztást. |

Mérési szűrés konfiguráció

A szűrők célja a mérési görbe "kiszimítása" olyan helyzetben, ahol a folyamat nem tipikus csúcserkéket mutat, amelyek egyébként gátolhatják a mérési leolvasások értelmezését. A szűrést minden méréskor az utolsó mérési sorozatra alkalmazza a rendszer.

- Válassza ki a **Filter (Szűrés)** gombot a **Measurement configuration (Mérés konfiguráció)** képernyőn:

| Opció | Leírás |
|-------------------------|--|
| Állapot | Állítsa a szűrőket Enabled (Aktivált) vagy Disabled (Inaktívált) értékre. |
| Típus | Aktiválás esetén állítsa a szűrőt Mean (közép) vagy Median (medián) értékre. A Mean (közép) a mérési értékek utolsó sorozatának (mélység) matematikai átlaga. A Median (medián) lehetővé teszi az atipikus mérési csúcserkékek kiküszöbölését és a fennmaradók átlagolását. A számítás az utolsó mérési sorozatot (mélység) értékek szerint rendezzi, majd figyelmen kívül hagyja a legmagasabb és a legalacsonyabb értékeket, és a fennmaradtakat átlagolja (központi mélység). |
| Mélység | A sorozatot alkotó mérések száma. |
| Központi mélység | Az átlag meghatározásához használt mérések száma. |

Példa: 7-es mélység és 5-ös központi mélység esetén a 7 értéket a rendszer sorba rendezzi, majd a legmagasabbat (7,0) és a legalacsonyabbat (0,9) kiküszöböli. A középen lévő 5 érték átlaga a számítás szerint 3,88 lesz:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Speciális konfiguráció

1. EC érzékelő

| Opció | Leírás |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Negatív koncentráció aktiválása | Ellenőrizze a megfelelő módon. |

2. TC érzékelő

| Opció | Leírás |
|---|---|
| Negatív koncentráció aktiválása | Ellenőrizze a megfelelő módon. |
| Várakoztatás helyreállítási idő | Ez a paraméter azt az intervallumot adja meg, amely alatt a számítógép lefagyva marad, miután a mérés már nincs VÁRAKOZTATÁS állapotában. Állítsa az értéket OFF (KI) és 10 perc közötti időtartamra, az Ön beállításának időzítése szerint. |
| Folyamatos tisztítás a termális megszakítás során | Ha a termális megszakítás aktiválásra került (lásd: Mérési konfiguráció oldalon 216), jelölje meg ezt a mezőt annak biztosítása érdekében, hogy a TC érzékelő folyamatos tisztítása végbemenjen, mialatt a mérés felfüggesztett állapotban van a termális megszakításra jellemző hőmérsékletérték túllépése miatt. Megjegyzés: A TC érzékelő folyamatos tisztítási módba történő manuális beállításához nyomja meg a Continuous Purge (Folyamatos tisztítás) gombot, amely a Services-Diagnostic-Channel x - Amplifiers (Szerviz - Diagnosztika - x Csatorna - Erősítők) menüből rendelkezésre áll. |
| Kiegyenlítés és meredekség korrekciói | Megfelelő helyzetben engedélyezze a korrekcióit. Aktiválás esetén a kiegyenlítésre és a meredekségre vonatkozó korrekciós értékeket be kell írni. Ezek nem lehetnek negatív értékek. |
| Folyadék-gáz faktor | Megfelelő helyzetben engedélyezze a korrekcióit. Megjelölés esetén a százalékkorrekciós faktort be kell írni. Ez az érték nem lehet negatív. Megjegyzés: Ha azt gondolja, hogy engedélyeznie kell ezeket a korrekciókat, ajánlatos először a Hach Lange szervizképviselőjéhez fordulni. |

Interferenciák konfigurálása

Ezek az opciók arra használhatók, hogy figyelembe vegyék bizonyos komponensek vagy gázok befolyását a mintában a mérés során. Az összes rendelkezésre álló interferenciakorrekció alapértelmezés szerint inaktívált.

Az alábbi interferenciakorrekciók állnak rendelkezésre:

- Oxigén méréséhez – CO₂, H₂S, klór, só

Megjegyzés: Ha úgy gondolja, hogy a fentiek bármelyikének inaktíválására van szükség, először ajánlatos a Hach Lange szervizképviselőjéhez fordulni.

Az oxigénmérés során fellépő interferenciák

Egyes alkalmazások esetében, például az italgyártó iparban, a minta magas szén-dioxid-koncentrációt tartalmazhat. Ha a szén-dioxid-koncentráció gázfázisban meghaladja az 1%-ot vagy oldott fázisban a 15 ppm értéket, a Hach Lange a CO₂ interferencia opció használatát javasolja.

Az olajiparban az oxigén érzékelését időnként a mintában található jelentős mennyiségű hidrogénszulfid-koncentráció gátolja. Ha a hidrogénszulfid-koncentráció gázfázisban meghaladja a 0,15%-ot vagy oldott fázisban az 5 ppm értéket, a Hach Lange a H₂S interferencia opció használatát javasolja. **Ilyen körülmények között az oxigénérzékelő működtetéséhez más érzékelő és elektrolit használata szükséges.** Ebben a módban a rendszer a membrán minimális érzékenységénél 50-szer nagyobb érzékenységvesztéssel tapasztalható.

1. Járjon el a következők szerint:

| Opció | Leírás |
|------------------------------|--|
| CO2 vagy H2S | Válassza a CO ₂ , a H ₂ S vagy az All disabled (Összes letiltva) opciót. |
| Klórartalom/sóartalom | Válassza a Chlorinity (Klórartalom), Salt (Só) vagy All disabled (Összes letiltva) opciót. Klórartalom vagy só esetében a minta tényleges koncentrációját kell beírni. |

Mért adattárolás

Létezik egy olyan mérési fájl, amely a mérési ciklus által generált adatokat tartalmazza. A mérési fájl frissítésre kerül a rövid távú memóriában és rendszeresen átmásolásra kerül a hosszú távú memóriába (fájl biztonsági mentése). Elindításakor a rövid távú memóriában lévő mérési fájl frissítésre kerül a hosszú távú memóriában lévő fájjal.

Megjegyzés: A rövid távú memóriában lévő adatok elvesznek a műszer kikapcsolásakor; a hosszú távú memória végleges. A tápfeszültség véletlen kikapcsolásakor a műszer folytatja a mérések tárolását a flash memóriában tárolt utolsó mérés után.

1. Válassza ki a **Measurement file (Mérési fájl)** pontot a **Measurement (Mérés)** menüből:

| Opció | Leírás |
|--|---|
| Tárolás | Válassza ki a No storage (Nincs tárolás) pontot, ha nincs szükség adattárolásra. Válassza ki a Store once (Egyszeres tárolás) pontot a mérések rögzítésének elindításához. Ha a rövid távú memória megtelik, a mérés rögzítése leáll. Válassza ki a Rolling buffer (Forgó puffer) pontot a mérések folyamatos rögzítéséhez. Ha a rövid távú memória megtelik, a legutóbbi mérési sorozat felváltja a legrégebbit (first-in, first-out elv) |
| RAM idő | A mérési adatok két rögzítése közötti idő. |
| FLASH idő | A rövid távú memóriából a hosszú távúba történő két fájlátvitel közötti idő. Az utolsó adatfájl törli az előzőt. Ez a lehetőség csak akkor áll rendelkezésre, ha az Auto save in flash (Automatikus mentés flash memóriában) négyzetet kijelölték. |
| Azonnali mentés a flash memóriában | Nyomja le ezt a gombot, ha a mérési adatokat azonnal kívánja tárolni a flash memóriában. E gomb lenyomása után nyomja le az OK gombot a folyamat elindításához. Ekkor megjelenik egy figyelmeztető képernyő, amely tájékoztatja Önt, hogy a művelet 30 másodpercig is eltarthat. Nyomja le a Yes (Igen) gombot a folytatáshoz vagy a No (Nem) gombot a folyamat megszakításához. |
| Automatikus mentés flash memóriában | Jelölje ki ezt a négyzetet a mérések flash memóriában történő automatikus mentéséhez. A mérések rendszeres időközönként mentésre kerülnek a FLASH időt jelző mezőben meghatározottak szerint. |
| Adatok törlése | Törli az összes adatot a rövid és a hosszú távú memóriában. |

| Opció | Leírás |
|--|---|
| A mérések naplózásának elindítása | Csak a Store once (Egyszeres tárolás) módban elérhető, ez az opció elindítja vagy leállítja a mérés rögzítését. A mérés rögzítése automatikusan leáll, amikor a puffer tele van. |
| Adatok megnyitása | A rövid távú memóriában (RAM) lévő méréseket jelző táblázatot megnyitja. Megjegyzés: Ha a TPO vagy a TPA számítás aktiválva van, a fentiekben bővebben taglalt „Open Data” (Adatok megnyitása) gomb alatt megjelenik egy „TPO data” (TPO adatok) vagy „TPA data” (TPA adatok) gomb. A gomb megnyomása után megjelennek a kiszámított TPO vagy TPA adatok, egy a hagyományos adatokéhoz hasonló képernyőn. |

Kalibrálás

Kalibrálás csak a műszer telepítése és konfigurálása után végezhető el.

Megjegyzés: A hőmérsékletérzékelő kalibrálása gyárilag történt és csak a Hach képviselője módosíthatja.

Definíciók

A gáz mérésre való kalibrációjához (fő gáz) a felhasználó az érzékelőt rendszerint a fő gázba helyezi, mindennemű zavaró gáz nélkül.

A kalibrációt csak a műszer telepítését és konfigurálását, valamint a csatorna beállítását követően lehet végrehajtani. Arról is gondoskodni kell, hogy a megfelelő hozzáférési jogok rendelkezésre álljanak a kalibrációs menü eléréséhez.

A kalibrációs menüből válassza ki az érzékelő kalibrálását.

Kétfajta gázérzékelő-kalibráció áll rendelkezésre, a mért gáztól és a használt érzékelő típusától függően:

1. Levegőben: oxigén és ózon esetében EC érzékelővel. Az érzékelő atmoszferikus nyomás esetén levegőnek van kitéve.
2. Közvetlen érték: bármilyen gáz EC vagy TC érzékelővel. E kalibrálás során az érzékelő ismert parciális nyomású gázzal vagy ismert gázkoncentrációjú folyadékmintával érintkezik.

EC gázérzékelő-kalibráció

A mért gáz kalibrálása

1. A kalibrációs folyamat elindítása előtt be kell állítani a kalibrációs paramétereket a **Modify (Módosítás)** gomb lenyomásával. Az utolsó kalibrációs paramétereket megjegyzi a rendszer, tehát ez a lépés figyelmen kívül hagyható, ha a megfelelő paraméterek már be vannak állítva.

| Opció | Leírás |
|----------------------------------|--|
| Kalibrálási mód | A mért gáztól függően 2 típus kapható: <ul style="list-style-type: none"> • Közvetlen érték: bármely gáz • Levegőben (alapértelmezés): O₂ vagy O₃ esetén |
| Közepes | Válassza a folyadékot vagy gázt (csak közvetlen kalibrálás) |
| Koncentrációegység típusa | Parciális, frakció vagy oldott (az oldott csak folyadékban történő kalibráció esetén érvényes) |
| Koncentrációegység | A rendelkezésre álló egységek listája a fent kiválasztott egységtípustól függ. |
| Folyadék | Válassza ki a megfelelőt, amely akkor áll rendelkezésre, ha a folyadékot a közegben (fent) kiválasztották. |

| Opció | Leírás |
|--|---|
| Érték | Közvetlen érték használata esetén írja be a gázkoncentrációt a kalibrációs közegben szereplő érték szerint. |
| Kalibráció közbeni ideiglenes leállás | Alapértelmezés szerint be van kapcsolva, ez mindennemű outputot leállít a műszerről a kalibrációs folyamat során, hogy megelőzzék az érvénytelen információ küldését bármilyen csatlakoztatott eszközhöz. |

2. Nyomja le az OK-t a kalibráció elindításához

- Kalibrációs képernyő kerül kijelzésre, amely mutatja az aktuális mérési adatokat, amelyek folyamatosan frissítésre kerülnek.
- Az „ideális áram %” érték az áram százalékértéke a kiválasztott membrántípusra vonatkozó ideális áramhoz viszonyítva. Ha ez a százalék nincs az elfogadott tartományon belül, hibaüzenet kerül kijelzésre, és a kalibrációs eljárás nem sikerül. Figyelmeztető üzenet kijelzésére kerülhet sor, ha ez az érték közel esik a határértékekhez, de a kalibráció elfogadható.
- Az üzenet először az eredményeket kijelző mezőben jelenik meg. A párbeszédpanel a hibaüzenettel vagy a figyelmeztetéssel kijelzésre kerül a "befejezés" gomb lenyomásakor.
- Az "utolsó kalibráció%" érték az aktuális mérés és az előző érzékelőkalibráció közötti arányt mutatja.
- A "váltás %" az utolsó 3 mérés alatti változást mutatja, amely a mérések stabilitását fejezi ki. Precíz kalibrációhoz a lehető legalacsonyabb variációra van szükség.
- A kijelzés a tényleges kalibrációs paramétereket és a tényleges leolvasott értékeket (hőmérséklet, barométer, áram) mutatja.

O₂ érzékelőkalibráció

Az O₂ érzékelőt az érzékelő minden egyes szervizelése után kalibrálni kell. Várjon legalább 30 percet egy új membrán felszerelése után az újrakalibrálás előtt. Az érzékelő az alábbiak bármelyikével érintkezik:

- Levegő atmoszferikus nyomáson (Levegőben)
- O₂ ismert koncentráción (Közvetlen érték). A gáz oldható vagy nem.

Levegőben történő kalibráció

E kalibrációs eljárás során az O₂ érzékelőt vízzel telített levegőbe helyezik, hogy ismert oxigénreferenciát hozzanak létre, amelyre vonatkozóan a kalibrációt végrehajtják.

Szárítsa meg alaposan az érzékelőt, mielőtt az érzékelőtároló sapkát csapvíz alá helyezi. Rázza le a felesleges vizet, de hagyjon néhány cseppet a sapkán belül. Győződjön meg róla, hogy a felcsavarható védősapka az érzékelő fején a megfelelő helyen található. Ha Dacron hálót használ a védősapkán belül, gondoskodjon róla, hogy száraz legyen, mielőtt megkísérelné a kalibrálást. Ezután lazán helyezze vissza a tárolósapkát az érzékelőre, a nyaka néhányszori elfordításával rögzítse a helyén.

Állítsa be megfelelően a kalibrációs paramétereket és nyomja le a kalibrációs gombot.

Közvetlen kalibráció

Ezzel az eljárással kalibrálható az oxigénérzékelő a mintavezetéken átáramló ismert mennyiségű oldott O₂-t tartalmazó folyadékmintához képest.

A műszer az érzékelő érzékenységet jelzi ki azon érzékenységek százalékaként, amelyet az utolsóként végzett kalibráláskor határoztak meg.

Állítsa be megfelelően a kalibrációs paramétereket és nyomja le a kalibrációs gombot.

O₃ érzékelőkalibráció

Az érzékelő az alábbiak egyikével érintkezik:

- Levegő atmoszferikus nyomáson (Levegőben)
- O₃ ismert koncentráción (Közvetlen érték). A gáz oldható vagy nem.

Az eljárás ugyanaz az O₂ érzékelő esetében. A levegőben "In air" történő kalibráció esetén az érzékelő az O₂-t méri kalibrálás során. Az O₃ koefficiens annak figyelembevételével kerül levezetésre, hogy hogyan viselkedik az érzékelő O₂-ben. Mivel az anódnál különböző feszültséget kell használni az O₂ és az O₃ mérésére, az O₃ mérés stabilizálása hosszú ideig tart. A levegőben "O₃ in air" történő kalibrálásának követése érdekében negatív értékek kijelzésére kerülhet sor.

TC érzékelő kalibrálása

A mért gáz kalibrálása

1. Kalibrálási folyamat elindítása előtt a kalibrációs paramétereket be kell állítani a **Modify (Módosít)** gomb lenyomásával. A legutolsó kalibrációs paraméterek memorizálásra kerülnek, tehát ez a lépés figyelmen kívül hagyható, ha a helyes paraméterek már beállításra kerültek. Hasonlóképpen, ha csak a kalibrációs érték került megváltoztatásra, ez közvetlenül frissíthető a **Modify (Módosít)** gomb megnyomása helyett.

| Opció | Leírás |
|---|--|
| Gázfázis | Válassza a <i>folyadékot</i> vagy <i>gázt</i> (csak közvetlen kalibrálás) |
| Gáz egység típus | <i>Parciális, frakció</i> vagy <i>oldott</i> (az oldott csak folyadékban történő kalibráció esetén érvényes) |
| Gáz egység | A rendelkezésre álló egységek listája a fent kiválasztott egységtípustól függ. |
| Folyadék | Válassza a megfelelőt. |
| Érték | Írja be a gázkoncentrációt a kalibrációs közegben fennálló érték szerint. |
| Kalibráció közbeni ideiglenes leállítás | Alapértelmezés szerint be van kapcsolva, ez mindennemű outputot leállít a műszerről a kalibrációs folyamat során, hogy megelőzzék az érvénytelen információ küldését bármilyen csatlakoztatott eszközre. |
| Automatikus kalibráció leállítás | Ennek kiválasztása esetén a stabilizációs kritériumok elérésekor a kalibrációs folyamat automatikusan leáll. |

2. Nyomja le az **OK**-t a kalibráció elindításához

- Kalibrációs képernyő kerül kijelzésre, amely mutatja az aktuális mérési adatokat, amelyek folyamatosan frissítésre kerülnek.
- Az „ideális áram %” érték az áram százalékértéke a kiválasztott membrántípusra vonatkozó ideális áramhoz viszonyítva. Ha ez a százalék nincs az elfogadott tartományon belül, hibaüzenet kerül kijelzésre, és a kalibrációs eljárás nem sikerül. Figyelmeztető üzenet kijelzésére kerülhet sor, ha ez az érték közel esik a határértékekhez, de a kalibráció elfogadható.
- Az üzenet először az eredményeket kijelző mezőben jelenik meg. A párbeszédpanel a hibaüzenettel vagy a figyelmeztetéssel kijelzésre kerül a "befejezés" gomb lenyomásakor.
- Az "utolsó kalibráció%" érték az aktuális mérés és az előző érzékelőkalibráció közötti arányt mutatja.
- A "változás %" az utolsó 3 mérés alatti változást mutatja, amely a mérések stabilitását fejezi ki. Precíz kalibrációhoz a lehető legalacsonyabb variációra van szükség.
- A kijelzés a tényleges kalibrációs paramétereket és a tényleges leolvasott értékeket (hőmérséklet, barométer, áram) mutatja.

Barometrikus nyomás kalibrálása

Megjegyzés: A barometrikus nyomásérzékelőt gyárilag kalibrálták, de időközönként ajánlatos precíziós tanúsított barométerrel hitelesíteni. Ez csak törtegségekkel (% , ppm) végzett gázfázisú mérések esetén szükséges.

A felső mező a barometrikus nyomást mutatja a műszer által mért módon.

Precíziós tanúsított barométerrel mérje meg a barometrikus nyomást azon a helyszínen, ahol a mérőműszert használja. Hasonlítsa össze az értékeket, és ha megegyeznek, nyomja le a **Cancel (Mégse)** gombot, egyébként írja be az új barometrikus nyomásértéket az alsó mezőbe és nyomja le a **Validation (Érvényesítés)** gombot az új beállítás érvényesítéséhez.

Szerviz menü

E menüben számos különböző opció áll rendelkezésre, a kulcsfontosságúak az alábbiakban részletezve szerepelnek.

Kalibrálásidőzítő

A műszer képes automatikusan figyelmeztetni a felhasználót, hogy mikor jött el a következő érzékelő-kalibrálás ideje.

- Az időzítő aktiválásához válassza ki az **Enable (Aktiválás)** pontot és írja be a késleltetés időtartamát napokban kifejezve.
- A kijelző a műszer aktuális dátumát és idejét, a következő szükséges kalibrálás dátumát és idejét, valamint a fennmaradó napok számát mutatja.

Az érzékelő kalibrálásakor a következő kalibrálási dátum frissítésre kerül.

Szervizidőzítő

Az Ön műszeréhez csatlakoztatott érzékelőnek rendszeres szervizelésre és karbantartásra van szüksége. A műszer képes automatikusan figyelmeztetni a felhasználót, hogy mikor jött el a következő érzékelő-kalibrálás ideje.

- Az időzítő aktiválásához válassza ki az **Enable (Aktiválás)** pontot és írja be a késleltetés időtartamát napokban kifejezve.
- A kijelző megmutatja a műszer aktuális dátumát és idejét, az érzékelő következő szervizelésének dátumát és idejét, valamint a fennmaradó napokat.

Szervizelés után nyomja le a **Service done (Szerviz végrehajtva)** gombot a következő szervizelési dátum frissítéséhez.

Nyelvválasztás

Válassza ki a nyelvet a listából, és a változtatás végrehajtásához indítsa újra a műszert.

Óra

Frissítse az időpontra és a dátumra vonatkozó információkat.

Egyéb menük

A relék és analóg outputok beállításához lásd a teljes használati utasítást (Input/Output menü).

Az RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP és a csatlakoztatott PRINTER kapcsolat beállításához lásd a teljes használati utasítást (Communications menü).

A termékek és globális konfigurációk beállításához lásd a teljes használati utasítást (Products (Termék) és Global Configuration (Globális konfiguráció) menük).

Karbantartás


A műszer karbantartása

▲ VIGYÁZAT

Személyi sérülés veszélye. A műszer bármilyen karbantartását képzett Hach szerviztechnikusnak kell végrehajtania. Amennyiben úgy gondolja, hogy karbantartásra vagy a műszer beállítására van szükség, kérjük forduljon helyi képviselőjéhez.

Технические характеристики

Технические характеристики могут подвергаться изменениям без уведомления.

| Характеристика | Данные |
|---|---|
| Окружающая температура | –от 5 до 50° С (от 23 до 122° F) |
| Температура хранения | от –20 до 70 °С (от –4 до 158 °F) |
| Рабочая влажность | относительная влажность от 0 до 95%, без конденсации |
| Рабочая высота | От 0 до 2000 м (6550 футов) выше уровня моря |
| Требования по ЭМС | EN61326-1: Директива по электромагнитной совместимости <i>Примечание: прибор, монтируемый на стену, является изделием класса А. В жилых помещениях данное изделие может создавать радиопомехи. В таком случае пользователю нужно предпринять соответствующие меры.</i> |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Соответствие нормам ЕС | EN61010-1: Директива по низковольтному оборудованию |
| Уровень безопасности | ETL, соответствие UL 61010-1 и CSA 22.2 № 61010-1 |
| Класс защиты корпуса | IP 65; полностью защищен от проникновения пыли; защищен со всех сторон от слабых струй воды. NEMA 4X (только настенное крепление); полностью защищен от проникновения пыли; защищен со всех сторон от струй воды. ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Категория корпуса не распространяется на внешний источник питания настольных приборов. |
| Питание | Универсальное: от 100 до 240 В перем. тока при 50/60 Гц — 40 ВА, от 10 до 30 В пост. тока — 30 Вт |
| Исполнение с аналоговым токовым выходом на измерительной плате | 4—20 мА (по умолчанию) или 0—20 мА (конфигурирование с помощью программного обеспечения). 3 конфигурируемых выхода. Максимальная нагрузка: 500 Ом. Чувствительность: 20 мкА. Точность измерений: ±0,5% (в пределах рабочих температур) |
| Исполнение с аналоговым выходом по напряжению на измерительной плате | Выход 0—5 В (аппаратная опция); 3 конфигурируемых выхода; Минимальная нагрузка: 10 кОм; Чувствительность: 5 мВ; Точность измерений: ±0,5% (в пределах рабочих температур) |
| Сигнальные реле на панели измерения | Три сигнальных реле; 1 А — 30 В пер. тока или 0,5 А — 50 В пост. тока на резистивной нагрузке Возможность настройки на нормально разомкнутые (NO) или нормально замкнутые (NC) контакты посредством изменения положения перемычек ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность поражения электрическим током. Подключайте только безопасное низкое напряжение < 33 В пер. тока (срkv) |

| Характеристика | Данные |
|---|---|
| Системное сигнальное реле на главной плате | Одно системное сигнальное реле; 1 А — 30 В пер. тока или 0,5 А — 50 В пост. тока на резистивной нагрузке Нормально замкнутое (NC) (реле может также быть нормально разомкнутым, NO) при включенном приборе |
| | ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ |
| | Опасность поражения электрическим током. Подключайте только безопасное низкое напряжение < 33 В пер. тока (срkv) |
| Защита от перегрева | Предотвращает износ датчиков при воздействии высоких температур |
| Опции | RS-485 или PROFIBUS-DP (дополнительно); USB-хост; Ethernet 10/100 Base-T |
| Прибор с монтажом на стене или на трубе (В x Д x Ш) | 236,5 x 160 x 250 мм; масса — 4,25 кг 9,31 x 6,30 x 9,84 дюйма; масса — 8,82 фунта |
| Прибор с панельным монтажом (корпус) (В x Д x Ш) | 156 (123) x 250 x 220 (214) мм; масса — 3,35 кг 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) дюйма; масса — 6,62 фунта |

Расширенное руководство пользователя

Для получения дополнительной информации см. расширенную версию данного руководства, доступную на сайте производителя.

Общая информация

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямой, не прямой, умысленный, неумысленный или косвенный ущерб в результате любых недочетов или ошибок, содержащихся в данном руководстве. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Все обновления можно найти на веб-сайте производителя.

Указания по безопасности

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

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

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

Информация о потенциальных опасностях

▲ ОПАСНОСТЬ

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

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

▲ ОСТОРОЖНО







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

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Этикетки с предупредительными надписями

Прочтите все бирки и этикетки на корпусе прибора. При несоблюдении их требований возникает опасность телесных повреждений или повреждений прибора. Символ на приборе вместе с предостережением об опасности включен в руководство.

| | |
|---|---|
|  | Это символ предупреждения об опасности. Для предотвращения возможной травмы соблюдайте все меры по технике безопасности, отображаемые с настоящим символом. Если символ на приборе, см. руководство по эксплуатации или информацию по технике безопасности. |
|  | Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током и/или на возможность получения смертельной электротравмы. |
|  | Этот символ указывает на наличие устройств, чувствительных к электростатическому разряду, и указывает, что следует быть очень внимательными во избежание их повреждения. |
|  | Данное обозначение, нанесенное на продукт, означает, что прибор подключается к сети переменного тока. |
|  | Возможен запрет на утилизацию электрооборудования, отмеченного этим символом, в европейских домашних и общественных системах утилизации. Пользователь может бесплатно вернуть старое или неработающее оборудование производителю для утилизации. |
|  | Наличие данного символа на изделии означает содержание в изделии токсичных или вредных веществ или элементов. Число внутри символа обозначает длительность периода эксплуатации, безопасной для окружающей среды, в годах. |

Рабочая высота

Прибор предназначен для работы на высоте не более 2000 м (6562 фута) над уровнем моря. Использование данного прибора на высоте более 2000 м над уровнем моря может немного увеличить вероятность пробоя изоляции, что может привести к опасности поражения электрическим током. Производитель рекомендует пользователям при возникновении вопросов связываться со службой технической поддержки.

Монтаж

В данном разделе приведена необходимая информация по монтажу и подключению прибора. При установке анализатора необходимо соблюдать соответствующие местные нормативные требования.

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность смертельного электропоражения. Не подавайте переменное напряжение непосредственно на прибор с питанием от постоянного тока.

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность смертельного электропоражения. Всегда отключайте питание прибора, прежде чем выполнять электрические подключения.

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность смертельного электропоражения. При использовании данного оборудования вне помещения или в условиях потенциальной повышенной влажности для подключения оборудования к электросети необходимо использовать устройства размыкания цепи при замыкании на землю (GFCI/GFI).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность смертельного электропоражения. Защитное заземление (PE) требуется для электропроводки от 100 до 240 В пер. тока и 5 В пост. тока. Отсутствие хорошего защитного заземления может привести к поражению электрическим током и плохой работе вследствие электромагнитных помех. ВСЕГДА подключайте надежное защитное заземление к зажиму контроллера.

▲ ОСТОРОЖНО



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

УВЕДОМЛЕНИЕ

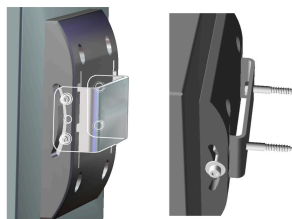
Устанавливайте прибор таким образом, чтобы его было удобно в любой момент отсоединить или выключить.

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

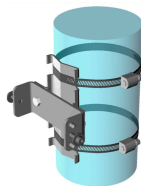
Монтаж на стене

1. Прикрепите U-образную скобу (входит в комплект) к стене с помощью двух шурупов (не входят в комплект).
2. Слегка наклоните прибор назад, чтобы совместить штыри на скобе и крепежные пазы на приборе, затем надвиньте прибор на скобу, как показано на рисунке.
3. Вставьте два крепежных винта с шайбами в боковые щели.
4. Отрегулируйте угол наклона прибора для оптимального обзора экрана и затяните боковые винты.



Монтаж на трубе

1. Соедините скобу для монтажа на трубе с U-образной скобой с помощью двух шурупов, входящих в комплект.
2. Прикрепите этот узел к трубе с помощью двух хомутов (в комплект не входят).
3. Надвиньте прибор на скобу.
4. Вставьте два крепежных винта с шайбами в боковые щели.
5. Отрегулируйте угол наклона прибора для оптимального обзора экрана и затяните боковые винты.



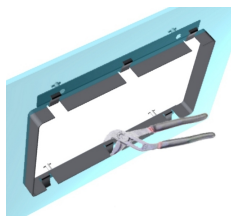
Монтаж панели

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

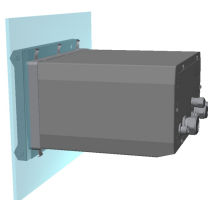


Опасность смертельного электропоражения. Если кабель и разъем источника питания недоступны после установки, обязательно использовать средства локального отсоединения для электропитания прибора.

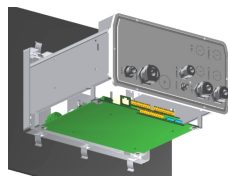
1-3



4-5



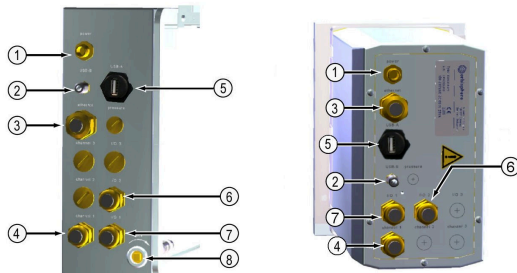
6-7



1. Прорежьте в панели отверстие для рамы, входящей в комплект.
2. Установите в отверстие раму, входящую в комплект.
3. Отогните 6 язычков на бортах панели, используя регулируемые плоскогубцы.
4. Вставьте прибор в крепежную раму. Прибор должен разместиться на четырех T-образных штырях. Поверните 4 винта быстрого крепления с обеих сторон передней панели и продвиньте его внутрь.
5. Дважды поверните 4 винта быстрого крепления на 1/4 оборота в запирающем направлении, как указано на боковой части передней панели. При этом прибор зафиксируется на месте на четырех T-образных штырях.
6. Для доступа к разъемам внутри прибора снимите корпус прибора (отвинтите шесть винтов на задней панели и снимите корпус, двигая его назад).
7. Пропустите кабели через корпус, затем через кабельные муфты (при необходимости) и выполните подключение в соответствии с указаниями, приведенными ниже.

Контакты для подсоединения прибора

Рисунок 1 Контакты — стена/труба (слева); панель (справа)



| | |
|----------------------------------|--|
| 1 Кабель питания | 5 Разъем USB-A ведущего узла |
| 2 4-контактный разъем USB-B | 6 Кабельная муфта ввода/вывода 2 |
| 3 Кабельная муфта ввода Ethernet | 7 Кабельная муфта ввода/вывода 1 |
| 4 Соединитель для датчика | 8 Замок блокировки (только для монтажа на стене/трубе) |

Указания по сборке соединений

▲ ОПАСНОСТЬ

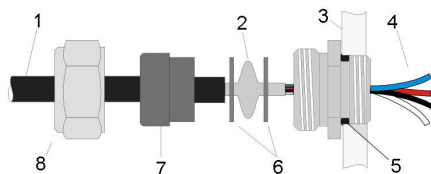


Опасность поражения электрическим током. Для обеспечения защиты корпуса от воздействия окружающей среды по классу NEMA/IP для ввода кабелей в устройство рекомендуется использовать только разъемы и сальники кабелей класса не ниже NEMA 4X/IP66.

Указания по монтажу кабельных муфт

Водонепроницаемые кабельные муфты предусматриваются в каждом случае, в котором требуется подключение кабеля внутри прибора. Никелированные латунные кабельные муфты, соответствующие требованиям по ЭМС, имеют конструкцию, благодаря которой экраны кабелей непосредственно подключаются к корпусу прибора, выполняющему роль заземления. Ниже приведены типовые указания по подключению кабелей.

1. Отвинтите гайку кабельной муфты. Внутренняя часть муфты состоит из резиновой прокладки и двух металлических шайб. Обратите внимание, что в муфте для Ethernet-подключения на приборах с настенным и панельным монтажом шайбы отсутствуют, а на прокладке имеется надрез.
2. В случае электромонтажа кабеля датчика кабель уже подготовлен, следует только удалить пластиковое защитное покрытие с открытого экрана. При подключении других кабелей следует снять с конца кабеля внешнюю изоляцию (по мере необходимости) и 25 мм экрана. Снимите изоляцию с проводов на длине примерно 8 мм от концов.
3. Пропустите кабель через гайку, резиновую прокладку и две шайбы.
4. Сдавите экран, чтобы он по всей длине окружности был зажат между двумя шайбами, и пропустите кабель внутрь корпуса, зафиксировав кабельную муфту.



| | | |
|----------|-------------------------|-------------------|
| 1 Кабель | 4 Провод | 7 Уплотнение |
| 2 Экран | 5 Уплотнительное кольцо | 8 Поджимная гайка |
| 3 Прибор | 6 Шайбы | |

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для обеспечения непосредственного присоединения экрана к корпусу прибора в качестве заземления крайне важно, чтобы экран был сжат и надежно закреплен между двумя шайбами. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению прибора, при этом кабели датчика будут давать неправильные показания.

5. Установите и затяните гайку кабельной муфты.
6. Подсоедините провода к соответствующим разъемам клеммной коробки.

Подключение к электросети

Подключение к электросети (низковольтные приборы)

Для низковольтных приборов (10-30 В пост. тока), включение в сеть электропитания выполняется с помощью 8-контактного разъема BINDER (входит в поставку).

Примечание: Во избежание неправильного подсоединения к прибору на разъемах нарезаны пазы.

Подключите кабель питания к разъему следующим образом:

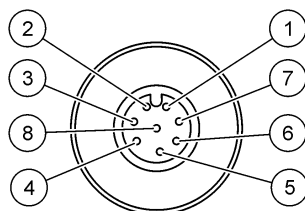
Рисунок 2 Разъем BINDER



Подключение контактов:

1. Питание 10-30 В пост. тока
2. Земля
3. Земля
4. Земля
5. Не используется
6. Питание 10-30 В пост. тока
7. Питание 10-30 В пост. тока
8. Защитное заземление

Рисунок 3 Боковой вид схемы разводки проводов



Подключение к электросети (высоковольтные приборы)

⚠ ОПАСНОСТЬ



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

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность смертельного электропоражения. Всегда отключайте питание прибора, прежде чем выполнять электрические подключения.

Высоковольтные приборы (100-240 В пост. тока) оснащены 4-контактным штекерным разъемом, готовым к подключению к сети, имеющим внутреннее соединение с помощью штекерного разъема BINDER. Совместимое гнездо разъема прилагается к прибору.

Если гнездо разъема поставляется с предварительно присоединенной сетевой вилкой (номера кабелей 33031, 33032, 33033 и 33034), то его можно подсоединить непосредственно к разъему питания прибора. Во избежание неправильного подсоединения на обоих разъемах нарезаны канавки. Привинтите вручную гнездо разъема к разъему питания прибора.

Если кабель питания не был заказан в комплекте с оборудованием, сетевую вилку следует присоединить к поставленному гнезду разъема в описанном ниже порядке.

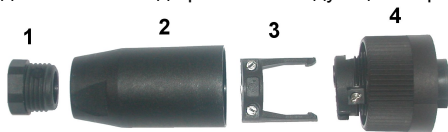
Характеристики кабеля питания, приобретаемого пользователем:

- 3-жильный (фаза, нейтраль и земля)
- диаметр кабеля $\varnothing \geq 7$ мм; $\leq 9,5$ мм
- параметры жил ≥ 1 мм², AWG18; $\leq 2,5$ мм², AWG14

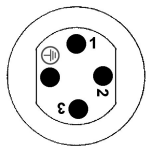
Порядок подготовки кабеля, приобретенного пользователем:

1. Снимите с кабеля питания 23 мм (0,9 дюймов) экрана.
2. Обрежьте жилы фазы и нейтрали на длину 15 мм (0,6 дюймов), а жилу земли оставьте без изменений.
3. Снимите небольшое количество изоляции с трех жил по мере необходимости.

Выполните проводное подключение гнезда разъема следующим образом:



1. Разберите гнездо разъема на четыре детали. Для этого возьмите узкий конец гнезда разъема (4) в одну руку, а основной корпус (2) – в другую, и развинтите их. Извлеките кабельный хомут (3) и отвинтите концевую заглушку (1).
2. Отпустите винты на кабельном хомуте (3), так чтобы через него можно было пропустить кабель.
3. Пропустите кабель питания через концевую заглушку (1), основной корпус (2) и кабельный хомут (3), после чего присоедините три жилы кабеля (фаза, нейтраль и земля) к разъему (4) следующим образом:



1. Фаза (коричневый)

2. Нейтраль (синий)

3. Не используется

Земля (зеленый с желтым)

Примечание: Цифры и значок заземления нанесены на торце разъема. Убедитесь в правильности подключения жил.

4. Вставьте кабельный хомут (3) обратно в разъем (4) и затяните винты на хомуте для надежного закрепления кабеля.
5. Свинтите детали (4) и (2).
6. Закрепите кабель питания, завинтив концевую заглушку (1).
7. После этого гнездо разъема можно вставить непосредственно в разъем питания прибора. Во избежание неправильного подсоединения на обоих разъемах нарезаны канавки. Привинтите вручную гнездо разъема к разъему питания прибора.

Подключение к электронным платам

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Примечание: Все свободные соединительные провода необходимо собрать вместе и связать в пучок нейлоновой нитью.

Кабель датчика

Для подключения датчика к прибору необходим кабель ORBISPHERE. Для прохода кабеля предусмотрена кабельная муфта; кабель должен быть постоянно подключен к соединителю на измерительной плате. На стороне прибора в кабеле датчика должны иметься свободные провода. Свободные провода подключаются к соединителю J8 на измерительной плате, как описано дальше в данном разделе.

Разъемы электронных плат

Разъемы P8 на главной плате ([Рисунок 4](#) на стр. 232), J7 и J8 на измерительной плате ([Рисунок 6](#) на стр. 233 и [Рисунок 7](#) на стр. 233) состоят из двух деталей каждый. Осторожно нажмите черные рычаги на обеих сторонах разъема и аккуратно вытяните его. Все подключения следует производить на разъемах, вынутых из гнезд. После окончания установите разъемы на платы, с усилием протолкнув их на место (рычаги подняты).

Главная плата

Рисунок 4 Главная плата

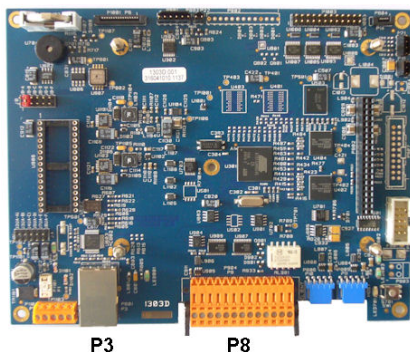
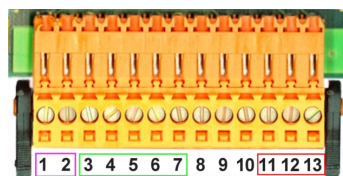


Рисунок 5 Разъем P8



Разъем P8

Числа, указанные ниже, относятся к 13 доступным контактам P8 (слева направо) на [Рисунок 5](#).

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. RS-485 (сигнал A) | 8. Не используется |
| 2. RS-485 (сигнал B) | 9. Не используется |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Не используется |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 В) | 11. Системное реле сигнализации (нормально разомкнутое) |
| 5. PROFIBUS-DP (сигнал -) | 12. Системное реле сигнализации (нормально замкнутое) |
| 6. PROFIBUS-DP (сигнал +) | 13. Системное реле сигнализации (общее) |
| 7. PROFIBUS-DP (сигнал RTS) | |

Разъем P3

УВЕДОМЛЕНИЕ

За безопасность сети и точки доступа несет ответственность пользователь беспроводного оборудования. Производитель не несет ответственности за любые повреждения, включая, но не ограничиваясь косвенными, фактическими, последующими или случайными повреждениями, вызванными нарушением правил сетевой безопасности или ненадлежащим их соблюдением.

Ethernet RJ 45. Подсоедините прибор к локальной сети, введя кабель ethernet через кабельный ввод ethernet (местонахождение кабельного ввода показано на [Рисунок 1](#) на стр. 229) и подключив к разъему P3, показанному на [Рисунок 4](#).

Измерительная плата

Различные измерительные платы для электрохимических датчиков и датчиков температуры показаны на рисунках [Рисунок 6](#) и [Рисунок 7](#). Тип платы легко идентифицируется по цвету разъема J8. На платах для электрохимических датчиков этот разъем имеет оранжевый цвет, а на платах для датчиков температуры — черный.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Очень важно, чтобы датчики подключались к соответствующей измерительной плате. Подключение датчика температуры к измерительной плате для электрохимических датчиков (и наоборот) приведет к невосстановимому повреждению измерительной платы.

Рисунок 6 Плата электрохимических измерений

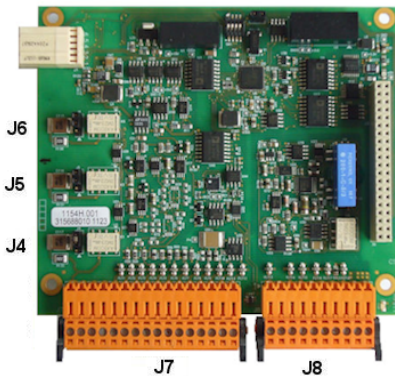


Рисунок 7 Плата температурных измерений

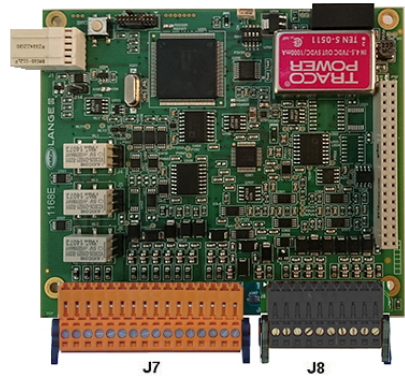


Рисунок 8 Разъем J7

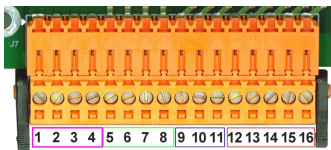
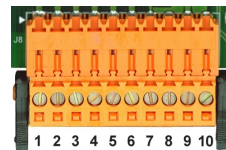


Рисунок 9 Разъем J8



Разъем J7 (входы и выходы)

Числа, указанные ниже, относятся к 16 доступным контактам разъема J7 (слева направо) на [Рисунок 8](#).

Измерительные реле сигнализации

1. Общий
2. Выходное реле 1
3. Выходное реле 2
4. Выходное реле 3

Аналоговые выходы тока (или напряжения)

5. Заземление аналоговой линии
6. Выход 1
7. Выход 2
8. Выход 3

Цифровые входы

9. Электрохимический датчик: не используется
9. Датчик температуры: зафиксированный выход. Для отключения датчика в системе ПЛК подключите сухой контакт между J7.9 и J7.12
- 10—11. Не используется
12. Заземление цифровой линии
- 13—16. Не используется

Разъем J8 (датчик)

Числа, указанные ниже, относятся к 10 доступным контактам разъема J8 (слева направо) на [Рисунок 9](#). Указанные цвета означают цвета проводов кабеля датчика.

Примечание: помните, что разъем имеет оранжевый цвет для электрохимических датчиков и черный — для датчиков температуры.

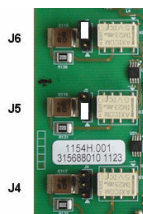
| | Эл.-хим. датчик A1100 | Эл.-хим. датчик 31xxx | Интеллект. эл.-хим. датчик 31xxxS | Датчик темп-ры | Кабель датчика |
|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------|
| 1. | Экранный электрод | Экранный электрод | Экранный электрод | GND (Земля) для питания | Желтый |
| 2. | RS485A+ | Не используются | I2C-SCL | Сигнал V2 | Розовый |
| 3. | Термистор А | Термистор А | Термистор А | Соленоид | Серый |
| 4. | Анодный электрод | Анодный электрод | Анодный электрод | Катушка реле | Красный |
| 5. | RS485B | Не используются | I2C-SDA | Питание +12 В | Пурпурный |
| 6. | Термистор В | Термистор В | Термистор В | Питание +24 В | Белый |
| 7. | GND (ЗЕМЛЯ) | Не используются | GND (ЗЕМЛЯ) | Сигнал V3 | Черный |
| 8. | + 5 В | Не используются | + 5 В | GND (ЗЕМЛЯ) для сигнала | Зеленый |
| 9. | Катодный электрод | Катодный электрод | Катодный электрод | Питание -5 В | Синий |
| 10. | Не используются | Не используются | Не используются | Температура | Коричневый |

Измерительные реле сигнализации

Три выходных реле расположены на измерительной плате.

Каждое из них можно по отдельности установить в нормально разомкнутое или нормально замкнутое состояние, физически переместив перемычку на каждом реле. На рисунке показана измерительная плата электрохимических датчиков (расположение компонентов отличается от измерительной платы датчиков температуры)

- Верхнее реле установлено в нормально замкнутое состояние
- Среднее реле установлено в нормально разомкнутое состояние
- Нижнее реле показано без перемычки



Примечание: Для всех измерительных плат перемычка J4 предназначена для реле 1, J5 — для реле 2, а J6 — для реле 3

Монтаж датчика

Электрохимические датчики

При установке, эксплуатации и техническом обслуживании электрохимических датчиков соблюдайте инструкции руководства **по установке и техническому обслуживанию датчиков**, поставляемого вместе с прибором.

Датчики температуры

При установке, эксплуатации и техническом обслуживании датчиков температуры соблюдайте инструкции руководства **по установке и техническому обслуживанию датчика температуры**, поставляемого вместе с прибором. Особое внимание обратите на установку и подключение источника продувочного газа.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не помещайте датчик температуры в жидкую пробу до подключения и обеспечения постоянной подачи продувочного газа, поскольку в измерительной камере может образоваться конденсат жидкости, который может привести к повреждению микросхемы датчика.

Для обеспечения продолжения подачи продувочного газа при контакте датчика с пробой, настоятельно рекомендуется использовать резервный баллон продувочного газа с автоматическим переключающим клапаном, активирующимся при опорожнении первого баллона.

Также для обеспечения постоянной с регулируемым давлением подачи сухого продувочного газа к датчику с фильтрацией до 40 мкм рекомендуется использование газового регулятора ORBISPHERE модели 29089 (или аналогичного).

Дополнительно, а также для предотвращения повреждения электронной схемы датчика, настоятельно рекомендуется использовать резервный блок продувки (ORBISPHERE, модель 32605), обеспечивающий непрерывную подачу продувочного газа к датчику при отсутствии сетевого питания.

Перечисленное выше дополнительное оборудование ORBISPHERE более подробно описано в руководстве **по установке и техническому обслуживанию датчика температуры**.

Интерфейс пользователя

Средства управления прибором

На лицевой панели прибора имеются:

- сенсорный экран, выполняющий функции дисплея, сенсорной панели и клавиатуры;
- светодиодный индикатор, показывающий, что прибор включен.

Включение и выключение прибора

На приборе не предусмотрен выключатель электропитания. Для выключения прибор необходимо отключить от электросети.

Окно измерений

В главном (числовом) окне измерений непрерывно отображаются следующие данные:

- измеренные датчиком значения;
- динамика измерений датчика (за период от последних 10 минут до часа);
- уставки сигнализации для данных измерений датчика и другие события;
- температура.

Сенсорный экран

Интерфейс пользователя на лицевой панели обеспечивается сенсорным экраном, позволяющим легко выбирать команды меню. Путем нажатия кнопок и панелей меню на экране можно вызвать все процедуры измерения, настройки, калибровки и стандартного обслуживания.

Дисплей можно настроить на отображение только показаний датчика либо результатов последних измерений в параметризованном графическом представлении.

Перемещение по меню

Вызов главного меню осуществляется нажатием кнопки "Menu" (Меню) на верхней панели. На экране отображаются три колонки:

- В левой колонке показаны команды меню.
- В средней колонке показана иерархическая структура меню (дерево) с указанием текущего положения.
- В правой содержатся такие групповые элементы управления:
 - Up - Возврат к предыдущему меню (на один шаг назад)
 - Main - Переход непосредственно в главное меню
 - Close - Закрытие меню и возврат в окно измерений
 - Help - Вызов раздела справки, относящегося к текущему меню

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |
| | | |

Виртуальная клавиатура

Когда требуется редактировать значение или текст, на экране появляется виртуальная клавиатура, которую можно использовать точно так же, как и стандартную. Нажмите **CAP**, чтобы получить доступ к специальным клавишам. Закончив ввод, нажмите клавишу **Enter** (Ввести), чтобы подтвердить ввод и выйти из виртуальной клавиатуры. Во время редактирования отображается название редактируемого поля, а также единицы, при необходимости.

Меню Security (Безопасность)

Примечание: При самом первом включении прибора функция безопасности отключена. Во избежание несанкционированного доступа настоятельно рекомендуется как можно скорее занести в систему каждого пользователя и наделить его соответствующими правами доступа.

Настройка безопасности

Назначьте уровни доступа всем пользователям. Для этого требуется уровень 4 доступа пользователя.

1. Выберите **Configuration (Конфигурация)** из меню **Security (Безопасность)**.

| Опция | Описание |
|--|---|
| Access rights (Права доступа) | Когда включено, доступ к меню имеют только зарегистрированные пользователи. Когда выключено (по умолчанию), доступ ко всем меню свободный и в журнале для любых действий не фиксируется никакой ID. |
| Max session time (Макс. время сеанса) | Выход пользователя из системы выполняется автоматически, когда исчерпан лимит времени. |
| User action logging (Регистрация действий пользователя) | Когда включено, каждое действие вошедшего в систему пользователя записывается в журнал действий пользователей. |
| User action log file (Файл журнала действий пользователей). | Журнал представляет собой скользящий буфер для записи выполненных действий. Чтобы удалить записи из журнала, нажмите Clear (Очистить). |

Управление правами доступа

Каждый пользователь имеет уникальный идентификатор (ID) и пароль, чтобы:

- допустить или не допустить пользователя к выполнению определенных действий;
- регистрировать все действия пользователя (ID) в журнале.

После ввода идентификатора и пароля пользователь может выполнять действия в рамках своего "уровня доступа", который был назначен администратором:

| Уровень доступа | Типовые права |
|-----------------|--|
| 0 | Параметры представления, изменение представления |
| 1 | + Начать / закончить измерения |
| 2 | + Калибровка |
| 3 | + Изменение параметров |
| 4 | + Изменение таблицы "User Access level" (Уровень доступа пользователя) + Включение/Отключение "Access right" (Право доступа) |

При запуске все меню заблокированы и требуется ввести правильную комбинацию идентификатора и пароля, чтобы получить доступ более широкий, чем стандартный просмотр измерений.

Управление пользователями

Выберите команду **Access table** (Таблица доступа) из меню **Security** (Безопасность), чтобы вывести на экран список зарегистрированных пользователей (допустимый максимум - 99 пользователей). Для каждого пользователя приведено имя, идентификатор, пароль и уровень доступа.

Чтобы добавить нового пользователя, следует нажать на пустую строку или кнопку **Add** (Добавить). Требуется ввести имя пользователя, ID, пароль (не менее 4 знаков) и уровень доступа (от 1 до 4).

При нажатии на зарегистрированного пользователя открывается окно, позволяющее редактировать данные или удалить этого пользователя.

Меню View (Вид)

Числовое представление

Это вид по умолчанию, и в нем показано значение измерения, значение температуры пробы, график, показывающий результаты измерений за заданный промежуток времени. Отображение обновляется после каждого цикла измерений, который настраивается в соответствии с требованиями пользователя.

Numeric view configuration (Настройка числового представления)

1. Выберите **Configure** (Настроить) из меню **View** (Вид), затем **Conf. numeric view** (Настройка числового представления), чтобы настроить дисплей:

| Опция | Описание |
|--|---|
| Display temperature (Отображать температуру) | Выберите Channel temperature (Температура канала), чтобы отображать замеренную температуру. |
| Display mini graph (Отображать мини-график) | Установите флажок, чтобы отображать график. |
| Display time base (Отображать ось времени) | Установите флажок, чтобы отображать ось времени. |
| Upper bound (Верхняя граница) | Настройка верхней границы графика. |
| Lower bound (Нижняя граница) | Настройка нижней границы графика. |
| Time base (Ось времени) | Настройка интервала времени для графика. |
| Кнопка Grid (Сетка) | Настройка отображения на графике осей "x" или "y", сетки и граничных значений. |
| Кнопка Auto scale update (Автоматическая настройка шкалы) | Автоматическая регулировка верхней и нижней границ графика для оптимального отображения текущих значений. |
| Кнопка Clean (Очистить) | Удаляет отображаемый график и выполняет перезагрузку. |

Statistic view (Статистическое представление)

Эта функция дает возможность сопоставить статистические данные с инструментами комплексного управления качеством, чтобы глубже проанализировать течение процесса. Статистические данные рассчитываются на основе данных из файла измерений и значения обновляются каждый раз, когда добавляются данные.

Diagnostic view (Диагностическое представление)

Диагностическое представление содержит важную информацию, но является по-настоящему полезным только для поиска неисправностей.

Меню Measurement (Измерение)

Конфигурирование прибора

Описание непрерывного режима

Непрерывный режим обычно используется для технологических замеров показаний.

Цикл непрерывного режима

- Каждые 2 секунды отображаемые на дисплее показания обновляются
- Обновляются состояния реле и аналоговые выходы

- В соответствии с индивидуальными настройками результаты измерения постоянно сохраняются в памяти (энергозависимой и энергонезависимой).

Выбор непрерывного режима

1. Выберите **Config. instrument** (Конфигурирование прибора) в меню **Measurement** (Измерение):

| Опция | Описание |
|---|--|
| Measurement mode (Режим измерения) | Режим измерения заблокирован в значении « <i>Непрерывный</i> » для включенного процесса. |
| Pressure (Давление) | Выберите единицы барометрического давления. |
| Температура | Выберите единицы температуры. |

Конфигурирование измерений

1. Электрохимический датчик

| Опция | Описание |
|---|--|
| Membrane (Мембрана) | Выбор номера мембраны датчика. |
| Medium (Среда) | Жидкая или газообразная. |
| Gas unit type (Тип единиц измерения концентрации газа) | Парциальные, относительные, раствор. |
| Gas unit (Единицы измерения концентрации газа) | Набор возможных единиц измерения зависит от типа единиц измерения, выбранного выше. |
| | <i>Примечание: Это концентрация газа, измеренная электрохимическим датчиком. При выборе составных единиц (например, частей на миллион » частей на миллиард) единица измерения будет меняться в зависимости от диапазона отображаемого значения.</i> |
| Liquid (Жидкость) | Если средой является жидкость, выберите воду или жидкость с отличающейся растворимостью (если доступна). |
| Display resolution (Разрешение дисплея): | Максимальное разрешение, зависящее от газа, мембраны и единиц измерения. Максимальное количество отображаемых разрядов составляет 5. Для удобства чтения число знаков после десятичной точки можно ограничить до 0, 1, 2 или 3. Это влияет только на отображение данных на дисплее и никак не сказывается на реальной точности измеряемых и отображаемых данных. |
| Thermal cutoff (Защита от перегрева): | <p>Функция защиты датчика от перегрева позволяет задать верхний предел температуры пробы. Если он превышен (например, при выполнении цикла очистки на месте) подача электрического сигнала к датчику отключается, сеанс измерения приостанавливается и система отображает аварийное сообщение НОТ (Перегрев). Система возобновляет работу после падения температуры до 90% заданной температуры защитного отключения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Опции защиты от перегрева: отключена/включена. • Температура защитного отключения: должна выбираться в зависимости от условий. |

2. Датчик температуры

Конфигурирование измерений для датчика температуры такое же, как и для электрохимического датчика, но с одним дополнительным критерием выбора:

- продувочный газ: из выпадающего списка выберите продувочный газ, который будет использоваться для датчика температуры.

Настройка уставок сигнализации для измерений

Задайте пороговые значения нижнего/верхнего пределов концентрации в зависимости от условий эксплуатации.

1. Выберите кнопку **Alarms** (Сигнализация) в окне **Measurement configuration** (Настройка измерений):

| Опция | Описание |
|----------------------------------|---|
| Low Low (Очень низкая) | 2-й уровень для сигнализации об очень низкой концентрации. |
| Low (Низкая) | 1-й уровень для сигнализации о низкой концентрации. |
| High (Высокая) | 1-й уровень для сигнализации о высокой концентрации. |
| High High (Очень высокая) | 2-й уровень для сигнализации об очень высокой концентрации. |
| Hysteresis (Гистерезис) | Функция гистерезиса обеспечивает предотвращение "пульсации" реле при нахождении измеренного значения в непосредственной близости от уставок сигнализации. Значение гистерезиса следует задавать минимальным, но достаточным для предотвращения пульсации. Например, если заданы уставка сигнализации высокого значения 40 единиц и гистерезис 10%, то сигнализация высокого значения включается при достижении значением измерения 40 единиц, но отключится только после уменьшения значения ниже 36 единиц. Для сигнализации низкого значения справедливо обратное, т. е. если заданы уставка сигнализации низкого значения 20 единиц и гистерезис 10%, то сигнализация низкого значения включится при достижении значения измерения 20 единиц, но отключится, как только оно превысит 22 единицы. |
| Delay (Задержка) | Величина задержки в секундах перед срабатыванием сигнализации после достижения уставки сигнализации высокого или низкого значения. Ее значение следует задавать минимальным, но достаточным для предотвращения срабатывания сигнализации при нерепрезентативных пиках измеряемого значения за пределами заданного уровня. |

Настройка фильтра измерения

Фильтры служат для сглаживания кривой измерений в случаях, когда в процессе измерений появляются нетипичные пиковые значения, которые в противном случае могут затруднить интерпретацию показаний измерения. Фильтр применяется к последнему набору данных измерений после проведения каждого измерения.

1. Выберите кнопку **Filter** (Фильтр) в окне **Measurement configuration** (Настройка измерений):

| Опция | Описание |
|--|--|
| State (Состояние) | Переключает фильтры в состоянии Enabled (Включен) или Disabled (Выключен). |
| Type (Тип) | Если включена, переключает фильтр в режим Mean (Среднее) или Median (Медиана). Mean (Среднее) — это математическое среднее последнего набора измеренных значений (глубина). Median (Медиана) позволяет отбросить нетипичные пиковые измеренные значения и определить среднее значение оставшихся измерений. Программа упорядочивает последний набор измерений (глубина) по значениям, затем отбрасывает максимальные и минимальные значения и усредняет оставшиеся значения (центральная глубина). |
| Depth (Глубина) | Число измерений, составляющих набор. |
| Central depth (Центральная глубина) | Число измерений, используемых для определения среднего. |

Пример: при глубине 7 и центральной глубине 5 упорядочено 7 значений и отброшены наибольшее (7,0) и наименьшее (0,9). Среднее значение центра 5 равно 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Расширенная конфигурация

1. Электрохимический датчик

| Опция | Описание |
|---|----------------------------|
| Enable negative concentration (Использовать отрицательную концентрацию) | Выбрать при необходимости. |

2. Датчик температуры

| Опция | Описание |
|--|--|
| Enable negative concentration (Использовать отрицательную концентрацию) | Выбрать при необходимости. |
| Время удержания для восстановления | С помощью данного параметра определяется интервал, в течение которого результаты остаются замороженными после отмены удержания измерения. Установите значение в диапазоне от OFF (ВЫКЛ.) до 10 минут согласно расписанию установки. |
| Continuous purge during thermal cut off (Непрерывная продувка при отключении по температуре) | Если активировано отключение по температуре (см. Конфигурирование измерений на стр. 239), отметьте это окошко для обеспечения непрерывной продувки датчика температуры при приостановке сеанса измерения из-за превышения значения температуры отключения. Примечание: вручную переключите датчик температуры в режим непрерывной продувки, нажмите кнопку Continuous Purge (Непрерывная продувка) в меню Servics (Сервис) — Diagnostic (Диагностика) — Channel x (Канал x) — Amplifiers (Усилители) . |
| Offset and slope corrections (Коррекция смещения и крутизна характеристики) | Использование коррекции в случае необходимости. Если используется, то должны быть введены значения для коррекции и смещения. Эти значения не могут быть отрицательными. |
| Liquid to gas factor (Соотношение жидкости и газа) | Использование коррекции в случае необходимости. Если выбрана, то должен быть введен коэффициент процентной коррекции. Данное значение не может быть отрицательным. Примечание: если вы уверены в необходимости использования этих коррекций, рекомендуется вначале обратиться к представителю по обслуживанию компании Hach Lange. |

Конфигурирование взаимного влияния

Эти параметры предусмотрены для учета влияния некоторых компонентов или газов в пробе во время измерения. Все доступные коррекции взаимного влияния по умолчанию отключены.

Доступны следующие коррекции взаимного влияния:

- для кислородных измерений — CO₂, H₂S, хлор, соль

Примечание: если вы уверены в необходимости использования любой из этих коррекций, рекомендуется вначале обратиться к представителю по обслуживанию компании Hach Lange.

Взаимные влияния при кислородных измерениях

В некоторых условиях применения, например при производстве безалкогольных напитков, в образце могут содержаться высокие концентрации углекислого газа. Компания Hach Lange рекомендует использовать параметр взаимного влияния CO₂, если концентрация углекислого газа превышает 1% в газовой фазе или 15 м. д. в растворенной фазе.

В нефтехимической отрасли на измерение кислорода иногда отрицательно влияют значительные концентрации сероводорода в образце. Компания Hach Lange рекомендует использовать параметр взаимного влияния H₂S, если концентрация сероводорода превышает 0,15% в газовой фазе или 5 м. д. в растворенной фазе. **Для применения датчика кислорода в таких условиях необходимо применять иной датчик и электролит.** При использовании этого режима потеря чувствительности в системе будет приблизительно в 50 раз превышать минимальную чувствительность мембраны.

1. Выполните следующие действия:

| Опция | Описание |
|--------------------------------------|--|
| CO ₂ или H ₂ S | Выберите CO ₂ , H ₂ S или All disabled (Все отключено). |
| Содержание хлора/соли | Выберите Chlorinity (Содержание хлора), Salt (Соль) или All disabled (Все отключено). Для содержания хлора или соли необходимо ввести значение фактической концентрации в образце. |

Measured data storage (Сохранение данных измерения)

Данные, получаемые во время цикла измерений, записываются в один файл измерений. Файл измерений обновляется в кратковременной памяти и регулярно копируется в постоянную память (резервное копирование). При запуске файл измерений в кратковременной памяти обновляется файлом из постоянной памяти.

***Примечание:** Данные, хранящиеся в кратковременной памяти, утрачиваются при выключении прибора, а постоянная память является энергонезависимой. В случае аварийного отключения питания прибор возобновляет сохранение данных измерений после последнего измерения, сохраненного во флэш-памяти.*

1. Выберите **Measurement file** (Файл измерений) из меню **Measurement** (Измерение):

| Опция | Описание |
|---|---|
| Storage mode (Режим записи) | Выберите No storage (Не сохранять), если сохранение данных не требуется. Выберите Store once (Сохранять), чтобы начать запись измерений. После заполнения кратковременной памяти (позиции) запись результатов измерений прекращается. Выберите Rolling buffer (Прокрутка буфера) для непрерывной записи измерений. После заполнения кратковременной памяти последний полученный набор результатов измерений замещает самый ранний ("первый пришел, первый вышел"). |
| RAM time (Время записи в кратковременную память) | Задержка между двумя сохранениями данных измерений. |
| FLASH time (Время записи в постоянную память) | Задержка между двумя передачами файлов данных измерений из кратковременной в постоянную память. Новый файл данных замещает предыдущий. Данное поле доступно только в случае, если в поле Auto save in flash (Автосохранение в постоянную память) поставлен флажок. |
| Save in flash now (Сохранить в постоянную память сейчас) | Нажатие этой клавиши приводит к немедленному сохранению данных во флэш-памяти. После нажатия этой клавиши следует нажать OK , чтобы запустить процесс. На экране отображается экран предупреждения о том, что операция может занять до 30 сек. Нажмите Yes (Да), чтобы продолжить, или No (Нет), чтобы отменить. |
| Auto save in flash (Автосохранение в постоянную память) | Поставьте флажок в этом поле для автоматического сохранения данных измерений во флэш-памяти. Данные измерений будут записываться через регулярные интервалы времени, заданные в поле "FLASH time" (Время записи в постоянную память). |
| Purge data (Удалить данные) | Удаление всех данных из кратковременной и постоянной памяти. |

| Опция | Описание |
|---|--|
| Start logging measurements (Начать запись измерений) | Доступна только в режиме Store once (Сохранять), эта опция начинает или останавливает сеанс записи измерений. При заполнении буфера запись результатов измерений автоматически прекращается. |
| Open data (Открыть данные) | Открывает таблицу с данными, сохраненными в кратковременной памяти. Примечание: Если включены вычисления TPO или TPA, под кнопкой "Open data" (Открыть данные), описанной выше, будет доступна кнопка "TPO data" (Данные TPO) или "TPA data" (Данные TPA). При нажатии этой кнопки в окне, подобном окну отображения стандартных данных, отобразятся вычисленные данные TPO или TPA. |

Калибровка

Калибровку можно выполнить только после установки и конфигурирования прибора.

Примечание: Датчик температуры калибруется на заводе-изготовителе и подлежит замене только представителем компании Nash

Описание

Для калибровки измеряемого газа (основной газ) пользователь, как правило, помещает датчик в основной газ без присутствия мешающего газа.

Калибровку следует проводить сразу по завершении монтажа и настройки прибора и организации канала. Перед ней необходимо убедиться в наличии соответствующих прав допуска к меню калибровки.

В меню калибровки выберите калибровку датчика.

Существуют два типа калибровки датчика газа, зависящие от измеряемого газа и типа используемого датчика:

1. В воздухе: для кислорода и озона с помощью электрохимического датчика. Датчик подвергается воздействию воздуха при атмосферном давлении.
2. Непосредственное значение: любой газ с помощью электрохимического датчика и датчика температуры. При этой калибровке датчик подвергают воздействию газа с известным парциальным давлением или пробы жидкости с известной концентрацией газа.

Калибровка электрохимического датчика газа

Калибровка измеряемого газа

1. Перед началом процесса калибровки параметры калибровки должны быть выбраны с помощью нажатия кнопки **Modify (Изменить)**. Параметры последней калибровки запоминаются, поэтому данный шаг может быть пропущен, если уже выбраны правильные параметры.

| Опция | Описание |
|---|--|
| Calibration mode (Режим калибровки) | Доступно 2 типа в зависимости от измеряемого газа: <ul style="list-style-type: none"> • Direct value (Непосредственное значение): любой газ. • In Air (В воздухе) (по умолчанию): для O₂ или O₃. |
| Medium (Среда) | Выберите liquid (жидкость) или gas (газ) (только прямая калибровка). |
| Concentration unit type (Тип единицы концентрации) | Partial (парциальная), fraction (дробная) или dissolved (растворная) (растворная концентрация используется только для калибровки в жидкости). |

| Опция | Описание |
|---|---|
| Concentration unit (Единица концентрации) | Набор возможных единиц измерения зависит от типа единицы измерения, выбранного выше. |
| Liquid (Жидкость) | Выбирается при необходимости, доступна при выборе жидкости в качестве medium (среды) (выше). |
| Value (Значение) | Вводит концентрацию газа в соответствии со значением в среде калибровки при выборе непосредственного значения. |
| Hold during calibration (Удерживать во время калибровки) | Выбранная по умолчанию, эта опция отключает вывод данных из прибора во время процесса калибровки, чтобы предотвратить передачу недействительной информации любому подключенному устройству. |

2. Нажмите ОК для запуска калибровки.

- Будет отображаться экран калибровки, отображающий данные текущего измерения, которые непрерывно обновляются.
- Значение «% ideal current» представляет собой процентное значение тока по отношению к идеальному току для выбранного типа мембраны. Если данное процентное значение не находится в допустимых пределах, отображается сообщение об ошибке и процесс калибровки считается неудачным. Предупредительное сообщение может отображаться в случае, если данное значение близко к предельному, но когда калибровка может быть признана успешной.
- Вначале сообщение отображается в окне результатов. Диалоговое окно с сообщением об ошибке или предупреждением отображается при нажатии кнопки завершения калибровки.
- Значение «% last calibration» отображает соотношение между текущим измерением и предыдущей калибровкой датчика.
- Значение «% variation» показывает отклонение в течение 3 последних измерений, что характеризует их стабильность. Для прецизионной калибровки необходимо минимально возможное отклонение.
- На дисплее отображаются фактические параметры калибровки и фактические данные (температура, давление, ток).

Калибровка датчика O₂

Датчик O₂ должен калиброваться после каждого сервисного обслуживания. После установки новой мембраны, подождите не менее 30 минут до повторной калибровки. Датчик находится в контакте с:

- воздухом при атмосферном давлении (в воздухе);
- O₂ с известной концентрацией (Непосредственное значение). Газ может быть растворен или нет.

Калибровка в воздухе

При данной процедуре калибровки датчик O₂ помещается в водонасыщенный воздух для обеспечения известного эталонного значения для кислорода, использующегося при калибровке.

Тщательно осушите датчик перед помещением корпуса для хранения датчика под водопроводную воду. Стряхните избыточную воду, но оставьте несколько капель внутри корпуса. Убедитесь, что откручивающийся защитный колпачок установлен на головку датчика. Если внутри защитного колпачка используется дакроновая сетка, перед тем как выполнить калибровку, убедитесь, что она сухая. Затем свободно расположите корпус для хранения на датчике, удерживая его на месте и проворачивая его горловину на несколько оборотов.

Задайте соответствующие параметры калибровки и нажмите кнопку калибровки.

Непосредственная калибровка

При данной процедуре датчик кислорода калибруется в жидкой пробе, содержащей известный уровень растворенного O₂, взятой из линии для отбора проб.

Прибор отображает чувствительность датчика в процентах от чувствительности, определенной при последней выполненной калибровке.

Задайте соответствующие параметры калибровки и нажмите кнопку калибровки.

Калибровка датчика O₃

Датчик находится в контакте с:

- воздухом при атмосферном давлении (в воздухе);
- O₃ с известной концентрацией (Непосредственное значение). Газ может быть растворен или нет.

Процедура такая же, как и для датчика O₂. В случае выполнения калибровки в воздухе, датчик осуществляет измерение O₂ во время калибровки. Коэффициент O₃ определяется исходя из поведения датчика в среде O₂. На аноде используется различное напряжение для измерения O₂ и O₃, измерение O₃ занимает длительное время из-за стабилизации. Для облегчения последующих измерений после калибровки «O₃ в воздухе», могут отображаться отрицательные значения.

Калибровка датчика температуры

Калибровка измеряемого газа

1. Перед началом процесса калибровки, параметры калибровки должны быть выбраны с помощью нажатия кнопки **Modify (Изменить)**. Параметры последней калибровки запоминаются, поэтому данный шаг может быть пропущен, если уже выбраны правильные параметры. Подобным образом, если было изменено только калибровочное значение, то оно может быть обновлено напрямую вместо нажатия клавиши **Modify (Изменить)**.

| Опция | Описание |
|---|---|
| Gas Phase (Газообразная фаза) | Выберите <i>liquid</i> (жидкость) или <i>gas</i> (газ) (только прямая калибровка). |
| Gas unit type (Тип единиц измерения концентрации газа) | <i>Partial</i> (парциальная), <i>fraction</i> (дробная) или <i>dissolved</i> (растворная) (растворная концентрация используется только для калибровки в жидкости). |
| Gas unit (Единицы измерения концентрации газа) | Набор возможных единиц измерения зависит от типа единиц измерения, выбранного выше. |
| Liquid (Жидкость) | Выбрать при необходимости. |
| Value (Значение) | Ввод концентрации газа в зависимости от значения среды калибровки. |
| Hold during calibration (Удерживать во время калибровки) | Выбранная по умолчанию, эта опция отключает вывод данных из прибора во время процесса калибровки, чтобы предотвратить передачу недействительной информации любому подключенному устройству. |
| Automatic calibration stop (Автоматическая остановка калибровки) | Если эта опция выбрана, то при достижении критерия стабильности процесс калибровки останавливается автоматически. |

2. Нажмите **OK** для запуска калибровки.

- Будет отображаться экран калибровки, отображающий данные текущего измерения, которые непрерывно обновляются.
- Значение «% ideal current» представляет собой процентное значение тока по отношению к идеальному току для выбранного типа мембраны. Если данное процентное значение не находится в допустимых пределах, отображается сообщение об ошибке и процесс калибровки считается неудачным. Предупредительное сообщение может отображаться в случае, если данное значение близко к предельному, но когда калибровка может быть признана успешной.

- Вначале сообщение отображается в окне результатов. Диалоговое окно с сообщением об ошибке или предупреждением отображается при нажатии кнопки завершения калибровки.
- Значение «% last calibration» отображает соотношение между текущим измерением и предыдущей калибровкой датчика.
- Значение «% variation» показывает отклонение в течение 3 последних измерений, что характеризует их стабильность. Для прецизионной калибровки необходимо минимально возможное отклонение.
- На дисплее отображаются фактические параметры калибровки и фактические данные (температура, давление, ток).

Калибровка датчика атмосферного давления

***Примечание:** Датчик атмосферного давления откалиброван на заводе-изготовителе, однако подлежит периодической проверке по сертифицированному прецизионному барометру. Это необходимо только в случае измерений в газовой фазе с использованием дольных единиц (% , ppm).*

В верхнем окне отображается атмосферное давление, измеренное прибором.

Измерьте сертифицированным прецизионным барометром атмосферное давление по месту эксплуатации измерительного прибора. Сравните показания, и если они совпадают, нажмите **Cancel** (Отмена). В противном случае введите новое значение барометрического давления в нижнее поле и нажмите **Validation** (Подтвердить), чтобы подтвердить новое значение.

Меню Services (Службы)

В этом меню имеется несколько команд, основные опции которых описаны ниже.

Таймер калибровки

Прибор может автоматически напомнить пользователю, когда следует выполнить калибровку.

- Для включения таймера выберите **Enable** (Включить) и введите количество дней отсрочки.
- На экране будут показаны текущие дата и время, дата и время следующей калибровки и оставшееся число дней.

После калибровки датчика дата следующей калибровки обновится.

Таймер обслуживания

Датчик, установленный в прибор, подлежит регулярному техническому обслуживанию. Прибор может автоматически напомнить пользователю о необходимости проведения следующего обслуживания.

- Для включения таймера выберите **Enable** (Включить) и введите количество дней отсрочки.
- На экране будут показаны текущие дата и время, дата и время следующего обслуживания и количество оставшихся дней.

После обслуживания нажмите кнопку **Service done** (Обслуживание выполнено), чтобы установить дату следующего технического обслуживания.

Выбор языка

Выберите язык из списка и перезапустите прибор, чтобы изменения вступили в силу.

Часы

Установите время и дату.

Другие меню

Информация о настройке реле и аналоговых выходов приведена в полном руководстве пользователя (меню Inputs/Outputs (Входы/Выходы)).

Информация о настройке RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP и прилагаемого ПРИНТЕРА приведена в полном руководстве пользователя (меню Communications (Средства коммуникации)).

Информация о настройке изделий и общих настройках приведена в полном руководстве пользователя (меню Products (Изделия) и Global Configuration (Общая настройка)).

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора

▲ ОСТОРОЖНО

Риск получения травмы. Техническое обслуживание прибора должно проводиться исключительно квалифицированными специалистами отдела обслуживания компании Nach. При необходимости технического обслуживания или настройки прибора обратитесь к местному представителю компании.

| Teknik Özellikler | Ayrıntılar |
|---|--|
| Seçenekler | RS-485 ya da PROFIBUS-DP (seçmeli); ana bilgisayar USB girişi; Ethernet 10/100 Base-T |
| Duvar ve boru montaj cihazı (Y x D x G) | 236,5 x 160 x 250 mm; Ağırlık 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 inç; Ağırlık 8,82 lb |
| Panel montaj cihazı (mahfaza) (Y x D x G) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; Ağırlık 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) inç; Ağırlık 6,62 lb |

Genişletilmiş kılavuz sürümü

Daha fazla bilgi için üreticinin web sitesinde bulunan bu kılavuzun genişletilmiş sürümüne bakın.

Genel Bilgiler

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

Güvenlik bilgileri

BILGI

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

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

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

Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

▲ TEHLİKE

Potansiyel veya yakın bir zamanda gerçekleşmesi muhtemel olan ve engellenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olacak tehlikeli bir durumu belirtir.

▲ UYARI

Önlenmemesi durumunda ciddi yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilecek potansiyel veya yakın bir zamanda meydana gelmesi beklenen tehlikeli durumların mevcut olduğunu gösterir.

▲ DİKKAT







Daha küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

BILGI

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

Önlem etiketleri

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




| | |
|--|---|
|  | Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Cihaz üzerinde mevcutsa çalıştırma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun. |
|  | Bu sembol elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir. |
|  | Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir. |
|  | Ürün üzerindeki bu sembol cihazın alternatif akıma bağlı olduğunu gösterir. |
|  | Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin. |
|  | Bu simge ile işaretlenmiş olan ürünlerde, ürünün zehirli ya da tehlikeli maddeler veya elementler içerdiği belirtilmektedir. Sembolün içindeki rakam, yıl olarak çevresel koruma açısından kullanım periyodunu göstermektedir. |

Çalışma rakımı

Bu cihaz, maksimum 2000 m (6562 ft) rakım için derecelendirilmiştir. Bu cihazın 2000 metreden yüksek rakımda kullanılması elektrik yalıtımının bozulma olasılığını bir miktar artırarak elektrik çarpması tehlikesine yol açabilir. Üretici, kullanıcıların soruları için teknik destek almalarını önermektedir.

Kurulum

Bu bölümde cihazın kurulumuna ve bağlantısına yönelik gerekli bilgiler yer almaktadır. Analiz cihazının kurulum işlemi, ilgili yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.

| | |
|--|---|
| ▲ TEHLİKE | |
|  | Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. DC gücüyle çalışan bir cihaza AC gücü doğrudan bağlamayın. |
| ▲ TEHLİKE | |
|  | Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin. |
| ▲ TEHLİKE | |
|  | Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Bu cihaz dış mekanlarda ya da ıslak olabilecek yerlerde kullanılıyorsa cihazı ana elektrik kaynağına bağlamak için bir Topraklama Arızası Devre Şalteri (GFCI/GFI) kullanılmalıdır. |

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Hem 100-240 VAC hem de 5 VDC kablolama uygulamalarında bir koruyucu toprak bağlantısı gereklidir. İyi bir koruyucu toprak bağlantısına bağlanmaması, elektrik çarpması tehlikesine ve elektromanyetik parazitler nedeniyle performans düşüklüğüne neden olabilir. Kontrolör terminaline HER ZAMAN iyi bir koruyucu toprak bağlantısı yapın.

⚠ DİKKAT



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

BİLGİ

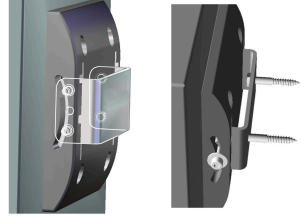
Cihazı, elektrik bağlantısı kesme cihazına ve bu cihazın kullanımına erişim sağlayan bir yere ve konuma takın.

BİLGİ

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

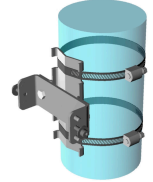
Duvara takılması

1. U dayanağı (ambalaja dahildir) iki adet vida yardımıyla (ambalaja dahil değildir) duvara tespit edin.
2. Cihazı, dayanak pimlerini ve yuvaları aynı hizaya getirecek şekilde hafifçe arkaya doğru yatırın ve sonra da şekilde görüldüğü gibi dayanağın üzerine kaydırın.
3. 2 adet kilitleme vidasını pullarıyla birlikte yan taraftaki yuvaların içine sokun.
4. Cihazın açısını, daha iyi bir görüş sağlayacak şekilde ayarlayın ve yan taraftaki her iki vidayı kilitleyin.



Boruya takılması

1. Ürünle birlikte verilen iki adet vidayı kullanarak boru tespit dayanağını U dayanağa monte edin.
2. Bu düzeneği, iki adet kelepçe kullanarak (ambalaja dahil değildir) boruya tespit edin.
3. Cihazı, dayanağın üzerine doğru kaydırın.
4. 2 adet kilitleme vidasını pullarıyla birlikte yan taraftaki yuvaların içine sokun.
5. Cihazın açısını, daha iyi bir görüş sağlayacak şekilde ayarlayın ve yan taraftaki her iki vidayı kilitleyin.



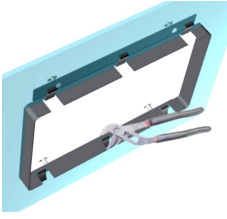
Panele takılması

⚠ UYARI

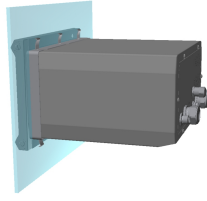


Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Güç kaynağının kablosu ve konektörüne kuruludan sonra erişilemez; cihaz gücü için erişilebilir yerel bağlantı kesme aracı zorunludur.

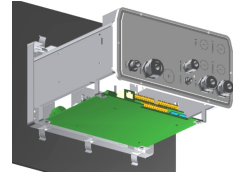
1-3



4-5



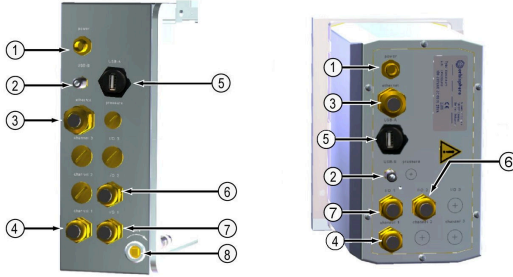
6-7



1. Ürünle birlikte verilen destek çerçevesini içine oturabilecek şekilde panel üzerinde bir yuva kesin.
2. Ürünle birlikte verilen çerçeveyi yuvaya yerleştirin.
3. Ayarlı pense kullanarak 6 adet kulakçığı panelin kenarları üzerine katlayın.
4. Cihazı, destek çerçevesinin içerisine kaydırın. Cihaz, dört adet "T" pimin üzerine geçmelidir. Ön panelin her iki yanında bulunan 4 adet çabuk kilitlenen vidayı çevirin ve paneli içeriye doğru kaydırın.
5. 4 adet çabuk kilitlenen vidayı, ön panelin yan tarafında gösterilen biçimde kilitleme yönünde iki kez 1/4 tur çevirin. Bu işlem sonucunda cihaz, dört adet "T" pimi üzerindeki konumuna kilitlenin.
6. Cihazın iç kısmındaki bağlantılara erişmek için cihazın mahfazasını sökün (arka panel üzerindeki altı vidayı sökün ve mahfazayı arkaya doğru kaydırarak çıkarın)
7. Kabloları önce mahfazanın içerisinden sonra da kablo rakorundan (uygulanabiliyorsa) geçirin ve ardından aşağıda ayrıntılı şekilde belirtilen bağlantıları yapın.

Cihaz bağlantıları

Şekil 1 Bağlantılar - duvar/boru (sol); panel (sağ)



| | |
|---------------------------|--|
| 1 Güç kablosu | 5 USB-A ana cihaz bağlantısı |
| 2 USB-B 4 pimli konektörü | 6 Giriş/Çıkış 2 kablo rakoru |
| 3 Ethernet kablo rakoru | 7 Giriş/Çıkış 1 kablo rakoru |
| 4 Sensör bağlantısı | 8 Tuş kilidi (sadece duvar/boru montajı) |

Konnektörlerin montaj talimatı

⚠ TEHLİKE



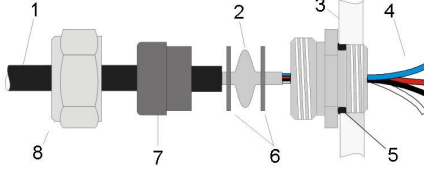
Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Muhafazanın NEMA/IP çevresel ölçümlerini sağlamak amacıyla, cihazın içine kablo döşemek üzere sadece ark parçalarını ve en az NEMA 4X/IP66 değerine sahip kablo rakorlarını kullanın.

Kablo rakoru bağlantı direktifleri

Cihazın iç kısmına bir kablo bağlanması gerektiğinde daima su sızdırmayan tipte bir kablo rakoru kullanılır. Nikelajlı pirinç kablo rakorları, kablo blendajlarının bir toprak hattı gibi doğrudan cihazın

mahfazasına bağlandığı EMC tipi rakorlardır. Genel kablo bağlantı direktifleri aşağıda ayrıntılarıyla yer almaktadır.

1. Kablo rakoru somununu sökün. Düzeneğin iç kısmında bir adet lastik conta ve iki adet metal pul bulunmaktadır. Panelin ve duvara tespit elemanlarının üzerindeki ethernet rakorunda pullar bulunmadığına ve contanın kesildiğine dikkat ediniz.
2. Bir sensör bağlantısı yapılacağına kablo önceden hazırlanmış olduğundan sadece plastik koruma parçasını blendajın açıkta kalan kısmından ayırın. Diğer kablolar için, gerektiğinde dış izolasyonu ve blendajın 25 mm.'lik kısmını sıyırın. Kabloların uç kısımlarının yaklaşık 8 mm.'lik kısmını sıyırın.
3. Kabloyu, somunun, lastik contanın ve iki pulun içerisinden geçirin.
4. Blendajı, çepeçevre iki pulun arasında sıkışacak şekilde kıştırın ve kabloyu, kablo rakorunu



bloke ederek mahfazanın içerisine geçirin.

| | | |
|-----------|----------|----------------|
| 1 Kablo | 4 Kablo | 7 Conta |
| 2 Blendaj | 5 O-ring | 8 Rakor somunu |
| 3 Cihaz | 6 Pullar | |

BİLGİ

Blendajın, cihazın mahfazasına bir toprak hattı olarak doğrudan bağlanabilmesi için blendajın kıştırılmasının sağlanması ve iki pulun arasında sabitlenmesi çok önemlidir. Bu işlem yapılmadığı takdirde cihaz hasar görebilir ve sensör kabloları hatalı değerlerin okunmasına neden olabilir.

5. Kablo rakoru somununu tekrar takıp sıkın.
6. Kabloları, ilgili klemens bağlantılarına tespit edin.

Şebeke gerilimi bağlantısı

Güç kaynağı bağlantısı (alçak gerilim cihazları)

Alçak gerilim cihazları (10-30 VDC) için şebeke güç kaynağı bağlantısı, 8 pimli bir BAĞLANTI konnektörü (ürünle birlikte verilir) ile yapılmaktadır.

Not: Cihaza hatalı bağlantı yapılmaması için konnektörlerin üzerinde kanallar bulunmaktadır.

Elektrik kablosu ile konnektör bağlantısını aşağıda belirtilen şekilde yapın.

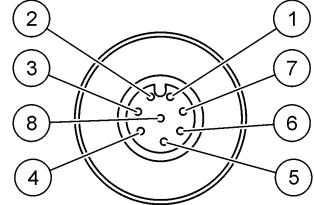
Şekil 2 BAĞLANTI konnektörü



Pim Bağlantıları:

1. Güç 10-30 VDC
2. Toprak
3. Toprak
4. Toprak
5. Kullanılmaz
6. Güç 10-30 VDC
7. Güç 10-30 VDC
8. Toprak

Şekil 3 Kabloların yandan görünümü



Güç kaynağı bağlantısı (yüksek gerilim cihazları)

⚠ TEHLİKE



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

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

Yüksek gerilim cihazları (100-240 VAC), şebeke bağlantısına hazır bir erkek BAĞLANTI konnektörü ile önceden dahili olarak bağlantısı yapılmış 4 pimli bir erkek konnektöre sahiptir. Uygun tipte bir dişi konnektör cihazla birlikte verilmektedir.

Bu dişi konnektör, halihazırda bağlanmış bir şebeke fişi ile temin edilmişse (kablo parça numaraları (33031, 33032, 33033 ve 33034), dişi konnektör cihazın güç konnektörüne doğrudan bağlanabilir. Hatalı bağlantının önlenmesi için her iki konnektörün üzerinde de kanallar bulunmaktadır. Dişi konnektörü, cihazın güç konnektörüne elinizle sıkarak takın.

Cihazla birlikte elektrik kablosu sipariş edilmemişse, cihazla birlikte verilen dişi konnektöre aşağıda belirtilen yöntemle bir şebeke fişi bağlanmalıdır.

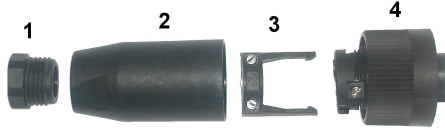
Kullanıcı tarafından temin edilen elektrik kablosunun özellikleri:

- 3-kollu (faz, nötr ve toprak)
- kablo $\varnothing \geq 7\text{mm}$; $\leq 9.5\text{mm}$
- kablo seçimi $\geq 1\text{mm}^2$, AWG18; $\leq 2.5\text{mm}^2$, AWG14

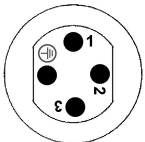
Kullanıcı tarafından temin edilen elektrik kablosunu aşağıda belirtilen şekilde hazırlayın:

1. Kablo izolasyonunun 23 mm.'lik kısmını (0.9 inç.) sıyırın.
2. Faz ve nötr kablolarını tekrar 15 mm (0.6 inç) uzunlukta kısaltın fakat toprak kablosunu olduğu gibi bırakın.
3. Sonra üç kablunun harici izolasyon kısmının gerektiğini kadarını az bir miktarda sıyırın.

Dişi konnektörün bağlantısını aşağıda belirtilen şekilde yapın:



1. Konnektörün 4 dar kenarını bir elinize ve ana gövdesini 2 ise diğer elinize alın ve her ikisini birbirinden ayırın. Kablo kelepçesini 3 çekip ayırın ve konnektörü oluşturan dört parçayı açığa çıkaracak şekilde uç tapasını 1 sökün.
2. Elektrik kablosunun içerisinden geçebileceği kadar boşluk bırakacak şekilde kablo kelepçesinin 3 vidalarını gevşetin.
3. Elektrik kablosunu, uç tapasından 1, ana gövdeden 2 ve kablo kelepçesinden 3 geçirin ve sonra üç kabloyu (faz, nötr ve toprak) konnektöre 4 şeklinde görüldüğü gibi bağlayın.



1. Canlı/faz (kahverengi)

2. Nötr (mavi)

3. Kullanılmaz

Toprak - Toprak (yeşil ve sarı)

Not: Numaralar ve toprak sembolü, konnektörün uç kısmına basılmıştır. Düzgün bir şekilde bağlandığından emin olun.

4. Kablo kelepçesini (3) geriye, konnektörün (4) üzerine doğru kaydırın ve kabloyu sabitlemek üzere kelepçenin üzerindeki vidaları sıkın.

5. İki parçayı 4 ve 2 tekrar birbirine vidalayın.
6. Uç tapasını 1 tekrar yerine vidalayarak elektrik kablosunu sabitleyin.
7. Dişi konektör şimdi doğrudan cihazın güç konektörüne takılabilir. Hatalı bağlantının önlenmesi için her iki konektörün üzerinde de kanallar bulunmaktadır. Dişi konektörü, cihazın güç konektörüne elinizle sıkarak takın.

Elektronik panolara bağlantılar

BİLGİ

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

Not: Gevşek bağlantı kabloları, naylon kablo bağcıkları kullanılarak sıkı bir şekilde demet haline getirilmelidir.

Sensör kablosu

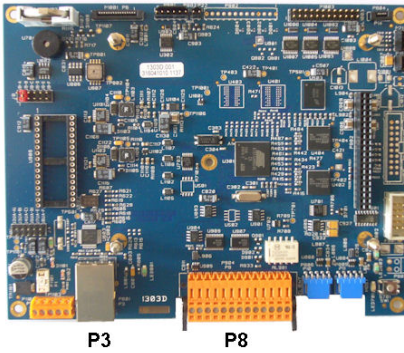
Sensörü cihaza bağlamak için bir ORBISPHERE kablosu gereklidir. Kablo pasajı için bir kablo rakoru vardır ve kablo mutlaka sürekli olarak ölçüm panosu konektörüne bağlanmış olmalıdır. Cihaz sonunda, serbest telleri olan bir sensör kablosu gereklidir. Bu serbest teller, bu bölümde daha sonra detaylandırıldığı gibi, ölçüm panosundaki J8 konektörüne bağlanmıştır.

Elektronik panoların konektörleri

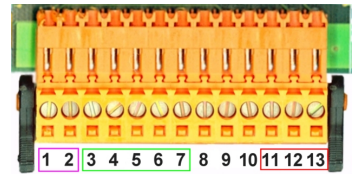
Ana panodaki (Şekil 4 sayfa 255) P8 konektörleri ile ölçüm panosundaki (Şekil 6 sayfa 256 ve Şekil 7 sayfa 256) J7 ve J8 konektörleri iki kısımdan oluşmaktadır. Konektörün her iki yanında bulunan siyah kolları dikkatlice aşağıya doğru itin ve emniyetli bir şekilde çekerek çıkarın. Bağlantıların tamamını bu konektörler yuvalarından çıkarılmış durumdayken yapın. İşlem tamamlandığında konektörleri yerlerine sıkıca itmek suretiyle panolara takın (kollar yukarıda olmalıdır).

Ana kart

Şekil 4 Ana kart



Şekil 5 P8 Konektörü



P8 Konektörü

Aşağıda listelenen numaralar, Şekil 5 ögesinde görülen 13 adet P8 bağlantısıyla (soldan sağa) ilgilidir.

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. RS-485 (A sinyali) | 8. Kullanılmıyor |
| 2. RS-485 (B sinyali) | 9. Kullanılmıyor |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Kullanılmıyor |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Sistem alarm rölesi (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (- sinyali) | 12. Sistem alarm rölesi (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (+ sinyali) | 13. Sistem alarm rölesi (Ortak) |
| 7. PROFIBUS-DP (RTS sinyali) | |

P3 Konnektörü

BİLGİ

Ağ ve erişim noktası güvenliği, kablosuz cihazı kullanan müşterinin sorumluluğundadır. Ağ güvenliğindeki bir boşluktan veya ihlalden kaynaklanan dolaylı, özel, arızı veya nihai zararlar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere hiçbir zarardan üretici sorumlu tutulamaz.

Ethernet RJ 45. Ethernet kablo rakorunun içerisinden bir ethernet kablosu geçirmek (rakorun konumu Şekil 1 sayfa 252'de gösterilmektedir) ve Şekil 4'de görülen P3 konnektörüne bağlamak suretiyle cihazı yerel ağa bağlayın.

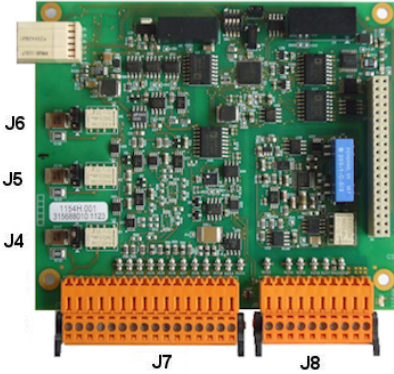
Ölçüm panosu

EC ve TC sensörleri ile ilgili farklı ölçüm panoları Şekil 6 ve Şekil 7 resimlerinde gösterilmektedir. Panonun tipi J8 konnektörünün rengi ile kolayca tanımlanır. EC panoları için bu konnektör turuncu ve TC panoları için ise siyah renklidir.

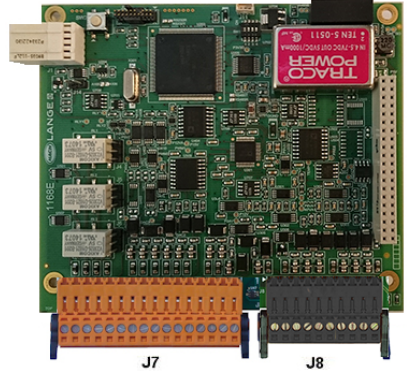
BİLGİ

Sensörlerin doğru ölçüm panosuna bağlanmış olması son derece önemlidir. Bir TC sensörünün bir EC ölçüm panosuna bağlanması (veya tersi), ölçüm panosuna onarılamayacak zarar verir.

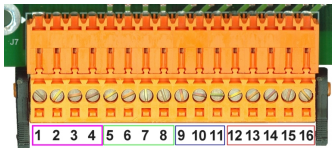
Şekil 6 EC ölçüm panosu



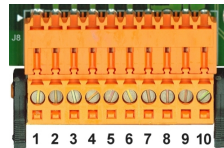
Şekil 7 TC ölçüm panosu



Şekil 8 J7 konnektörü



Şekil 9 J8 konnektörü



J7 Konnektörü (girişler & çıkışlar)

Aşağıda listelenen numaralar, **Şekil 8**'de görülen 16 adet J7 bağlantısıyla (soldan sağa) ilgilidir.

Ölçüm alarm röleleri:

1. Genel
2. Çıkış rölesi 1
3. Çıkış rölesi 2
4. Çıkış rölesi 3

Analog akım (ya da gerilim) çıkışları:

5. Analog GND
6. Çıkış 1
7. Çıkış 2
8. Çıkış 3

Sayısal çıkışlar

9. EC sensörü: Kullanılmıyor
9. TC sensörü: Tutma girişi. Bir PLC sisteminden gelen sensörü etkisizleştirmek için, J7.9 ve J.7.12 arasında kuru bir kontak bağlayınız.
10. - 11. Kullanılmaz
12. Dijital GND
13. - 16. Kullanılmaz

Konnektör J8 (sensör)

Aşağıda listelenen numaralar, **Şekil 9**'de görülen 10 adet J8 bağlantısıyla (soldan sağa) ilgilidir. Gösterilen renkler, sensör kablosundaki tel renkleridir.

Not: Bu soketin EC sensörleri için turuncu ve TC sensörleri için siyah renkte olduğunu unutmayın.

| | A1100 EC sensörü | 31xxx EC sensörü | 31xxxS smart EC sensörü | TC sensörü | Sensör kablosu |
|-----|------------------|------------------|-------------------------|--------------------|----------------|
| 1. | Koruma elektrodu | Koruma elektrodu | Koruma elektrodu | Güç için toprak | Sarı |
| 2. | RS485A+ | Kullanılmaz | I2C-SCL | V2 sinyali | Pembe |
| 3. | Termistör A | Termistör A | Termistör A | Solenoid | Gri |
| 4. | Anot elektrot | Anot elektrot | Anot elektrot | Röle bobini | Kırmızı |
| 5. | RS485B | Kullanılmaz | I2C-SDA | +12V güç | Mor |
| 6. | Termistör B | Termistör B | Termistör B | +24V güç | Beyaz |
| 7. | TOPRAK | Kullanılmaz | TOPRAK | V3 sinyali | Siyah |
| 8. | + 5 V | Kullanılmaz | + 5 V | Sinyal için TOPRAK | Yeşil |
| 9. | Katod elektrod | Katod elektrod | Katod elektrod | +5V güç | Mavi |
| 10. | Kullanılmaz | Kullanılmaz | Kullanılmaz | Sıcaklık | Kahverengi |

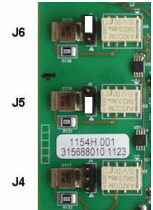
Ölçüm alarm röleleri

Üç adet çıkış rölesi ölçüm panosunda bulunmaktadır.

Bu röleler, her rölenin üzerinde bulunan atlatma telini fiziksel olarak hareket ettirmek suretiyle birbirlerinden bağımsız şekilde Normalde Açık (NA) ya da Normalde Kapalı (NK) konuma ayarlanabilirler. Resim EC ölçüm panosu içindir (konumlar TC ölçüm panosu için farklıdır):

- Üst röle, NK konumuna ayarlanmıştır
- Orta röle, NA konuma ayarlanmıştır
- Alt röle, atlatma teli olmaksızın görülmektedir

Not: Tüm ölçüm panoları için, J4 röle 1, J5 röle 2 ve J6 röle 3'tür.



Sensör kurulumu

EC sensör

EC sensörünün kurulumu, işletilmesi ve bakımı için, cihazla birlikte verilen **Sensör Kurulum ve Bakım el** kitabındaki talimatların takip edilmesini sağlayınız.

TC sensörleri

TC sensörünün kurulumu, işletilmesi ve bakımı için, cihazla birlikte verilen **TC Sensör Kurulum ve Bakım el** kitabındaki talimatların takip edilmesini sağlayınız. Temizlik gazı beslemesinin montaj ve bağlantısına özellikle dikkat edin.

BİLGİ

TC sensörünü, kuru temizlik gazının sabit beslemesi bağlanıncaya kadar, bir sıvı numunesi içine yerleştirmeyin, Zira sıvı ölçme bölümünde yoğunlaşabilir ve termik iletken çipine zarar verebilir.

Sensör numune ile temas halinde iken temizlik gazının devam etmesini sağlamak için, birinci silindir boş olduğunda harekete geçen bir otomatik değiştirme valfine sahip bir yedek temizlik gazı silindirinin kullanılması son derece önerilmektedir.

Sensöre 40 µm filtrelenmiş, sabit ve basıncı ayarlanmış kuru temizlik gazı sevk etmek için, bir ORBISPHERE Model 29089 gaz regülatörünün (veya benzeri) kullanılması da ayrıca önerilmektedir.

İlaveten ve sensörün elektronik sistemine gelecek herhangi bir hasarı önlemek üzere, bir şebeke kesilmesi durumunda temizlik gazının sensöre kesintisiz gitmesini sağlamak için bir temizlik güvenlik yedek ünitesinin (ORBISPHERE Model 32605) kullanılması son derece önerilmektedir.

Yukarıdaki ORBISPHERE aksesuarları **TC Sensör Kurulum ve Bakım el** kitabında daha detaylı anlatılmaktadır.

Kullanıcı arayüzü

Cihaz kumandaları

Cihazın ön panelinde şu birimler bulunmaktadır:

- Bir ekran görevi yapan dokunmatik ekran, dokunmatik fare (touchpad) ve klavye.
- Cihazın devrede olduğunu gösteren bir LED.

Cihazın Açılması ve Kapatılması

Cihazın üzerinde bir açma/kapama düğmesi bulunmamaktadır. Cihazın kapatılması için şebeke geriliminin kesilmesi gerekir.

Ölçüm penceresi

Ana (sayısal) ölçüm penceresi sürekli şu değerleri gösterir:

- Sensörler tarafından ölçülen değerleri
- Ölçülen sensör değer eğilimlerini (son 10 dakikadan bir saate kadar)
- Ölçülen sensör veri alarm sınırlarını ve diğer olayları
- Sıcaklığı

Dokunmatik ekran

Ön paneldeki kullanıcı arayüzü, menüler üzerinden kolaylıkla seçim yapılabilmesini sağlayan dokunmatik bir ekrandır. Ekran üzerindeki tuşlara ve menü çubuklarına basmak suretiyle bütün ölçüm, yapılandırma, kalibrasyon ve standart bakım uygulamalarını çağırarak mümkündür.

Ekran, yalnızca bir sensör ölçümünü ya da son ölçümlere ilişkin parametreleştirilmiş bir grafik sunumunu gösterecek şekilde yapılandırılabilir.

Menüde gezinme

Başlık çubuğundaki "menü" tuşuna basıldığında ana menü çağrılır. Ekran üç sütundan oluşmaktadır:

- Soldaki sütunda menü seçenekleri gösterilir
- Ortadakinde menü yapısı içerisindeki konunun dizinsel görünümü gösterilir
- Sağdaki sütunda aşağıdaki jenerik kumandalar bulunmaktadır:
 - Yukarı - Bir önceki menüye dön (bir adım geriye)
 - Ana - Doğrudan ana menüye atla
 - Kapat - Menüyü kapat ve ölçüm ekranına geri git
 - Yardım - O andaki menüye ilişkin yardım konuları

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |
| | | |

Sanal klavye

Bir değer ya da metin üzerinde düzenleme yapılması gerektiğinde ekranda sanal bir klavye belirir ve standart bir klavye gibi kullanılabilir. Özel tuşlara erişmek için **CAP** tuşuna basın. Giriş tamamlandığında girdiyi onaylamak ve sanal klavyeden çıkmak için **Enter** tuşuna basın. Düzenleme işlemi esnasında düzenlenen alanın adı birimlerin yanı sıra ekranda gösterilir (mümkün olduğunda).

Güvenlik menüsü

Not: Cihaz ilk kez çalıştırıldığında güvenlik özelliği devre dışı bırakılır. Yetkisiz erişimlerin engelenmesi için mümkün olan en kısa zamanda her kullanıcının sisteme girmesinin sağlanması ve kullanıcılara uygun erişim haklarının verilmesi önemle tavsiye edilir.

Güvenlik yapılandırmasını uygulayın

Bütün kullanıcılar için erişim seviyelerini tanımlayın. Bu, 4. erişim seviyesindeki bir kullanıcıyı gerektirir.

1. Güvenlik menüsünden Yapılandırma ögesini seçin.

| Seçenek | Açıklama |
|--|---|
| Erişim hakları | Etkinleştirildiğinde yalnızca kayıtlı kullanıcılar menülere erişebilir. Devre dışı bırakıldığında (varsayılan ayar) bütün menülere serbestçe erişilebilir ve kayıt dosyasındaki herhangi bir işlem için hiçbir ID kaydı yapılmaz. |
| Azami oturum süresi | Zaman sınırına ulaşıldığında kullanıcı oturumu otomatik olarak sonlandırır. |
| Kullanıcı işlemi kaydı | Etkinleştirildiğinde, oturum açmış olan bir kullanıcının yaptığı her işlem bir kullanıcı günlüğü dosyasına kaydedilir. |
| Kullanıcı işlem günlüğü dosyası | Kullanıcı günlüğü, yapılan son işlemleri kaydeden dinamik bir tampon bellek gibi çalışmaktadır. Günlük dosyasını silmek için Sil tuşuna basın. |

Erişim hakları yönetimi

Her kullanıcı aşağıdaki işlemler için kullanılan tek bir ID'ye (Kimliğe) sahiptir:

- Bir kullanıcıya özel işlemleri yapmak üzere izin verilmesi ya da kullanıcının reddedilmesi
- Bir günlük dosyasında "ID" vasıtasıyla bütün işlemlerin izlenmesi

ID ve parola girildikten sonra kullanıcının, Yönetici tarafından atfedilen "Erişim seviyesine" uygun işlemleri yapmasına izin verilir.

| Erişim seviyesi | Normal haklar |
|-----------------|--|
| 0 | Parametrelerin izlenmesi, görünümünün değiştirilmesi |
| 1 | + Ölçümlerin başlatılması / durdurulması |
| 2 | + Kalibrasyon |
| 3 | + Parametrelerin değiştirilmesi |
| 4 | + "Kullanıcı Erişim seviyesini" tablosunu değiştirme + "Erişim hakkını" Etkinleştirme/Devre dışı bırakma |

Başlangıçta, bütün menüler kilitlidir ve standart ölçüm görünümünün ötesine erişebilmek için geçerli bir ID ve parola kombinasyonu gerekmektedir.

Kullanıcı yönetimi

Kayıtlı kullanıcıların listesini (azami 99 kullanıcıya izin verilir) ekrana yansıtmak üzere **Güvenlik** menüsünden **Erişim tablosunu** seçin. Kullanıcılar ad, ID, parola ve erişim seviyesi bilgileriyle listelenirler.

Boş bir satıra ya da **Ekle** tuşuna basıldığında yeni bir kullanıcı eklemek üzere ekranda bir pencere belirir. Kullanıcı adı, ID, parola (asgari 4 karakter) ve erişim seviyesi (1 - 4) gereklidir.

Kayıtlı bir kullanıcının üzerine basıldığında, o kullanıcıya ilişkin düzenleme yapılması ya da kullanıcının silinmesi için ekranda bir pencere belirir.

Görüntü menüsü

Sayısal görünüm

Bu varsayılan görünümdür ve ölçüm değerini, numune sıcaklığı değerini ve ayarlanan zaman çerçevesi süresince ölçümleri yansıtan bir grafiği göstermektedir. Ekran, her ölçümün ardından yenilenmekte olup, kullanıcı gereksinimlerine göre yapılandırılabilmesi mümkündür.

Sayısal görünüm yapılandırması

- Ekranı kişiselleştirmek için **Görünüm** menüsünden **Yapılandır** öğesini ve ardından **Sayısal görünümü yapılandır** öğesini seçin:

| Seçenek | Açıklama |
|----------------------------|---|
| Sıcaklığı göster | Numune sıcaklığını ekrana getirmek için Kanal sıcaklığı öğesini seçin. |
| Mini grafiği göster | Grafiği ekrana getirmek için kutuyu işaretleyin. |
| Temel zamanı göster | Temel zamanı ekrana getirmek için kutuyu işaretleyin. |
| Üst sınır | Grafiğin üst sınırını ayarlayın. |
| Alt sınır | Grafiğin alt sınırını ayarlayın. |
| Temel zaman | Grafiğin zaman aralığını ayarlayın. |
| Grid tuşu | Grafiği, x ya da y eksenlerini, gridi veya alarm eşiklerini gösterecek şekilde ayarlayın. |

| Seçenek | Açıklama |
|--------------------------------|--|
| Otomatik ölçek güncelleme tuşu | Görüntülenen gerçek değerlere en iyi şekilde uyacak biçimde grafiğin üst ve alt sınırlarını otomatik olarak ayarlar. |
| Sil tuşu | Görüntülenen grafiği siler ve yeniden başlatır. |

İstatistik görünüm

Bu özellik, bir sürecin ne şekilde gerçekleştiğinin daha iyi analiz edilebilmesi için Toplam Kalite Yönetimine uygun istatistik veri sağlamaktadır. İstatistik bilgileri, ölçüm dosyasındaki veriler kullanılarak hesaplanmakta ve her yeni ölçüm sonucu eklendiğinde değerler güncellenmektedir.

Arıza saptama ekranı

Arıza saptama ekran görüntüsü önemli bilgileri içermekte olup, arıza bulma amaçları için kullanıldığında gerçekten yararlı sonuçlar verir.

Ölçüm menüsü

Cihaz yapılandırması

Sürekli mod tanımı

Sürekli mod tipik olarak proses ölçümü için kullanılır.

Sürekli mod döngüsü

- Her 2 san.de ölçümler ekranda yenilenir.
- Röleler ve analog çıkışlar güncelleştirilmiştir.
- Ölçümler hafızada (geçici ve geçici olmayan hafıza) bireysel ayarlara göre sürekli kaydedilir.

Sürekli mod seçimi

1. Cihaz yapılandır. öğesini **Ölçüm** menüsünden seçin:

| Seçenek | Açıklama |
|------------|---|
| Ölçüm modu | Ölçüm modu, online işlem için <i>Sürekli</i> modunda kilitlemiştir. |
| Basınç | Barometrik basınç birimlerini seçin. |
| Sıcaklık | Sıcaklık birimlerini seçin. |

Ölçüm yapılandırması

1. EC sensörü

| Seçenek | Açıklama |
|-----------------|--|
| Membran | Sensör membranı numarasının seçimi. |
| Ortam | Sıvı veya gaz fazı. |
| Gaz birimi tipi | Kısmi, Küçük, Çözünmüş. |
| Gaz birimi | Kullanılabilen birimlerin listesi, yukarıda seçilen birimin tipine bağlıdır. Not: Bu EC tarafından ölçülen gaz konsantrasyonudur. Karma bir birim seçildiğinde (örn. ppm » ppb), birim, görüntülenecek değer aralığına bağlı olarak değişir. |
| Sıvı | Ortam sıvı olduğu zaman, suyu veya farklı bir çözünürlüğe sahip bir sıvıyı seçin (varsa) |

| Seçenek | Açıklama |
|---------------------------|---|
| Ekran çözünürlüğü: | Maksimum çözünürlük su, membran ve birime bağlıdır. Azami 5 rakam görüntülenebilir. Okumayı kolaylaştırmak için ondalık sayılar 0, 1, 2 ya da 3 olarak sınırlandırılabilir. Bu durum ölçülen ve kaydedilen verilerin gerçek çözünürlüğünü etkilemez, ancak sadece gösterilen verileri etkiler. |
| Termik kesme: | Sensörü korumak için, termik kesme işlevi bir numune yüksek sıcaklık sınırının ayarlanmasına izin verir. Aşılırsa (örneğin bir Yerde Temizlik çevirimi sırasında), sensöre giden elektrik sinyali kesilir, ölçüm işlemi askıya alınır ve sistem HOT alarm mesajı verir. Sıcaklık, öngörülen kesme sıcaklığının % 90'nına düştüğünde sistem çalışmaya kaldığı yerden devam eder <ul style="list-style-type: none"> • Termik kesme seçenekleri: Devre dışı / devrede. • Termik kesme sıcaklığı: Koşullara göre ayarlamak için. |

2. TC sensörü

Bir TC sensörü ile ilgili ölçüm yapılandırması, ek bir seçme kriterinin ilavesi ile EC sensörü ile aynıdır.

- Temizlik gazı:Açılan menüden, TC sensörü için kullanılan temizlik gazını seçin.

Ölçüm alarmlarının yapılandırılması

Uygulamaya göre düşük/yüksek yoğunluk seviyeleri için eşik değerlerini ayarlayın.

1. Ölçüm yapılandırması ekranında Alarmlar tuşunu seçin.

| Seçenek | Açıklama |
|----------------------|--|
| Düşük Düşük | Oldukça düşük yoğunluk alarmı için 2. kademe |
| Düşük | Oldukça düşük yoğunluk alarmı için 1. kademe |
| Yüksek | Oldukça yüksek yoğunluk alarmı için 1. kademe |
| Yüksek Yüksek | Oldukça yüksek yoğunluk alarmı için 2. kademe |
| Histerezis | Histerezis özelliği, ölçüm değeri tam alarm seviyelerinde olduğunda röle titreşimini önlemek için kullanılmaktadır. Bu değeri, titreşimi engelleyebilecek asgari bir değere ayarlayın. Örneğin, Yüksek Alarm 40 ppb'ye, Histerezis ise % 10 değerine ayarlandığında, ölçüm değeri 40 ppb'ye ulaşır ulaşmaz Yüksek Alarm etkinleştirilir fakat değer, 36 ppb'nin altına düşer düşmez devreden çıkarılır. Düşük Alarm uygulamasında ise bu durumun tersi geçerlidir, yani Düşük Alarm 20 ppb'ye, Histerezis ise % 10 değerine ayarlandığında, ölçüm değeri 20 ppb'nin altına düştüğünde Düşük Alarm etkinleştirilir ve ölçüm sonucu, 22 ppb'ye yükseldiğinde devreden çıkarılır. |
| Gecikme | Yoğunluk değerleri "Yüksek alarmları" aştığında ya da "Düşük alarmların" altında kaldığında, alarmların devreye girmesinden önceki saniye birimindeki gecikme süresini ifade etmektedir. Bunu, ayar seviyesini aşan belirleyici olmayan pik değerleri için alarm verilmemesini sağlayacak bir minimum değere ayarlayın. |

Ölçüm filtresinin yapılandırılması

Filtreler, ölçüm esnasında ölçülen değerlerin yorumlanmasını güçleştirecek olağan dışı tepe (pik) değerler görüldüğünde ölçüm eğrisini "düzeltmeyi" hedeflemektedir. Bir ölçüm yapıldığında filtre, ölçülen son gruba tatbik edilmektedir.

1. Ölçüm yapılandırması ekranında Filtre tuşunu seçin:

| Seçenek | Açıklama |
|--------------|--|
| Durum | Filtreleri, Etkin ya da Devre dışı konumuna ayarlayın. |

| Seçenek | Açıklama |
|-------------------------|---|
| Türü | Etkinleştirilmiş filtreyi, Ortalama ya da Medyan konumuna ayarlayın. Ortalama , son ölçüm değeri grubunun (derinlik) matematik olarak ortalamasını ifade etmektedir. Medyan , olağan dışı tepe (pik) ölçüm değerlerinin ortadan kaldırılmasına ve kalan değerlerin ortalamalarının alınmasını sağlamaktadır. Hesaplama neticesinde son ölçüm grubu (derinlik) değerlere göre tasnif edilmekte, ardından en yüksek ve en alçak değerler göz ardı edilmekte ve kalan değerlerin (merkezi derinlik) ortalaması alınmaktadır. |
| Derinlik | Bir gruba oluşturan ölçüm sayısıdır. |
| Merkezi derinlik | Ortalamayı belirlemek için kullanılacak ölçüm sayısıdır. |

Örnek: derinlik 7, merkezi derinlik 5 iken, 7 değer tasnif edilir ve en yüksek (7.0) ve en alçak (0.9) olanlar elenir. 5 merkez ortalaması, 3.88 olarak hesaplanır:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.9 | 1.1 | 4.0 | 4.3 | 4.4 | 5.6 | 7.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Gelişmiş yapılandırma

1. EC sensörü

| Seçenek | Açıklama |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Negatif yoğunluğun sağlanması | Uygun şekilde kontrol edin. |

2. TC sensörü

| Seçenek | Açıklama |
|--|---|
| Negatif yoğunluğun sağlanması | Uygun şekilde kontrol edin |
| Geri kazanım süresini tut | Bu parametre, ölçümün artık HOLD (TUTMA) durumunda olmaması sonrasında, çıktılarının donmuş halde kalacağı zaman aralığını tanımlar. Bu değeri, kendi kurulumunuzun zamanlamasına göre 10 dakika ile OFF (KAPALI) arasında belirleyebilirsiniz. |
| Termik kesme sırasında sürekli temizlik | Termik kesme etkinse (bkz Ölçüm yapılandırması sayfa 261), daha sonra ölçüm dönemi termik kesme sıcaklık değerinin aşılması nedeniyle askıya alınırken, TC sensörünün sürekli temizlenmesini sağlamak için bu kutuyu kontrol edin. Not: TC sensörünü el ile sürekli temizlik moduna ayarlamak için, Hizmetler - Diyagnostik - Kanal x - Amplifikatörler menüsünde mevcut olan Sürekli temizleme tuşuna basın. |
| Sapma ve eğim düzeltmeleri | Düzeltilmeyi uygun şekilde yapın. Etkin ise, sapma ve eğim düzeltme değerleri mutlaka girilmelidir. Bu değerler negatif olamaz. |
| sıvıdan gaz faktörüne | Düzeltilmeyi uygun şekilde yapın. Kontrol edilirse, yüzde düzeltme katsayısı mutlaka girilmelidir. Bu değer negatif olamaz. Not: Bu düzeltmeleri etkinleştirme ihtiyacınız olduğuna inanırsanız, önce bir Hach Lange Servis Temsilcisine danışmanız önerilir. |

Girişim Yapılandırma

Bu seçenekler ölçüm sırasında numunedeki bazı bileşenleri veya gazları dikkate almak için mevcuttur. Tüm mevcut girişim düzeltmeleri varsayılan olarak devre dışı bırakılır.

Aşağıdaki girişim düzeltmeleri mevcuttur:

- Oksijen ölçümleri için - CO₂, H₂S, Klor, Tuz

Not: Yukarıdakilerden herhangi birini etkinleştirme ihtiyacınız olduğuna inanırsanız, önce bir Hach Lange Servis Temsilcisine danışmanız önerilir.

Oksijen ölçümünde girişimler

Meşrubat sanayi gibi bası uygulamalarda, numune içinde yüksek yoğunluklu karbondioksit olabilir. Hach Lange firması, karbondioksit yoğunluğu gaz fazında %1'in üzerinde veya çözünme fazında 15 ppm mevcut ise, CO₂ girişim seçeneğinin kullanılmasını önerir.

Petrol endüstrisinde, oksijenin algılanması bazen numunedeki oldukça yüksek hidrojen sülfat tarafından engellenebilir. Hach Lange firması, hidrojen sülfat yoğunluğu gaz fazında %0.15'in üzerinde veya çözünme fazında 5 ppm mevcut ise, H₂S girişim seçeneğinin kullanılmasını önerir.

Oksijen sensörünün bu koşullarda çalıştırılması için, farklı bir sensör ve elektrolit kullanılması gereklidir. Bu mod kullanıldığında, sisteminiz membran ile ilgili olan asgari hassasiyetten 50 defa daha fazla hassasiyet kaybına uğrar.

1. Aşağıdakileri uygulayın:

| Seçenek | Açıklama |
|---------------------------------------|---|
| CO ₂ veya H ₂ S | CO ₂ , H ₂ S seçiniz veya Tümü devredışı. |
| Klor oranı/Tuzluluk | Klor oranını, Tuzu veya Tümü devre dışı olarak seçin. Klor oranı veya tuz için, numunedeki gerçek konsantrasyonu girmek gereklidir. |

Ölçüm verisi kaydı

Ölçüm çevrimi esnasında oluşturulan veriyi içeren bir ölçüm dosyası bulunmaktadır. Ölçüm dosyası, geçici bellekte güncellenmekte ve kalıcı belleğe düzenli olarak kopyalanmaktadır (dosya yedekleme). Cihaz çalıştırılırken geçici bellekteki ölçüm dosyası, kalıcı bellekteki dosya ile güncellenir.

Not: Cihazın elektrik beslemesi kesildiğinde geçici bellekte kayıtlı dosya silinir; kalıcı bellekteki dosya ise daimidir. Elektrik beslemesinin kazara kesilmesi durumunda son ölçüm hızlı bir şekilde kaydedildikten sonra cihaz kaydedilen ölçüm değerini tekrar yükler.

1. Ölçüm menüsünden Ölçüm dosyasını seçin:

| Seçenek | Açıklama |
|----------------------|--|
| Kayıt modu | Veri kaydı gerekmiyorsa, Kayıt yok ögesini seçin. Ölçüm kaydını başlatmak için Bir kez kaydet ögesini seçin. Geçici bellek dolduğunda ölçüm kayıt işlemi durur. Kesintisiz ölçüm kaydı için Dinamik tampon ögesini seçin. Geçici bellek dolduğunda, yapılan en son ölçüm en eski ölçümün yerini alır (ilk giren ilk çıkar prensibi) |
| RAM süresi | İki ölçüm verisi kaydı arasındaki gecikme. |
| FLAŞ süresi | İki veri dosyasının geçici bellekten kalıcı belleğe aktarımı arasındaki gecikmedir. Son veri dosyası bir öncekini siler. Bu seçenek, yalnızca Flaşa otomatik kaydet ögesi işaretlenmişse kullanılabilir. |
| Şimdi flaş kaydet | Ölçüm verisini hemen flaşa kaydetmek için bu tuşa basın. Bu tuşa bastıktan sonra işlemi başlatmak için TAMAM tuşuna basın. İşlem 30 saniye kadar sürebileceğini bildiren bir uyarı ekranı belirir. Devam etmek için Evet seçeneğine, işlemden çıkmak için ise Hayır seçeneğine basın. |
| Flaş otomatik kaydet | Ölçümleri flaş otomatik olarak kaydetmek için bu kutuyu işaretleyin. Ölçümler, FLAŞ süresi kutucuğunda tanımlanan düzenli zaman aralıklarıyla kaydedilir. |
| Veriyi sil | Geçici ve kalıcı belleklerdeki bütün veriyi siler. |

| Seçenek | Açıklama |
|----------------------------|---|
| Ölçüm kaydına başla | Yalnızca Bir kez kaydet modunda kullanılabilir, bu seçenek ölçüm kaydı oturumunu başlatır ya da durdurur. Tampon bellek dolduğunda ölçüm kaydı otomatik olarak durur. |
| Veriyi aç | Geçici bellekte (RAM) kayıtlı ölçümleri gösteren bir tabloyu açar. Not: TPO veya TPA hesaplama etkinse yukarıda açıklanan "Open Data" (Verileri Aç) düğmesi altında "TPO data" (TPO verileri) veya "TPA data" (TPA verileri) düğmesi bulunur. Bu düğmeye basıldığında standart veriler için olana benzer bir ekranda hesaplanan TPO veya TPA verileri gösterilir. |

Kalibrasyon

Kalibrasyonlar sadece cihaz kurulup yapılandırıldığında uygulanabilir.

Not: Sıcaklık sensörünün kalibrasyonu fabrikada yapılmıştır ve sensör sadece bir Hach temsilcisi tarafından değiştirilebilir.

Tanımlar

Gaz ölçmek üzere kalibre etmek için (ana gaz), kullanıcı genellikle sensörü herhangi bir karışan gaz olmadan ana gaza yerleştirir.

Kalibrasyonlar sadece, cihaz monte edildiğinde, yapılandırıldığında ve kanal kurulumu yapıldığında gerçekleştirilebilir. Ayrıca kalibrasyon menüsüne girmek için doğru giriş haklarına mutlaka sahip olmalısınız.

Kalibrasyon menüsünden sensör kalibrasyonunu seçin.

Ölçülmekte olan gaz ve kullanılan sensör tipine bağlı olarak, iki tip gaz sensörü kalibrasyonu vardır.

1. Hava içinde:Oksijen ve Ozon için EC sensörü ile birlikte. Sensör, atmosferik basınçta havaya maruz kalır.
2. Doğrudan değer: Bir EC veya TC sensörü ile birlikte herhangi bir gaz. Bu kalibrasyon, sensörü, gaz yoğunluğu bilinen bir sıvı numunesine ya da kısmi basıncı bilinen bir gaza maruz bırakmaktadır.

EC gaz sensörü kalibrasyonu

Ölçülen gazın kalibrasyonu

1. Bir kalibrasyon işlemi başlangıç durumuna almadan önce, kalibrasyon parametreleri **Modify (değiştirme)** tuşuna basılarak mutlaka ayarlanmalıdır Son kalibrasyon parametreleri hafızaya alınır, böylece halen doğru parametreler ayarlanmış ise, bu adım ihmal edilebilir.

| Seçenek | Açıklama |
|------------------------------------|---|
| Kalibrasyon modu | Ölçülmekte olan gazla bağlı olarak, iki tip vardır: <ul style="list-style-type: none">• Doğrudan değer: Herhangi bir gaz• Havada (varsayılan): O₂ veya O₃ için |
| Ortam | Sıvı ya da gazı seçin (sadece doğrudan kalibrasyon) |
| Yoğunluk birimi tipi | Kısmi, küçük veya çözünmüş (çözünme sadece bir sıvı içindeki kalibrasyon içindir) |
| Yoğunluk birimi | Kullanılabilen birimlerin listesi, yukarıda seçilen birimin tipine bağlıdır. |
| Sıvı | Ortamda (yukarıda) sıvı seçildiği zaman mevcut, uygun olanı seçin. |
| Değer | Doğrudan değer kullanıldığında, gaz yoğunluğunu kalibrasyon ortamındaki değere göre girin. |
| Kalibrasyon sırasında tutma | Varsayılan değerde, bu durum kalibrasyon sırasında herhangi bir bağlı cihaza geçersiz bilgiyi göndermeyi önlemek üzere cihazdan herhangi bir çıktıyı durdurur. |

2. Kalibrasyonu başlatmak için OK tuşuna basın

- Sürekli olarak tazelenerek akım ölçüm verisini gösteren bir kalibrasyon ekranı gösterilir.
- "% ideal akım" değeri, seçilen membran tipi ile ilgili ideal akıma karşı gelen akımın yüzdesidir. Eğer yüzde değeri kabul edilen aralıkta değilse, bir hata mesajı gösterilir ve kalibrasyon işlemi kesilir. Bu değer sınır değerlere yakın olduğunda, ancak kalibrasyon kabul edilmediğinde, bir uyarı mesajı gösterilebilir.
- Bu mesaj önce sonuç kutusunda gösterilir. Bitiş tuşuna basıldığında, hata mesajı olan diyalog kutusu veya uyarı gösterilir.
- "% son kalibrasyon" değeri, akım ölçümü ile önceki sensör kalibrasyonu arasındaki oranı gösterir.
- "% varyasyon" değeri, ölçümlerin kararlılığı olan son 3 ölçüm sırasındaki varyasyonu gösterir. Bir hassas kalibrasyon için, mümkün olan düşük bir varyasyon gereklidir.
- Gösterge, gerçek kalibrasyon parametrelerini ve gerçek okumaları (sıcaklık, barometre, akım) gösterir.

O₂ sensör kalibrasyonu

The O₂ sensörünün, her servis kullanıldıktan sonra kalibre edilmesi gereklidir. Yeni bir membran taktıktan sonra, tekrar kalibre etmeden önce, en az 30 dakika bekleyin. Sensör ikisinden biri ile temas halindedir:

- Atmosfer basıncındaki hava (In Air) (hava-içi)
- O₂ bilinen yoğunlukta (Doğrudan değer). Gaz çözünebilir veya çözünmeyebilir.

Hava kalibrasyonunda

Bu kalibrasyon işlemi, kalibre edilmeye yönelik bilinen bir oksijen referansını sağlamak üzere, O₂ sensörünü suya doymuş havaya yerleştirir.

Sensör depolama tapasını musluk suyunun altına yerleştirmeden önce, sensörü etraflıca kurutun. Fazla olan suyu sallayarak uzaklaştırın, ancak tapasında birkaç damla bırakın. Sensör başlığındaki vidalanan koruyucu tapanın yerinde olmasına dikkat edin. Koruyucu tapa altında bir Dacron elek kullanıyorsanız, kalibre etmeden önce bunun kuru olmasını sağlayın. Sonra, depolama tapasını, bileziğinden birkaç tur döndürüp yerinde tutarak, sensöre gevşekçe geri takın.

Kalibrasyon parametrelerini uygun olarak ayarlayın ve kalibre tuşuna basın.

Doğrudan kalibrasyon

Bu yöntem, oksijen sensörünün numune hattından akan çözünmüş O₂'nin bilinen bir seviyesini içeren bir sıvı numunesine karşı kalibre eder.

Cihaz, sensörün hassasiyetini kalibrasyonun son yapılmış olduğu zaman belirlenen hassasiyetin bir yüzdesi olarak gösterir.

Kalibrasyon parametrelerini uygun olarak ayarlayın ve kalibre tuşuna basın.

O₃ sensör kalibrasyonu

Sensör ikisinden biri ile temas halindedir:

- Atmosfer basıncındaki hava (In Air) (hava-içi)
- bilinen yoğunlukta (Doğrudan değer). Gaz çözünebilir veya çözünmeyebilir.

Yöntem, O₂ sensörününkü ile aynıdır. In air" (hava-içi) kalibrasyonu durumunda, sensör, kalibrasyon sırasında O₂ değerini ölçer. O₃ katsayısı, sensörün O₂'de nasıl davrandığı dikkate alınarak ortaya çıkar. O₂ ve O₃ değerlerini ölçmek üzere farklı bir voltaj kullanıldığı için, O₃ ölçümünün dengelenmesi uzun zaman alır. Bir "O₃ in air" kalibrasyonundan sonra takip etmeyi kolaylaştırmak için, negatif değerler gösterilebilir.

TC sensörü kalibrasyonu

Ölçülen gazın kalibrasyonu

1. Bir kalibrasyon işlemini başlangıç durumuna almadan önce, kalibrasyon parametreleri **Modify (değiştirme)** tuşuna basılarak mutlaka ayarlanmalıdır. Son kalibrasyon parametreleri hafızaya alınır, böylece halen doğru parametreler ayarlanmış ise, bu adım ihmal edilebilir. Benzer olarak,

sadece kalibrasyon değeri değiştirilirse, o zaman **Modify** tuşuna basmak yerine doğrudan güncelleştirilebilir.

| Seçenek | Açıklama |
|------------------------------------|--|
| Gaz fazı | Sıvı ya da gazı seçin (sadece doğrudan kalibrasyon) |
| Gaz birimi tipi | <i>Kısmi, küçük veya çözünmüş</i> , (çözünme sadece bir sıvı içindeki kalibrasyon içindir) |
| Gaz birimi | Kullanılabilen birimlerin listesi, yukarıda seçilen birimin tipine bağlıdır. |
| Sıvı | Uygun olanı seçin. |
| Değer | Gaz yoğunluğunu kalibrasyon ortamındaki değere göre girin. |
| Kalibrasyon sırasında tutma | Varsayılan değerde, bu durum kalibrasyon sırasında herhangi bir bağlı cihaza geçersiz bilgiyi göndermeyi önlemek üzere cihazdan herhangi bir çıktıyı durdurur. |
| Otomatik kalibrasyon durumu | Kararlılık kriterine ulaşıldığı zaman seçilirse, kalibrasyon işlemi otomatik olarak durur. |

2. Kalibrasyonu başlatmak için **OK** tuşuna basın

- Sürekli olarak tazelenerek akım ölçüm verisini gösteren bir kalibrasyon ekranı gösterilir.
- “% ideal akım” değeri, seçilen membran tipi ile ilgili ideal akıma karşı gelen akımın yüzdesidir. Eğer yüzde değeri kabul edilen aralıkta değilse, bir hata mesajı gösterilir ve kalibrasyon işlemi kesilir. Bu değer sınır değerlere yakın olduğunda, ancak kalibrasyon kabul edilmediğinde, bir uyarı mesajı gösterilebilir.
- Bu mesaj önce sonuç kutusunda gösterilir. Bitiş tuşuna basıldığında, hata mesajı olan diyalog kutusu veya uyarı gösterilir.
- “% son kalibrasyon” değeri, akım ölçümü ile önceki sensör kalibrasyonu arasındaki oranı gösterir.
- “% varyasyon” değeri, ölçümlerin kararlılığı olan son 3 ölçüm sırasındaki varyasyonu gösterir. Bir hassas kalibrasyon için, mümkün olan düşük bir varyasyon gereklidir.
- Gösterge, gerçek kalibrasyon parametrelerini ve gerçek okumaları (sıcaklık, barometre, akım) gösterir.

Barometrik basınç kalibrasyonu

Not: Barometrik basınç sensörü, fabrikada kalibre edilmiştir fakat kalibrasyonu, hassasiyeti onaylanmış bir barometre kullanılarak periyodik olarak doğrulanmalıdır. Bu, sadece gaz evresinde çok küçük birimlerle ölçüm yapıldığında gereklidir.

Üstteki kutuda cihaz tarafından ölçülen barometrik basınç görülmektedir.

Hassasiyeti onaylanmış bir barometre kullanarak ölçüm cihazının kullanıldığı yerdeki barometrik basıncı ölçün. Değerleri karşılaştırın ve değerler aynı ise **Cancel** (İptal) tuşuna basın, aynı değilse yeni barometrik basınç değerini alttaki kutuya girin ve yeni ayarı geçerli kılmak için **Validation** (Onay) tuşuna basın.

Bakım menüsü

Aşağıda ayrıntıları belirtilen temel seçeneklerle birlikte bu menü vasıtasıyla bir dizi seçeneğin kullanılabilmesi mümkündür.

Kalibrasyon zamanlayıcısı

Cihaz, bir sonraki kalibrasyon tarihini kullanıcıya otomatik olarak hatırlatabilir.

- Zamanlayıcıyı etkinleştirmek için **Etkinleştir** öğesini seçin ve gün olarak bir erteleme süresi girin.
- Ekranda geçerli cihazın tarihi ve saati, bir sonraki kalibrasyonun tarihi ve saati ve kalan günler görülür.

Sensör kalibre edildiğinde bir sonraki kalibrasyon tarihi güncellenir.

Bakım zamanlayıcısı

Cihazınıza iliştirilmiş olan sensörün periyodik olarak bakımının yapılması gerekmektedir. Cihaz, bir sonraki sensör bakımının tarihini kullanıcıya otomatik olarak hatırlatabilir.

- Zamanlayıcıyı etkinleştirmek için **Etkinleştir** öğesini seçin ve gün olarak bir erteleme süresi girin.
- Ekranda geçerli cihazın tarihi ve saati, bir sonraki sensör bakımının tarihi ve saati ve kalan günler görülür.

Bir bakım tamamlandıktan sonra bir sonraki bakım tarihinin güncellenmesi için **Bakım yapıldı** tuşuna basın.

Dil seçimi

Listeden bir dil seçin ve yapılan değişikliğin etkinleşmesi için cihazı yeniden çalıştırın.

Saat

Saat ve tarih bilgilerini güncelleştirin.

Diğer menüler

Rölelerin ve analog çıkışların ayarları hakkında bilgi edinmek için tam kapsamlı kullanıcı kılavuzuna (Girişler/Çıkışlar menüsü) başvurun.

RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP ve ekli YAZICI linklerinin kurulumu hakkında daha fazla bilgi için, tam kullanıcı el kitabına (İletişim menüsü) başvurun.

Ürünler ve küresel yapılandırmalar hakkında bilgi edinmek için tam kapsamlı kullanıcı kılavuzuna (Ürünler ve Küresel Yapılandırma menüleri) başvurun.

Bakım


Cihazın bakımı

▲ DİKKAT

Yaralanma Tehlikesi. Cihaz üzerinde yapılacak her türlü bakım, yetkili bir Hach Servis Teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir. Cihaz üzerinde herhangi bir bakım ya da ayar işleminin yapılması gerektiğinde yerel servis temsilcinize başvurun.

Specyfikacja

Specyfikacja może zostać zmieniona bez wcześniejszego powiadomienia.

| Specyfikacja | Szczegóły |
|--|---|
| Temperatura otoczenia | -5 do 50°C (23 do 122°F) |
| Temperatura składowania | -20 do 70 °C (-4 do 158 °F) |
| Wilgotność robocza | 0 do 95% wilgotności względnej bez kondensacji |
| Dopuszczalna wysokość podczas pracy | Od 0 do 2 000 m. (6 550 ft.) nad poziomem morza |
| Wymagania dot. EMC | EN61326-1: EMC Dyrektywa <i>Uwaga: Przyrząd montowany do ściany jest produktem zaliczanym do klasy A. W środowiskach domowych ten produkt może powodować zakłócenia radiowe i może być wymagane podjęcie odpowiednich środków przez jego użytkownika.</i> |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Zgodność CE | EN61010-1: Dyrektywa Niskonapięciowa |
| Klasa bezpieczeństwa | ETL, zgodnie z normami UL 61010-1 oraz CSA 22.2 nr 61010-1 |
| Parametry obudowy | IP 65; Pełna ochrona przeciwpyłowa; Ochrona przed strumieniem wody o niskim ciśnieniu z dowolnego kierunku. NEMA 4X (tylko montaż naścienny); Pełna ochrona przeciwpyłowa; Ochrona przed strumieniem wody pod ciśnieniem z dowolnego kierunku. ⚠ OSTRZEŻENIE Parametry obudowy nie mają zastosowania w przypadku zewnętrznego zasilania urządzeń stacjonarnych. |
| Zasilacz | Uniwersalny od 100 VAC do 240 VAC, 50/60Hz – 40 VA; od 10 do 30 VDC – 30 W |
| Wersja wyjścia analogowego na płycie pomiarowej | 4–20 mA (domyślnie) lub 0–20 mA (konfiguracja z oprogramowaniem); 3 konfigurowalne wyjścia; Maksymalne obciążenie: 500 Ohm; Czulość: 20 µA; Dokładność: ± 0,5% (w dopuszczalnych zakresach temperatury roboczej) |
| Napięcie wyjścia analogowego na płycie pomiarowej | Wyjście 0–5 V (opcja oprogramowania sprzętowego); 3 konfigurowalne wyjścia; Minimalne obciążenie: 10 kOhm; Czulość: 5 mV; Dokładność: ± 0,5% (w dopuszczalnych zakresach temperatury roboczej) |
| Przełączniki alarmowe na płycie pomiarowej | Trzy przełączniki alarmowe: 1 A 30 V AC lub 0,5 A 50 V DC na obciążeniu oporowym Możliwość konfiguracji na styki zwierne [NO] lub rozwierne [NC] przez zmianę położenia zworek ⚠ OSTRZEŻENIE Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Podłączyć tylko bezpieczne niskie napięcie < 33 V AC RMS |

| Specyfikacja | Szczegóły |
|--|---|
| Przełączniki alarmowe na płycie głównej | Jeden przekaźnik alarmowy: 1 A 30 V AC lub 0,5 A 50 V DC na obciążeniu oporowym Styk rozwierny [NC] (możliwy również przekaźnik ze stykiem zwiernym NO), jeśli przyrząd jest włączony ▲ OSTRZEŻENIE Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Podłączyć tylko bezpieczne niskie napięcie < 33 V AC RMS |
| Wyłącznik termiczny | Zapobiega zużyciu się czujników narażonych na wysokie temperatury |
| Opcje | RS-485 lub PROFIBUS-DP (opcja); Złącze USB; Ethernet 10/100 Base-T |
| Przyrząd do montażu na ścianie i na rurze (wys. x dł. x szer.) | 236,5 x 160 x 250 mm; masa 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 cala; masa 8,82 funta |
| Przyrząd do montażu w panelach (obudowa) (wys. x dł. x szer.) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; masa 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) cala; masa 6,62 funta |

Instrukcja rozszerzona

Aby uzyskać dodatkowe informacje, zapoznaj się z rozszerzoną instrukcją dostępną na stronie internetowej producenta.

Ogólne informacje

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

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

POWIADOMIENIE

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

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

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

Korzystanie z informacji o zagrożeniach

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

▲ OSTRZEŻENIE

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

▲ UWAGA







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

POWIADOMIENIE

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

Etykiety ostrzegawcze

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

| | |
|---|--|
|  | Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy przestrzegać wszystkich instrukcji, którym towarzyszy ten symbol. Jeśli ten symbol jest umieszczony na urządzeniu, należy zapoznać się z informacjami bezpieczeństwa użytkownika zamieszczonymi w instrukcji obsługi urządzenia. |
|  | Ten symbol wskazuje niebezpieczeństwo szoku elektrycznego i/lub porażenia prądem elektrycznym. |
|  | Ten symbol informuje o obecności urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD) i oznacza, że należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić urządzeń. |
|  | Ten symbol, jeśli jest zamieszczony na produkcie, oznacza, że przyrząd jest podłączony do prądu zmiennego. |
|  | Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjmując je bez pobierania dodatkowych opłat. |
|  | Produkt oznaczony tym symbolem zawiera toksyczne lub niebezpieczne substancje/elementy. Liczba wewnątrz symbolu oznacza okres eksploatacyjny zgodnie z wymogami ochrony środowiska (EPUP). |


Dopuszczalna wysokość podczas pracy

Maksymalna wysokość, na której można używać urządzenia, wynosi 2000 m (6562 stóp). Korzystanie z urządzenia na wysokości przekraczającej 2000 m może nieznacznie zwiększyć ryzyko uszkodzenia izolacji elektrycznej, co może zagrażać porażeniem prądem elektrycznym. W razie pytań kontaktować się z działem pomocy technicznej.

Instalacja

W tej części przedstawiono informacje potrzebne do zainstalowania i podłączenia analizatora. Instalacja analizatora powinna zostać wykonana zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami.

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

| | |
|---|---|
|  | Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Nie należy podłączać źródła zasilania prądem przemiennym bezpośrednio do urządzenia zasilanego prądem stałym. |
|---|---|

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy zawsze odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Jeśli urządzenie jest stosowane na zewnątrz lub w potencjalnie wilgotnych lokalizacjach, do podłączenia urządzenia do głównego źródła zasilania należy zastosować zabezpieczenie ziemnozwarciowe (GFCI/GFI).

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Podłączenie uziemienia jest wymagane w przypadku połączeń 100-240 VAC i 5 VDC. Brak podłączenia wydajnego uziemienia może skutkować porażeniem prądem lub niewydajnym działaniem urządzenia ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne. ZAWSZE należy podłączyć wydajne uziemienie do zacisku kontrolera.

⚠ UWAGA



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

POWIADOMIENIE

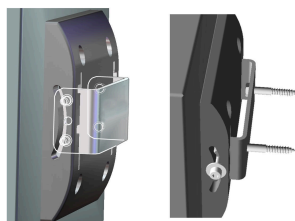
Urządzenia należy zainstalować w lokalizacji oraz w pozycji, które umożliwiają łatwe odłączanie urządzenia i jego obsługę.

POWIADOMIENIE

Potencjalne uszkodzenie urządzenia. Elektryczność statyczna może doprowadzić do uszkodzenia delikatnych wewnętrznych komponentów elektronicznych, powodując gorsze działanie urządzenia lub jego ewentualne uszkodzenie.

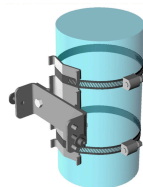
Montaż na ścianie

1. Przymocować wspornik w kształcie litery C (dostarczony w zestawie) do ściany za pomocą dwóch wkrętów (niedostarczanych w zestawie).
2. Odchylić przyrząd lekko do tyłu, aby ustawić bolce wspornika i otwory w obudowie przyrządu naprzeciw siebie, a następnie nasunąć przyrząd na wspornik tak, jak przedstawiono na rysunku.
3. Przełożyć dwie śruby blokujące z podkładkami przez boczne szczeliny.
4. Wyregulować kąt ustawienia przyrządu w celu zapewnienia lepszej widoczności ekranu, a następnie dokręcić boczne śruby.



Montaż na rurze

1. Przymocować wspornik do montażu na rurze do wspornika w kształcie litery C za pomocą dwóch dostarczonych śrub.
2. Przymocować ten zespół wsporników do rury za pomocą dwóch opasek zaciskowych (niedołączonych do zestawu).
3. Nasunąć przyrząd na wspornik.
4. Przełożyć dwie śruby blokujące z podkładkami przez boczne szczeliny.
5. Wyregulować kąt ustawienia przyrządu w celu zapewnienia lepszej widoczności ekranu, a następnie dokręcić boczne śruby.



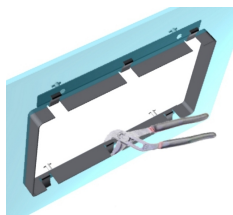
Montaż w panelu

⚠ OSTRZEŻENIE

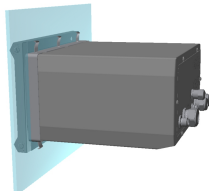


Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Jeżeli po dokonaniu instalacji nie ma dostępu do kabla ani złącza zasilania, obowiązkowe jest zapewnienie innego lokalnego sposobu odłączania urządzenia.

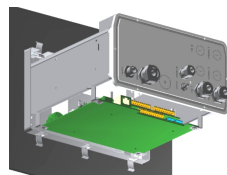
1-3



4-5



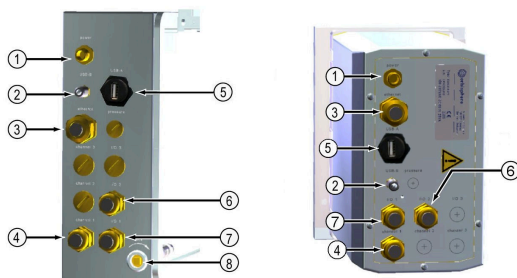
6-7



1. Wyciąć otwór w panelu w celu zainstalowania dostarczonej ramki montażowej.
2. Umieścić dostarczoną ramkę w otworze.
3. Zagiąć 6 zakładek na krawędzi panelu za pomocą szczypiec do rur.
4. Wsunąć przyrząd do ramki montażowej. Przyrząd powinien być nasunięty na cztery kołki w kształcie litery T. Obrócić 4 śruby szybkoocucujące znajdujące się po obu stronach panelu przedniego i wsunąć go.
5. Obrócić 4 śruby szybkoocucujące dwa razy o 1/4 obrotu w kierunku zablokowania wskazanym z boku panelu przedniego. Spowoduje to zablokowanie przyrządu na czterech kołkach w kształcie litery T.
6. Aby uzyskać dostęp do złączy wewnątrz przyrządu, należy zdemontować jego obudowę (odkręcić sześć śrub znajdujących się na panelu tylnym i zsunąć obudowę).
7. Przeprowadzić przewody przez obudowę i dławik kablowy (jeśli znajduje się na wyposażeniu), a następnie wykonać połączenia w sposób opisany poniżej.

Złącza urządzenia

Rysunek 1 Połączenia - ściana/rura (po lewej); panel (po prawej)



| | |
|---------------------------------|---|
| 1 Przewód zasilający | 5 Złącze USB-A typu „host” |
| 2 Złącze USB-B 4-pinowe | 6 Dławnica kablowa wejścia/wyjścia 2 |
| 3 Dławnica kabla sieci Ethernet | 7 Dławnica kablowa wejścia/wyjścia 1 |
| 4 Podłączenie czujnika | 8 Stacyjka blokady (tylko wersja montowana na ścianie/na rurze) |

Instrukcja instalacji złącz

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

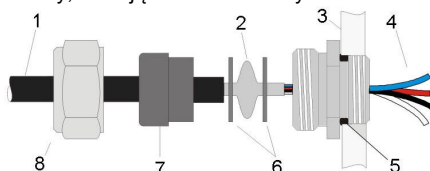


Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Aby zachować zgodność obudowy ze standardami NEMA/IP, do doprowadzania przewodów do urządzenia należy używać wyłącznie osprzętu do rurkowania oraz dławików zgodnych co najmniej ze standardem NEMA 4X/IP66.

Instrukcje przeprowadzania kabli przez dławiki kablowe

Wodoszczelne dławiki kablowe są dostępne we wszystkich miejscach wymagających podłączenia kabla wewnątrz przyrządu. Mosiężne dławiki kablowe pokryte niklem są zgodne z wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej i zaprojektowane tak, aby ekrany kabli dotykały bezpośrednio obudowy przyrządu spełniającej funkcję uziemienia. Szczegółowe instrukcje typowego przeprowadzania kabli przedstawiono poniżej.

1. Odkręcić nakrętkę dławika. Wewnątrz zespołu znajduje się gumowa uszczelka i dwie metalowe podkładki. Należy pamiętać, że dławik kabla sieci Ethernet przyrządów montowanych w panelu lub na ścianie nie posiada podkładek, a jego uszczelka jest przecięta.
2. W przypadku przeprowadzania kabla czujnika jest on odpowiednio przygotowany, aby można było łatwo usunąć plastikową osłonę z ekspozowanej części ekranu. W przypadku innych kabli należy usunąć zewnętrzną warstwę izolacji oraz 25 mm ekranu. Usunąć około 8 mm izolacji z końców przewodów.
3. Przeprowadzić kabel przez nakrętkę, gumową uszczelkę i dwie podkładki.
4. Ścisnąć ekran tak, aby cały jego obwód został wciśnięty między dwie podkładki, a następnie wprowadzić kabel do obudowy, blokując dławik kablowy.



| | | |
|--------------|-------------------------|--------------------|
| 1 Kabel | 4 Przewód | 7 Uszczelka |
| 2 Ekran | 5 Pierścień typu o-ring | 8 Nakrętka dławika |
| 3 Urządzenie | 6 Podkładki | |

POWIADOMIENIE

Należy koniecznie upewnić się, że ekran jest ściśnięty i zablokowany między dwoma podkładkami, co gwarantuje, że ekran dotyka bezpośrednio obudowy przyrządu spełniającej funkcję uziemienia. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia przyrządu oraz błędnych odczytów.

5. Ponownie założyć i dokręcić nakrętkę dławika kablowego.
6. Podłączyć przewody do odpowiednich złączy w bloku zacisków.

Podłączanie do zasilania sieciowego

Podłączanie zasilania (przyrządy zasilane niskim napięciem)

W przypadku przyrządów zasilanych niskim napięciem (10–30 V DC) podłączenie do zasilania sieciowego jest realizowane za pośrednictwem 8-stykowego złącza BINDER (dostarczanego w zestawie).

Uwaga: Złącza posiadają nacięcia uniemożliwiające nieprawidłowe podłączenia do przyrządu.

Podłączyć kabel zasilający do złącza w następujący sposób:

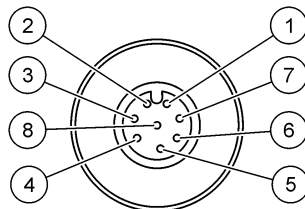
Rysunek 2 Złącze BINDER



Styki:

1. Zasilanie 10–30 V DC
2. Masa
3. Masa
4. Masa
5. Nieużywana
6. Zasilanie 10–30 V DC
7. Zasilanie 10–30 V DC
8. Uziemienie

Rysunek 3 Widok od strony kabla



Podłączanie zasilania (przyrządy zasilane wysokim napięciem)

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Wielokrotne zagrożenia. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy zawsze odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Przyrządy zasilane wysokim napięciem (100–240 V AC) posiadają 4-stykowe złącze męskie, którego przewody są fabrycznie połączone ze złączem męskim BINDER, które można podłączyć gniazdka sieciowego. Przyrząd jest dostarczany z kompatybilnym złączem żeńskim.

Jeśli to złącze żeńskie zostało dostarczone z fabrycznie podłączoną wtyczką zasilającą (kable o numerach katalogowych 33031, 33032, 33033 i 33034), wówczas to złącze można podłączyć bezpośrednio do złącza zasilania przyrządu. Oba złącza posiadają nacięcie uniemożliwiające nieprawidłowe połączenie. Dokładnie docisnąć złącze żeńskie do złącza zasilania przyrządu.

Jeśli wraz ze sprzętem nie zamówiono kabla zasilającego, do dostarczonego złącza żeńskiego należy podłączyć wtyczkę zasilającą w sposób opisany poniżej.

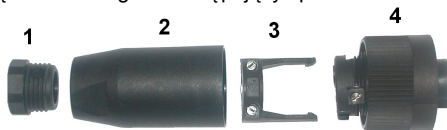
Dane techniczne kabla zasilającego dostarczanego przez użytkownika:

- kabel 3-żyłowy (przewód fazowy, neutralny i uziemiający),
- \varnothing kabla ≥ 7 mm; $\leq 9,5$ mm
- przewody o przekroju ≥ 1 mm², AWG18; $\leq 2,5$ mm², AWG14

Przygotować dostarczony przez użytkownika kabel zasilający w następujący sposób:

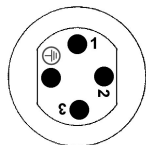
1. Usunąć 23 mm ekranu z kabla zasilającego.
2. Przyciąć przewód fazowy i przewód neutralny do długości 15 mm, ale nie przycinać przewodu uziemiającego.
3. Usunąć niewielką ilość izolacji zewnętrznej z trzech przewodów.

Podłączyć przewody do złącza żeńskiego w następujący sposób:



1. Chwycić wąski koniec złącza (4) jedną ręką, a jego korpus (2) drugą ręką i odkręcić obie części. Wyciągnąć zacisk kablowy (3) i odkręcić zatyczkę końcową (1), aby rozłączyć wszystkie cztery części złącza.
2. Poluzować śruby na zacisku kablowym (3), aby umożliwić przeprowadzenie kabla zasilającego.

- Przeprowadzić kabel zasilający przez zatyczkę końcową (1), korpus (2) i zacisk kablowy (3), a następnie podłączyć trzy przewody (fazowy, neutralny i uziemiający) do złącza (4) w następujący sposób:



- Fazowy (brązowy)
- Neutralny (niebieski)
- Nie używany

Uziemienie - przewód uziemiający (zielono-żółty)

Uwaga: Numery i symbol uziemienia są nabite na końcu złącza. Upewnij się, że przewody są prawidłowo podłączone.

- Nasunąć zacisk kablowy (3) z powrotem na złącze (4) i dokręcić śruby na zacisku, aby zablokować kabel.
- Ponownie skrócić ze sobą części (4) i (2).
- Zabezpieczyć kabel zasilający, wkręcając zatyczkę końcową (1) z powrotem na miejsce.
- Teraz złącze żeńskie można podłączyć bezpośrednio do złącza zasilania przyrządu. Oba złącza posiadają nacięcie uniemożliwiające nieprawidłowe połączenie. Dokładnie docisnąć złącze żeńskie do złącza zasilania przyrządu.

Podłączanie przewodów do płyt elektronicznych

POWIADOMIENIE

Potencjalne uszkodzenie urządzenia. Elektryczność statyczna może doprowadzić do uszkodzenia delikatnych wewnętrznych komponentów elektronicznych, powodując gorsze działanie urządzenia lub jego ewentualne uszkodzenie.

Uwaga: Wszystkie luźne przewody połączeniowe należy dokładnie ze sobą związać za pomocą nylonowych opasek zaciskowych.

Przewód czujnika

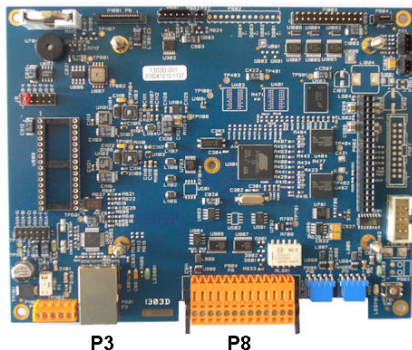
W celu podłączenia czujnika do urządzenia wymagany jest przewód ORBISPHERE. Do poprowadzenia przewodu służy dławnica kablowa, a przewód powinien być na stałe podłączony do złącza płyty pomiarowej. Przewód czujnika musi mieć wolne druty na końcu od strony urządzenia. Wolne druty są podłączane do złącza J8 na płycie pomiarowej, jak szczegółowo opisano w dalszej części rozdziału.

Złącza płyt elektronicznych

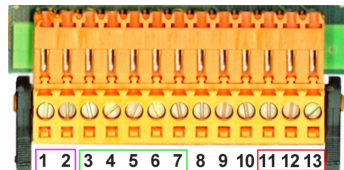
Złącza P8 płyty głównej (Rysunek 4 na stronie 277) oraz złącza J7 i J8 na płycie pomiarowej (Rysunek 6 na stronie 278 i Rysunek 7 na stronie 278) są wykonane z dwóch elementów. Ostrożnie nacisnąć dwie czarne dźwignie po obu stronach złącza i delikatnie je wyjąć. Wykonać wszystkie połączenia po wyjęciu złączy. Po wykonaniu połączeń podłączyć złącza do płyt, wciskając je dokładnie na miejsce (dźwignie podniosą się).

Płyta główna

Rysunek 4 Płyta główna



Rysunek 5 Złącze P8



Złącze P8

Numery wymienione poniżej odnoszą się do 13 dostępnych styków przyłącza P8 (od lewej do prawej), które przedstawia [Rysunek 5](#).

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. RS-485 (sygnał A) | 8. Nieużywane |
| 2. RS-485 (sygnał B) | 9. Nieużywane |
| 3. PROFIBUS-DP (MASA) | 10. Nieużywane |
| 4. PROFIBUS-DP (+5 V) | 11. Przekaznik alarmu systemowego (zestyk normalnie otwarty) |
| 5. PROFIBUS-DP (sygnał -) | 12. Przekaznik alarmu systemowego (zestyk normalnie zamknięty) |
| 6. PROFIBUS-DP (sygnał +) | 13. Przekaznik alarmu systemowego (zestyk wspólny) |
| 7. PROFIBUS-DP (sygnał RTS) | |

Złącze P3

POWIADOMIENIE

Za bezpieczeństwo sieci i punktu dostępu odpowiada użytkownik, który korzysta z bezprzewodowego urządzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody, w tym za szkody pośrednie, specjalne, wtórne lub przypadkowe, które zostały spowodowane przez lukę lub naruszenie bezpieczeństwa sieci.

Ethernet RJ 45. Podłączyć przyrząd do sieci lokalnej, przeprowadzając kabel sieci Ethernet przez dławnicę kabla Ethernet (lokalizację dławnicy przedstawia [Rysunek 1](#) na stronie 273) i podłączając go do złącza P3, które przedstawia [Rysunek 4](#).

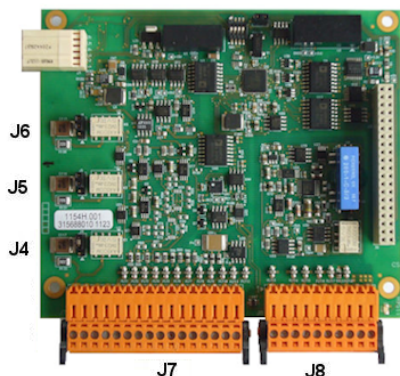
Płyta pomiarowa

Różne płyty pomiarowe dla czujników EC i TC zilustrowano na [Rysunek 6](#) i [Rysunek 7](#). Typ płyty jest łatwo rozpoznawalny na podstawie koloru złącza J8. W przypadku płyt EC złącze ma kolor pomarańczowy, w przypadku płyt TC złącze to ma kolor czarny.

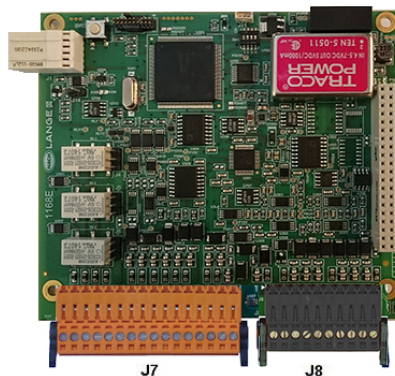
POWIADOMIENIE

Podłączenie czujników do odpowiednich płyt pomiarowych jest niezmiernie ważne. Podłączenie czujnika TC do płyty pomiarowej EC (i odwrotnie) spowoduje nieodwracalne uszkodzenie płyty pomiarowej.

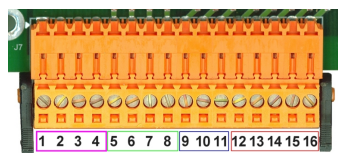
Rysunek 6 Płyta pomiarowa EC



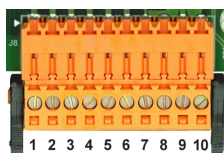
Rysunek 7 Płyta pomiarowa TC



Rysunek 8 Złącze J7



Rysunek 9 Złącze J8



Złącze J7 (wejścia i wyjścia)

Liczby wymienione poniżej odnoszą się do 16 dostępnych zestyków przyłącza J7 (od lewej do prawej), które przedstawia [Rysunek 8](#).

Przełączniki alarmów pomiarowych:

1. Zestyk wspólny
2. Przełącznik wyjściowy 1
3. Przełącznik wyjściowy 2
4. Przełącznik wyjściowy 3

Wejścia cyfrowe:

9. Czujnik EC: nieużywany
9. Czujnik TC: pauza w przesyłaniu danych. Aby wyłączyć czujnik w sterowniku PLC, należy wykonać styk bezpotencjałowy między J7.9 a J7.12.
- od 10 do 11 Nieużywana
12. Masa (GND) sygnału cyfrowego
- od 13 do 16 Nieużywana

Analogowe wyjścia natężenia (lub napięcia) prądu:

5. Masa (GND) sygnału analogowego
6. Wyjście 1
7. Wyjście 2
8. Wyjście 3

Złącze J8 (czujnik)

Liczby wymienione poniżej odnoszą się do 10 dostępnych zestyków przyłącza J8 (od lewej do prawej), które przedstawia [Rysunek 9](#). Przedstawione kolory to kolory drutów w przewodzie czujnika.

Uwaga: Należy pamiętać, że to złącze ma kolor pomarańczowy dla czujników EC i kolor czarny dla czujników TC.

| | Czujnik EC A1100 | Czujnik EC 31xxx | Czujnik EC 31xxxS smart | Czujnik TC | Przewód czujnika |
|-----|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| 1. | Elektroda zabezpieczająca | Elektroda zabezpieczająca | Elektroda zabezpieczająca | Masa (GND) dla zasilania | Żółty |
| 2. | RS485A+ | Nie używana | I2C-SCL | Sygnal V2 | Różowy |
| 3. | Termistor A | Termistor A | Termistor A | Solenoid | Szary |
| 4. | Anoda | Anoda | Anoda | Cewka przekaźnika | Czerwony |
| 5. | RS485B | Nie używana | I2C-SDA | +Zasilanie 12 V | Fioletowy |
| 6. | Termistor B | Termistor B | Termistor B | +Zasilanie 24 V | Biała |
| 7. | MASA | Nie używana | MASA | Sygnal V3 | Czarny |
| 8. | + 5 V | Nie używana | + 5 V | Masa (GND) dla sygnalu | Zielony |
| 9. | Katoda | Katoda | Katoda | -Zasilanie 5 V | Niebieski |
| 10. | Nie używana | Nie używana | Nie używana | Temperatura | Brazowy |

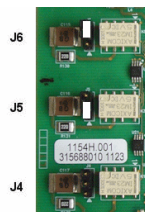
Przełączniki alarmów pomiarowych

Na płycie pomiarowej znajdują się trzy przełączniki wyjściowe.

Każdy z nich można fizycznie skonfigurować jako normalnie otwarty (NO) lub normalnie zamknięty (NC), zmieniając położenie umieszczonych na nich zworek. Ilustracja dotyczy płyty pomiarowej EC (pozycje te są inne dla płyty pomiarowej TC):

- Górny przełącznik jest skonfigurowany jako normalnie zamknięty
- Środkowy przełącznik jest skonfigurowany jako normalnie otwarty
- Dolny przełącznik jest przedstawiony bez zworki

Uwaga: Dla wszystkich płyt pomiarowych J4 jest przełącznikiem 1, J5 jest przełącznikiem 2, a J6 jest przełącznikiem 3



Instalacja czujnika

Czujniki EC

Instrukcje dotyczące instalacji, serwisowania i konserwacji czujników EC zamieszczono w podręczniku **instalacji i konserwacji czujnika** dołączonym do urządzenia.

Czujniki TC

Instrukcje dotyczące instalacji, serwisowania i konserwacji czujników TC zamieszczono w podręczniku **instalacji i konserwacji czujnika TC** dołączonym do urządzenia. Należy zwrócić szczególną uwagę na instalację i podłączenie źródła gazu oczyszczającego.

POWIADOMIENIE

Nie należy umieszczać czujnika TC w próbce ciekłej do czasu podłączenia stałego źródła suchego gazu oczyszczającego, ponieważ może dojść do skroplenia się cieczy w komorze pomiarowej i uszkodzenia układu przewodnika termicznego.

Aby zapewnić ciągły przepływ gazu oczyszczającego w czasie, gdy czujnik styka się z próbką, zaleca się użycie zapasowego cylindra z gazem oczyszczającym z automatycznym zaworem zmiennym, który aktywuje się po opróżnieniu pierwszego cylindra.

Zaleca się również użycie regulatora ciśnienia gazów ORBISPHERE, model 29089 (lub podobnego) w celu zapewnienia stałego dopływu gazu oczyszczającego o regulowanym ciśnieniu do czujnika, odfiltrowanego do 40 µm.

Dodatkowo w celu ochrony części elektronicznych czujnika zaleca się stosowanie zapasowej jednostki gazu oczyszczającego (ORBISPHERE, model 32605), aby zapewnić nieprzerwany dopływ gazu oczyszczającego do czujnika w przypadku awarii zasilania.

Powyższe akcesoria ORBISPHERE opisano bardziej szczegółowo w podręczniku *instalacji i konserwacji czujnika TC*.

Interfejs użytkownika

Elementy sterujące przyrządu

Na przednim panelu przyrządu znajdują się:

- Ekran dotykowy pełniący funkcje wyświetlacza, panelu dotykowego oraz klawiatury.
- Dioda LED wskazująca stan włączenia przyrządu.

Włączanie i wyłączanie przyrządu

Przyrząd nie jest wyposażony we włącznik zasilania. Aby wyłączyć przyrząd, należy odłączyć go od źródła zasilania.

Okno pomiarów

W głównym (liczbowym) oknie pomiarów są w sposób ciągły wyświetlane następujące informacje:

- Wartości zmierzone przez czujniki
- Trendy wartości zmierzonych przez czujniki (dla ostatnich 10 minut do 1 godziny)
- Graniczne wartości alarmowe danych zmierzonych przez czujniki oraz pozostałe zdarzenia
- Temperatura

Ekran dotykowy

Interfejs użytkownika na panelu przednim to ekran dotykowy zapewniający łatwy dostęp do różnych menu. Wszystkie procedury pomiarowe, kalibracyjne oraz standardowe procedury serwisowe można wywołać poprzez naciskanie przycisków i pasków menu na ekranie.

Wyświetlacz można skonfigurować tak, aby były na nim wyświetlane wyłącznie dane pomiarowe z czujnika, lub też tak, aby wyświetlić graficzną reprezentację ostatnich pomiarów.

Poruszanie się po menu

Główne menu jest wywoływane po naciśnięciu przycisku „Menu” na pasku nagłówka. Na ekranie wyświetlane są 3 kolumny:

- w kolumnie po lewej stronie są przedstawione opcje menu
- w części środkowej jest wyświetlany widok drzewa z położeniem wewnątrz struktury menu
- po prawej stronie znajdują się następujące narzędzia ogólnego sterowania:
 - Up (do góry) — powrót do poprzedniego menu (krok wstecz)
 - Main (główne) — bezpośrednie przejście do menu głównego
 - Close (zamknij) — zamknięcie menu i powrót do ekranu pomiaru.
 - Help (pomoc) — tematy pomocy dotyczące aktualnie otwartego menu

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |
| | | |

Klawiatura wirtualna

Kiedy ma nastąpić edycja jakiejś wartości lub tekstu, na ekranie jest wyświetlana wirtualna klawiatura, której obsługa przypomina standardową klawiaturę. Aby uzyskać dostęp do klawiszy specjalnych, należy nacisnąć przycisk **CAP**. Po zakończeniu wprowadzania danych należy nacisnąć przycisk **Enter**, aby potwierdzić wprowadzone dane i zamknąć wirtualną klawiaturę. Podczas edycji jest wyświetlana nazwa edytowanego pola oraz jednostki (tam, gdzie ma to zastosowanie).

Menu „Security” (zabezpieczenia)

Uwaga: Po pierwszym uruchomieniu przyrządu zabezpieczenia są wyłączone. Aby zapobiec dostępowi osób niepowołanych, wysoce zalecane jest, aby dane każdego użytkownika zostały jak najszybciej wprowadzone do systemu, a każdemu z użytkowników zostały przypisane odpowiednie prawa dostępu.

Configure security (konfiguracja zabezpieczeń)

Ta opcja umożliwia określenie poziomów dostępu dla wszystkich użytkowników. Do przeprowadzenia tej czynności wymagany jest poziom dostępu 4.

1. Z menu **Security** (zabezpieczenia) wybierz opcję **Configuration** (konfiguracja).

| Opcja | Opis |
|--|--|
| Access rights (prawa dostępu) | Kiedy ta opcja jest włączona, tylko zarejestrowani użytkownicy mają dostęp do menu. Gdy ta opcja jest wyłączona (domyślnie), dostęp do wszystkich menu jest nieograniczony, a w pliku dziennika przy czynnościach nie są rejestrowane identyfikatory użytkowników. |
| Max session time (maksymalny czas trwania sesji) | Po zaznaczeniu tej opcji użytkownik zostanie automatycznie wylogowany, kiedy upłynie limit czasu nieaktywności. |
| User action logging (zapisywanie czynności użytkowników) | Po włączeniu tej opcji każda czynność wykonywana przez zalogowanego użytkownika będzie rejestrowana w pliku dziennika danego użytkownika. |
| User action log file (plik dziennika czynności użytkownika) | Plik dziennika ma postać bufora cyklicznego, w którym są rejestrowane ostatnie czynności. Aby wyczyścić plik dziennika, należy nacisnąć przycisk Clear (wyczyść). |

Zarządzanie prawami dostępu

Każdy użytkownik ma swój unikatowy identyfikator oraz hasło, które umożliwiają:

- Zezwalanie użytkownikowi na wykonywanie określonych czynności lub ich blokowanie
- Śledzenie wszystkich czynności za pomocą identyfikatora w pliku dziennika

Po wprowadzeniu identyfikatora i hasła użytkownik może wykonywać działania zgodnie z „poziomem dostępu”, który został mu przypisany przez kierownika:

| Poziom dostępu | Typowe uprawnienia |
|----------------|---|
| 0 | Wyświetlanie parametrów, zmienianie widoków |
| 1 | + Uruchamianie i zatrzymywanie pomiarów |
| 2 | + Kalibracja |
| 3 | + Modyfikowanie parametrów |
| 4 | + Modyfikowanie tabeli „Poziomy dostępu użytkowników” + włączanie i wyłączanie „Praw dostępu” |

Po uruchomieniu wszystkie menu są zablokowane i do uzyskania dostępu wykraczającego poza standardowe wyświetlanie pomiarów konieczne jest podanie prawidłowej kombinacji identyfikatora i hasła.

Zarządzanie użytkownikami

Z menu **Security** (zabezpieczenia) wybierz opcję **Access table** (tabela dostępu), aby wyświetlić listę zarejestrowanych użytkowników (dozwolonych jest maksymalnie 99 użytkowników). Na liście znajdują się nazwy, identyfikatory, hasła oraz poziomy dostępu użytkowników.

Po naciśnięciu pustego wiersza lub przycisku **Add** (dodaj) zostanie wyświetlone okno umożliwiające dodanie nowego użytkownika. Wymagane jest podanie nazwy użytkownika, identyfikatora, hasła (co najmniej 4 znaki) oraz poziomu dostępu (od 1 do 4).

Naciśnięcie wiersza z zarejestrowanym użytkownikiem spowoduje wyświetlenie okna umożliwiającego edycję danych tego użytkownika lub jego usunięcie.

Menu View (menu Widok)

Widok liczbowy

Jest to widok domyślny, w którym wyświetlane są: wartość pomiarowa, wartość temperatury próbki oraz wykres przedstawiający pomiary w ustawionym okresie czasu. Wyświetlane dane są odświeżane po każdym cyklu pomiarowym, który można skonfigurować zgodnie z wymaganiami użytkowników.

Konfiguracja widoku liczbowego

1. Aby zmienić sposób wyświetlania danych, z menu **View** (widok) wybierz opcję **Configure** (konfiguruj), a następnie opcję **Conf. numeric view** (konfiguracja widoku liczbowego):

| Opcja | Opis |
|--|---|
| Display temperature (wyświetlanie temperatury) | Aby wyświetlić temperaturę próbki, wybierz opcję Channel temperature (temperatura kanału). |
| Display mini graph (wyświetlanie wykresu) | Aby wyświetlić wykres, należy zaznaczyć to pole. |
| Display time base (wyświetlanie skali czasowej) | Aby wyświetlić skalę czasową, należy zaznaczyć to pole. |
| Upper bound (ograniczenie górne) | Ustawianie górnego ograniczenia wykresu. |
| Lower bound (ograniczenie dolne) | Ustawianie dolnego ograniczenia wykresu. |
| Time base (skala czasowa) | Ustawianie zakresu czasu dla wykresu. |
| Przycisk Grid (siatka) | Umożliwia ustawienie wyświetlania osi X, osi Y, siatki oraz progów alarmowych. |
| Przycisk Auto scale update (automatyczne uaktualnianie skali) | Opcja powoduje automatyczne ustawianie górnego i dolnego ograniczenia wykresu, tak aby jak najlepiej odzwierciedlać wyświetlane wartości rzeczywiste. |
| Przycisk Clean (wyczyść) | Powoduje wyczyszczenie wyświetlanego wykresu i rozpoczęcie jego wykreślenia od nowa. |

Statistic view (widok statystyczny)

Dzięki tej funkcji dostępne są dane statystyczne zgodnie z narzędziami kompleksowego zarządzania jakością (Total Quality Management), usprawniające analizę przebiegu procesów technologicznych. Statystyki są obliczane na podstawie danych z pliku z pomiarami, a wartości są aktualizowane za każdym razem, gdy zostanie dodany nowy pomiar.

Diagnostic view (widok diagnostyczny)

W widoku diagnostycznym wyświetlane są ważne informacje, jednak są one przydatne tylko w przypadku rozwiązywania problemów.

Menu „Measurement” (pomiar)

Konfiguracja urządzenia

Opis trybu ciągłego

Tryb ciągły jest zazwyczaj używany do pomiarów procesowych.

Cykl w trybie ciągłym

- Pomiarzy są odświeżane na wyświetlaczu co 2 sek.
- Przekazniki i wyjścia analogowe są aktualizowane
- Pomiarzy są nieustannie zapisywane w pamięci (pamięć ulotna i nieulotna) zgodnie z indywidualnymi ustawieniami

Wybór trybu ciągłego

1. Wybierz opcję **Config. instrument** (Konfiguracja przyrządu) z menu **Measurement** (Pomiar):

| Opcja | Opis |
|--|--|
| Measurement mode (Tryb pomiaru) | Tryb pomiarów jest zablokowany w pozycji <i>Continuous</i> (Ciągły) dla procesu liniowego. |
| Pressure (Ciśnienie) | Należy wybrać jednostki pomiaru ciśnienia atmosferycznego. |
| Temperature (Temperatura) | Należy wybrać jednostki temperatury. |

Konfiguracja pomiarów

1. Czujnik EC

| Opcja | Opis |
|---|---|
| Membrane (Membrana) | Wybór liczby membran czujnika. |
| Medium (Czynnik) | Faza ciekła lub gazowa. |
| Gas unit type (Typ jednostki gazu) | Partial (Cząstkowa), Fraction (Frakcyjna), Dissolved (Gazu rozpuszczonego). |
| Gas unit (Jednostka gazu) | Lista dostępnych jednostek zależy od typu jednostki wybranego w opcji powyżej. Uwaga: <i>To jest stężenie gazu zmierzone czujnikiem EC. W przypadku wybrania jednostki zbiorczej (np. ppm » ppb) będzie się ona zmieniać zależnie od zakresu wyświetlanej wartości.</i> |
| Liquid (Ciecz) | Jeśli czynnikiem jest ciecz, wybrać wodę lub ciecz o różnej rozpuszczalności (jeśli opcja jest dostępna). |

| Opcja | Opis |
|---|---|
| Display resolution (Rozdzielczość wyświetlania): | Maksymalna rozdzielczość zależy od typu gazu, membrany i jednostki. Wyświetlanych może być maksymalnie 5 cyfr. Dla ułatwienia odczytu miejsca dziesiętne można ograniczyć do 0, 1, 2 lub 3 miejsc po przecinku. Nie wpływa to na rzeczywistą rozdzielczość danych pomiarowych i zapisywanych, a jedynie danych wyświetlanych. |
| Thermal cutoff (Wyłącznik termiczny): | Funkcja wyłącznika termicznego umożliwia ustawienie górnej wartości granicznej temperatury próbki w celu ochrony czujnika. Po przekroczeniu tej wartości (np. podczas cyklu czyszczenia na miejscu) sygnał elektryczny do czujnika jest wyłączany, sesja pomiarowa wstrzymana, a system wyświetla komunikat alarmowy HOT (Przegrzanie). System wznowia pracę, gdy temperatura spadnie do 90% względem określonej temperatury dla wyłącznika termicznego. <ul style="list-style-type: none"> • Opcje wyłącznika termicznego: domyślnie / włączony. • Temperatura wyłącznika termicznego: ustawienie zależnie od warunków. |

2. Czujnik TC

Konfiguracja pomiarowa dla czujnika TC jest taka sama, jak dla czujnika EC, z dodatkem jednego kryterium wyboru:

- Gaz oczyszczający: wybór z rozwijanej listy gazu oczyszczającego stosowanego dla czujnika TC.

Konfiguracja alarmów pomiarowych

Należy ustawić wartości graniczne dla niskich/wysokich poziomów stężenia, w zależności od zastosowania.

1. Na ekranie **Measurement configuration** (konfiguracja pomiarów) naciśnij przycisk **Alarms** (alarmy):

| Opcja | Opis |
|---|--|
| Low Low (poziom niski-niski) | Druga faza alarmu niskiego stężenia. |
| Low (poziom niski) | Pierwsza faza alarmu niskiego stężenia. |
| High (poziom wysoki) | Pierwsza faza alarmu wysokiego stężenia. |
| High High (poziom wysoki-wysoki) | Druga faza alarmu wysokiego stężenia. |

| Opcja | Opis |
|-------------------------------|--|
| Hysteresis (histereza) | Funkcja histerezy jest stosowana w celu zapobieżenia „migotaniu” przekaźników w sytuacji, gdy wartość pomiarowa znajduje się na granicy poziomów alarmowych. Należy ją ustawić na wartość minimalną, a jednocześnie wystarczającą, aby zapobiec efektowi „migotania”. Jeśli na przykład alarm poziomu wysokiego jest ustawiony na wartość 40 ppb, a histereza jest ustawiona na 10%, alarm poziomu wysokiego jest aktywowany wtedy, gdy wartość pomiarowa osiągnie 40 ppb, ale jest dezaktywowany dopiero wtedy, gdy wartość pomiarowa spadnie poniżej 36 ppb. W przypadku alarmu poziomu niskiego ma miejsce sytuacja odwrotna — jeśli alarm poziomu niskiego jest ustawiony na 20 ppb, a histereza jest ustawiona na 10%, alarm poziomu niskiego jest aktywowany wtedy, gdy wartość pomiarowa spadnie poniżej 20 ppb, a jest dezaktywowany wtedy, gdy wartość pomiarowa wzrośnie powyżej 22 ppb. |
| Delay (opóźnienie) | Opóźnienie w sekundach, po którym alarmy włączą się, gdy wartości stężenia przekroczą wartość „Alarmu poziomu wysokiego” lub spadną poniżej wartości „Alarmu poziomu niskiego”. Należy ustawić je na jak najniższą wartość, jednak wystarczającą do tego, aby uniknąć alarmów wynikających z wykrycia niereprezentatywnych wartości szczytowych przekraczających ustalony poziom. |

Konfiguracja filtrów pomiarów

Zadaniem filtrów jest „wyrównanie” krzywej pomiarów w sytuacjach, w których w procesie technologicznym występują typowe wartości szczytowe, które w przeciwnym przypadku mogłyby zaburzyć interpretację odczytów z pomiarów. Filtr jest nakładany na ostatni zbiór pomiarów za każdym razem, gdy dokonywany jest pomiar.

1. Na ekranie **Measurement configuration** (konfiguracja pomiarów) naciśnij przycisk **Filter** (filtr):

| Opcja | Opis |
|--------------------------------------|--|
| State (stan) | Ustawienie filtrów w tryb Enabled (włączone) lub Disabled (wyłączone). |
| Type (rodzaj) | Jeśli filtry są włączone, można ustawić ich rodzaj na Mean (średnia) lub Median (mediana). Średnia oznacza średnią arytmetyczną z ostatniego zbioru (zakresu) wartości pomiarowych. Mediana umożliwia wyeliminowanie szczytowych wartości pomiarowych i uśrednienie pozostałych wartości. Jej obliczenie polega na tym, że ostatni zbiór (zakres) pomiarów jest sortowany pod względem wartości, następnie pomijane są wartości najwyższa i najniższa, a pozostałe wartości są uśredniane (zakres środka). |
| Depth (zakres) | Liczba pomiarów stanowiących zbiór wartości pomiarowych. |
| Central depth (zakres środka) | Liczba pomiarów używanych do obliczenia średniej. |

Przykład: przy zakresie wynoszącym 7 oraz zakresie środka wynoszącym 5, 7 wartości jest sortowanych, przy czym najwyższa z nich (7,0) oraz najniższa (0,9) są pomijane. Średnia ze środkowych 5 pomiarów jest obliczana jako 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Konfiguracja zaawansowana

1. Czujnik EC

| Opcja | Opis |
|---|-------------------------------|
| Enable negative concentration (Włącz stężenie ujemne) | Zaznaczyć zgodnie z potrzebą. |

2. Czujnik TC

| Opcja | Opis |
|---|--|
| Enable negative concentration (Włącz stężenie ujemne) | Zaznaczyć zgodnie z potrzebą. |
| Hold recovery time (Czas blokowania po wstrzymaniu) | Parametr służy do definiowania interwału zablokowania wyjścia po wyłączeniu funkcji HOLD (Wstrzymaj) pomiaru. Należy ustawić wartość w zakresie od OFF (Wył.) do 10 minut, zgodnie z konfiguracją synchronizacji. |
| Continuous purge during thermal cut off (Ciągłe oczyszczanie w czasie ograniczania temperatury) | Jeśli włączono funkcję ograniczania temperatury (patrz Konfiguracja pomiarów na stronie 283), należy zaznaczyć to pole, aby upewnić się, że ma miejsce ciągłe oczyszczanie czujnika TC w czasie, gdy sesja pomiarowa jest zawieszona z powodu przekroczenia wartości ograniczania temperatury. Uwaga: Aby ręcznie przełączyć czujnik TC na tryb ciągłego oczyszczania, nacisnąć przycisk Continuous Purge (Ciągłe oczyszczanie) dostępny w menu Services - Diagnostic - Channel x - Amplifiers (Usługi - Diagnostyka - Kanał x - Wzmacniacze). |
| Offset and slope corrections (Korekcje przesunięcia i nachylenia) | Włączyć funkcję korekcji zgodnie z potrzebą. Po włączeniu należy wprowadzić wartości korekcji dla przesunięcia i nachylenia. Wartości te nie mogą być ujemne. |
| Liquid to gas factor (Współczynnik cieczy do gazów) | Włączyć funkcję korekcji zgodnie z potrzebą. Po zaznaczeniu należy wprowadzić współczynnik procentowy korekcji. Wartość ta nie może być ujemna. Uwaga: Jeśli użytkownik uważa, że należy włączyć korekcję, najpierw zalecany jest kontakt z przedstawicielem serwisu firmy Hach Lange. |

Konfiguracja zakłóceń

Te opcje są dostępne w celu uwzględnienia wpływu niektórych składników lub gazów obecnych w próbce w trakcie pomiaru. Wszystkie dostępne korekty zakłóceń są domyślnie wyłączone.

Dostępne są następujące opcje korekty zakłóceń:

- Pomiary stężenia tlenu: CO₂, H₂S, chlor, sól

Uwaga: Jeśli konieczne jest włączenie jednej z powyższych opcji, najpierw zalecany jest kontakt z przedstawicielem serwisu firmy Hach Lange.

Zakłócenia w pomiarze stężenia tlenu

W niektórych zastosowaniach, takich jak produkcja napojów, w próbkach może występować wysokie stężenie dwutlenku węgla. Firma Hach Lange zaleca użycie opcji zakłóceń CO₂, jeśli stężenie dwutlenku węgla przekracza 1% w fazie gazowej lub 15 ppm w fazie gazu rozpuszczonego.

W przemyśle petrochemicznym pomiary stężenia tlenu są często utrudnione przez wysokie stężenie siarkowodoru w próbce. Firma Hach Lange zaleca użycie opcji zakłóceń H₂S, jeśli stężenie siarkowodoru przekracza 0,15% w fazie gazowej lub 5 ppm w fazie gazu rozpuszczonego. **Obsługa czujnika tlenu w takich warunkach wymaga użycia innego czujnika i elektrolitu.** W tym trybie system utraci 50-krotnie więcej czułości w porównaniu z minimalną czułością przewidzianą dla membrany.

1. Postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

| Opcja | Opis |
|---|--|
| CO2 or H2S (CO2 lub H2S) | Wybrać opcję wyłączenia CO ₂ , H ₂ S lub Wszystkich. |
| Chlorinity/Salinity (Zachlorowanie/zasolenie) | Wybierz Chlorinity (Zachlorowanie), Salt (Sól) lub All disabled (Wszystkie wyłączone). W przypadku zachlorowania lub zasolenia konieczne jest wprowadzenie aktualnego stężenia w próbce. |

Zapisywanie danych pomiarowych

Istnieje jeden plik z pomiarami, który zawiera dane wygenerowane w trakcie cyklu pomiarowego. Ten plik jest aktualizowany w pamięci ulotnej i regularnie kopiowany do pamięci nieulotnej (tworzona jest kopia zapasowa pliku). W momencie uruchamiania plik z pomiarami znajdujący się w pamięci ulotnej jest aktualizowany danymi z pliku znajdującego się w pamięci nieulotnej.

***Uwaga:** Dane przechowywane w pamięci ulotnej są tracone w chwili wyłączenia zasilania przyrządu, natomiast pamięć nieulotna jest trwała. W razie przypadkowego zaniku zasilania w przyrządzie nastąpi przywrócenie zapisanych wartości pomiarowych na podstawie ostatnich pomiarów przechowywanych w pamięci flash.*

1. Z menu **Measurement** (pomiar) wybierz opcję **Measurement file** (plik z pomiarami):

| Opcja | Opis |
|--|---|
| Storage mode (tryb zapisywania) | Jeśli przechowywanie danych nie jest wymagane, należy wybrać opcję No storage (bez zapisywania). Aby rozpocząć zapisywanie pomiarów, należy wybrać opcję Store once (zapisywanie jednokrotne). Kiedy pamięć ulotna zostanie zapełniona, zapisywanie pomiarów zostanie zakończone. Aby pomiary były zapisywane nieprzerwanie, należy wybrać opcję Rolling buffer (bufor cykliczny). Kiedy pamięć ulotna zapełni się, najnowszy zbiór pomiarów zastąpi najstarszy zbiór pomiarów (na zasadzie „pierwsze na wejściu, pierwsze na wyjściu”). |
| RAM time (odstęp zapisywania w pamięci RAM) | Czas odstępu między kolejnymi zapisami danych pomiarowych. |
| FLASH time (odstęp zapisywania w pamięci FLASH) | Czas odstępu między dwoma kolejnymi przesłaniami pliku z danymi z pamięci ulotnej do pamięci nieulotnej. Ostatni plik z danymi zastępuje plik poprzedni. Ta opcja jest dostępna jedynie wtedy, gdy jest zaznaczone pole Auto save in flash (automatyczne zapisywanie w pamięci flash). |
| Save in flash now (zapisz teraz w pamięci flash) | Aby natychmiast zapisać dane pomiarowe w pamięci flash, należy nacisnąć ten przycisk. Po naciśnięciu tego przycisku należy nacisnąć przycisk OK w celu zainicjowania procesu. Zostanie wyświetlony ekran z ostrzeżeniem informujący o tym, że cały proces może zająć do 30 minut. Aby kontynuować, należy nacisnąć przycisk Yes (tak). Aby anulować, należy nacisnąć przycisk No (nie). |
| Auto save in flash (automatyczne zapisywanie w pamięci flash) | Po zaznaczeniu tego pola wyboru dane pomiarowe będą automatycznie zapisywane w pamięci flash. Pomiary są zapisywane w regularnych odstępach czasu określonych w polu „FLASH time” (odstęp zapisywania w pamięci FLASH). |
| Purge data (wyczyszczenie danych) | Skasowanie wszystkich danych zarówno w pamięci ulotnej, jak i nieulotnej. |

| Opcja | Opis |
|--|--|
| Start logging measurements (rozpoczęcie rejestrowania pomiarów) | Opcja dostępna jedynie w trybie Store once (zapisywanie jednokrotne) — umożliwia rozpoczęcie lub zatrzymanie sesji zapisywania danych pomiarowych. Rejestrowanie danych pomiarowych kończy się automatycznie w momencie zapełnienia bufora. |
| Open data (otwarcie danych) | Powoduje wyświetlenie tabeli zawierającej pomiary zarejestrowane w pamięci ulotnej (RAM). Uwaga: Jeśli obliczanie pomiarów TPO lub TPA jest włączone, pod opisanym wyżej przyciskiem „Open data” (otwarcie danych) udostępnione zostaną przyciski „TPO data” (dane TPO) i „TPA data” (dane TPA). Naciśnięcie tego przycisku spowoduje wyświetlenie obliczonych danych TPO or TPA na ekranie podobnym do tego dla danych standardowych. |

Kalibracja

Kalibrację można przeprowadzić dopiero po zainstalowaniu i skonfigurowaniu przyrządu.

Uwaga: Czujnik temperatury jest fabrycznie skalibrowany i może być wymieniany tylko przez przedstawiciela firmy Hach.

Definicje

Aby skalibrować gaz pomiarowy (główny gaz), użytkownik zwykle umieszcza czujnik w głównym gazie pozbawionym gazów zakłócających.

Kalibrację można przeprowadzić wyłącznie po zainstalowaniu i skonfigurowaniu urządzenia oraz po konfiguracji kanału. Należy się również upewnić, że posiada się właściwe uprawnienia dostępu do menu kalibracji.

Wybrać kalibrację czujnika z menu kalibracji.

Istnieją dwa dostępne sposoby kalibracji czujnika gazów, zależnie od gazu pomiarowego i typu czujnika:

1. Na powietrzu: pomiar stężenia tlenu i ozonu z użyciem czujnika EC. Czujnik umieszcza się na powietrzu o ciśnieniu atmosferycznym.
2. Z zastosowaniem bezpośredniej wartości: pomiar stężenia dowolnego gazu z użyciem czujnika EC lub TC. Podczas tej kalibracji czujnik umieszcza się w gazie o znanym ciśnieniu cząstkowym lub w ciekłej próbce o znanym stężeniu gazu.

Kalibracja czujnika gazów EC

Kalibracja gazu pomiarowego

1. Przed rozpoczęciem kalibracji należy ustawić parametry kalibracji, naciskając przycisk **Modify** (Modyfikuj). Ostatnie parametry kalibracji są zapamiętywane, więc ten krok można pominąć, jeśli ustawione parametry są prawidłowe.

| Opcja | Opis |
|--|---|
| Calibration mode (Tryb kalibracji) | Dostępne 2 sposoby, zależnie od rodzaju gazu pomiarowego: <ul style="list-style-type: none"> • Z zastosowaniem bezpośredniej wartości: pomiar stężenia dowolnego gazu • Na powietrzu (ust. domyślne): pomiar stężenia O₂ lub O₃ |
| Medium (Czynnik) | Wybrać ciecz lub gaz (tylko kalibracja bezpośrednia) |
| Concentration unit type (Rodzaj jednostki stężenia) | Partial (Cząstkowa), Fraction (Frakcyjna), Dissolved (Gazu rozpuszczonego) (dotyczy wyłącznie kalibracji w cieczy) |
| Concentration unit (Jednostka stężenia) | Lista dostępnych jednostek zależy od typu jednostki wybranego w opcji powyżej. |

| Opcja | Opis |
|---|---|
| Liquid (Ciecz) | Wybrać stosownie do potrzeb, dostępna w przypadku wyboru cieczy jako czynnika kalibracyjnego (powyżej). |
| Value (Wartość) | Wprowadzić stężenie gazu zgodnie z wartością czynnika kalibracyjnego, gdy stosowana jest wartość bezpośrednia. |
| Hold during calibration (Pauza w trakcie kalibracji) | Opcja włączona domyślnie. Uniemożliwia to przesyłanie danych z urządzenia w trakcie procesu kalibracji, aby uniknąć przesyłania nieprawidłowych informacji do wszystkich podłączonych urządzeń. |

2. Nacisnąć OK, aby rozpocząć kalibrację

- Wyświetli się ekran kalibracji z bieżącymi danymi pomiarowymi, które są nieustannie odświeżane.
- Wartość „% ideal current” („% idealnego prądu”) to udział procentowy prądu w stosunku do idealnego prądu dla wybranego typu membrany. Jeśli wartość udziału procentowego nie mieści się w dopuszczalnym zakresie, wyświetla się komunikat o błędzie i proces kalibracji nie zostaje ukończony. Jeśli wartość ta jest na granicy dopuszczalnych zakresów, może wyświetlić się komunikat ostrzegawczy, ale kalibracja przebiega pomyślnie.
- W polu wyników wyświetla się najpierw komunikat. Po naciśnięciu przycisku zakończenia wyświetla się okno dialogowe z komunikatem o błędzie lub z ostrzeżeniem.
- Wartość „% last calibration” („% ostatniej kalibracji”) wskazuje stosunek bieżącego pomiaru do ostatniego pomiaru kalibracji czujnika.
- Wartość „% variation” („% odchylenia”) wskazuje odchylenie podczas ostatnich 3 pomiarów, czyli stabilność pomiarów. W celu przeprowadzenia dokładnej kalibracji wartość odchylenia powinna być jak najniższa.
- Na wyświetlaczu przedstawione są rzeczywiste parametry kalibracji i rzeczywiste odczyty (temperatura, ciśnienie, przepływ).

Kalibracja czujnika O₂

Czujnik O₂ wymaga kalibracji po każdym serwisowaniu. Przed ponowną kalibracją należy odczekać co najmniej 30 minut po zamocowaniu nowej membrany. Czujnik pozostaje w kontakcie z:

- powietrzem z ciśnieniem atmosferycznym (kalibracja na powietrzu),
- O₂ o znanym stężeniu (kalibracja z zastosowaniem bezpośredniej wartości). Gaz może być rozpuszczony lub nie.

Kalibracja na powietrzu

Ta procedura kalibracji polega na umieszczeniu czujnika O₂ na powietrzu nasyconym wodą w celu uzyskania referencyjnej wartości stężenia tlenu, która będzie stosowana do kalibracji.

Osuszyć dokładnie czujnik przed umieszczeniem nasadki zapobiegającej wysychaniu pod strumieniem bieżącej wody. Strząsnąć nadmiar wody, ale pozostawić kilka kropli w nasadce. Sprawdzić, czy nakrętka ochronna znajduje się na głowicy czujnika. Jeśli wewnątrz nasadki stosowana jest siatka Dacron, przed rozpoczęciem kalibracji należy upewnić się, że jest ona sucha. Następnie luźno nałożyć nasadkę na czujnik, przytrzymując za kilka skrętów na kołnierzu.

Ustawić odpowiednie parametry kalibracji i nacisnąć przycisk kalibracji.

Kalibracja bezpośrednia

Ta procedura służy do kalibracji czujnika tlenu z użyciem próbki ciekłej zawierającej znane stężenie rozpuszczonego O₂, przepływającej przez linię próbkowania.

Urządzenie wyświetla czułość czujnika w postaci procentowego udziału względem czułości ustalonej podczas poprzedniej kalibracji.

Ustawić odpowiednie parametry kalibracji i nacisnąć przycisk kalibracji.

Kalibracja czujnika O₃

Czujnik pozostaje w kontakcie z:

- powietrzem z ciśnieniem atmosferycznym (kalibracja na powietrzu),

- O₃ o znanym stężeniu (kalibracja z zastosowaniem bezpośredniej wartości). Gaz może być rozpuszczony lub nie.

Procedura jest taka sama, jak dla czujnika O₂. W przypadku kalibracji na powietrzu czujnik mierzy stężenie O₂ podczas kalibracji. Współczynnik O₃ jest obliczany z uwzględnieniem zachowania się czujnika wystawionego na O₂. Z uwagi na fakt, że do pomiaru O₂ i O₃ stosowane są różne napięcia na anodzie, pomiar O₃ stabilizuje się przez długi czas. W celu przeprowadzenia kontroli po kalibracji „O₃ na powietrzu” można wyświetlić wartości ujemne.

Kalibracja czujnika TC

Kalibracja gazu pomiarowego

1. Przed rozpoczęciem procesu kalibracji należy ustawić parametry kalibracji, naciskając przycisk **Modify** (Modyfikuj). Ostatnie parametry kalibracji są zapamiętywane, więc ten krok można pominąć, jeśli ustawione parametry są prawidłowe. Podobnie, jeśli zmieniła się jedna z wartości kalibracji, można ją bezpośrednio zaktualizować bez potrzeby naciskania przycisku **Modify** (Modyfikuj).

| Opcja | Opis |
|---|---|
| Gas Phase (Faza gazowa) | Wybrać <i>ciecz</i> lub <i>gaz</i> (tylko kalibracja bezpośrednia) |
| Gas unit type (Typ jednostki gazu) | <i>Partial</i> (Cząstkowa), <i>Fraction</i> (Frakcyjna) lub <i>Dissolved</i> (Gazu rozpuszczonego) (dotyczy wyłącznie kalibracji w cieczy) |
| Gas unit (Jednostka gazu) | Lista dostępnych jednostek zależy od typu jednostki wybranego w opcji powyżej. |
| Liquid (Ciecz) | Wybrać zgodnie z potrzebą. |
| Value (Wartość) | Wprowadzić stężenie gazu zgodnie z wartością czynnika kalibracyjnego. |
| Hold during calibration (Pauza w trakcie kalibracji) | Opcja włączona domyślnie. Uniemożliwia to przesyłanie danych z urządzenia w trakcie procesu kalibracji, aby uniknąć przesyłania nieprawidłowych informacji do wszystkich podłączonych urządzeń. |
| Automatic calibration stop (Automatyczne zatrzymanie kalibracji) | Po wybraniu tej opcji proces kalibracji zostaje automatycznie zatrzymany, gdy zostaną osiągnięte kryteria stabilności. |

2. Nacisnąć **OK**, aby rozpocząć kalibrację

- Wyświetli się ekran kalibracji z bieżącymi danymi pomiarowymi, które są nieustannie odświeżane.
- Wartość „% ideal current” („% idealnego prądu”) to udział procentowy prądu w stosunku do idealnego prądu dla wybranego typu membrany. Jeśli wartość udziału procentowego nie mieści się w dopuszczalnym zakresie, wyświetla się komunikat o błędzie i proces kalibracji nie zostaje ukończony. Jeśli wartość ta jest na granicy dopuszczalnych zakresów, może wyświetlić się komunikat ostrzegawczy, ale kalibracja przebiega pomyślnie.
- W polu wyników wyświetla się najpierw komunikat. Po naciśnięciu przycisku zakończenia wyświetla się okno dialogowe z komunikatem o błędzie lub z ostrzeżeniem.
- Wartość „% last calibration” („% ostatniej kalibracji”) wskazuje stosunek bieżącego pomiaru do ostatniego pomiaru kalibracji czujnika.
- Wartość „% variation” („% odchylenia”) wskazuje odchylenie podczas ostatnich 3 pomiarów, czyli stabilność pomiarów. W celu przeprowadzenia dokładnej kalibracji wartość odchylenia powinna być jak najniższa.
- Na wyświetlaczu przedstawione są rzeczywiste parametry kalibracji i rzeczywiste odczyty (temperatura, ciśnienie, przepływ).

Kalibracja czujnika ciśnienia atmosferycznego

Uwaga: Czujnik ciśnienia atmosferycznego został fabrycznie skonfigurowany, ale należy go okresowo sprawdzać przy użyciu barometru o dokładności potwierdzonej certyfikatem. Jest to konieczne tylko w przypadku pomiarów we frakcji gazowej w jednostkach frakcji (% ppm).

W górnym polu podane jest ciśnienie barometryczne zmierzone przez przyrząd.

Za pomocą barometru o dokładności potwierdzonej certyfikatem należy zmierzyć ciśnienie barometryczne w miejscu, w którym używany jest przyrząd. Jeśli obie wartości są takie same, należy użyć przycisku **Cancel** (anuluj). W przeciwnym przypadku należy w dolnym polu wprowadzić nową wartość ciśnienia barometrycznego i nacisnąć przycisk **Validation** (zatwierdź), aby zapisać to nowe ustawienie.

Menu „Services” (serwisowe)

To menu zawiera wiele dostępnych opcji, z których najważniejsze opisano poniżej.

Calibration timer (licznik czasu do kalibracji)

Przyrząd może automatycznie przypominać użytkownikowi o konieczności przeprowadzenia kolejnej kalibracji czujnika.

- Aby włączyć licznik czasu, należy wybrać opcję **Enable** (włącz) i wprowadzić czas odstępu w dniach.
- Na ekranie jest wyświetlana bieżąca data i godzina ustawiona w przyrządzie, termin (data i godzina) następnej kalibracji oraz liczba dni pozostających do tego terminu.

Data następnej kalibracji jest aktualizowana po dokonaniu kalibracji czujnika.

Service timer (licznik czasu do serwisowania)

Czujnik podłączony do przyrządu wymaga okresowego serwisowania i konserwacji. Przyrząd może automatycznie przypominać użytkownikowi o konieczności przeprowadzenia kolejnego serwisowania czujnika.

- Aby włączyć licznik czasu, należy wybrać opcję **Enable** (włącz) i wprowadzić czas odstępu w dniach.
- Na ekranie jest wyświetlana bieżąca data i godzina ustawiona w przyrządzie, termin (data i godzina) następnego serwisowania czujnika oraz liczba dni pozostających do tego terminu.

Po wykonaniu czynności serwisowych należy nacisnąć przycisk **Service done** (serwisowanie wykonane), aby została zaktualizowana data następnego serwisowania.

Language selection (wybór języka)

Należy wybrać język z listy, a następnie uruchomić przyrząd ponownie w celu zastosowania zmiany.

Clock (zegar)

Ta opcja umożliwia zaktualizowanie informacji o godzinie i dacie.

Inne menu

Informacje dotyczące konfigurowania przełączników i wyjść analogowych można znaleźć w pełnej instrukcji obsługi (menu „Wejścia/wyjścia”).

Informacje dotyczące konfigurowania połączeń RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP oraz PRINTER można znaleźć w pełnej instrukcji obsługi (menu „Komunikacja”).

Informacje dotyczące konfigurowania produktów i konfiguracji globalnej można znaleźć w pełnej instrukcji obsługi (menu „Produkty” oraz menu „Konfiguracja globalna”).

Konserwacja


Konserwacja przyrządu

▲ UWAGA

Zagrożenie uszkodzenia ciała. Każda konserwacja przyrządu powinna być przeprowadzana przez wykwalifikowanego technika serwisowego firmy Hach. W przypadku potrzeby konserwacji lub regulacji przyrządu prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem.

Caracteristici tehnice

Caracteristicile tehnice pot fi modificate fără notificare prealabilă.

| Caracteristică tehnică | Detalii |
|--|---|
| Temperatura mediului | -5 - 50 °C (23 - 122 °F) |
| Temperatură de depozitare | între -20 și 70 °C (între -4 și 158 °F) |
| Umiditatea de lucru | De la 0 la 95% umiditate relativă fără condensare |
| Altitudine de utilizare | De la 0 la 2.000 m (6.550 ft.) deasupra nivelului mării |
| Cerințe EMC | EN61326-1: Directiva CEM <i>Notă: Instrumentul de montare pe perete este un produs din Clasa A. Într-un mediu casnic, acest produs poate cauza interferențe radio, caz în care utilizatorul trebuie să ia măsurile adecvate.</i> |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Conformitate CE | EN61010-1: Directiva de joasă tensiune |
| Clasă de siguranță | ETL, în conformitate cu UL 61010-1 și CSA 22.2 Nr. 61010-1 |
| Clase de protecție carcasă | IP65; Protecție completă împotriva prafului; Protecție împotriva jeturilor de apă de presiune scăzută din toate direcțiile. NEMA 4X (numai montare pe perete); Protecție completă împotriva prafului; Protecție împotriva jeturilor de apă de presiune scăzută din toate direcțiile. ⚠ AVERTISMENT Clasa de protecție a carcasei nu se aplică sursei externe de alimentare pentru instrumentele de laborator. |
| Alimentarea electrică | Universală 100 V c.a. până la 240 V c.a. la 50/60 Hz - 40 VA; de la 10 la 30 V c.c. - 30 W |
| Versiunea cu ieșire analogică a curentului pe placa de măsurare | 4 - 20 mA (implicit) sau 0 - 20 mA (configurație cu software); 3 ieșiri configurabile; Sarcină maximă: 500 ohm; Sensibilitate: 20 μA; Precizie: ± 0,5% (între limitele de temperatură de funcționare) |
| Versiunea cu ieșire analogică a tensiunii pe placa de măsurare | Ieșire 0 - 5 V (opțiune hardware); 3 ieșiri configurabile; Sarcină minimă: 10 KOhm; Sensibilitate: 5 mV; Precizie: ± 0,5% (între limitele de temperatură de funcționare) |
| Relee pentru alarmă de măsurare pe placa de măsurare | Trei relee de alarmă; 1 A - 30 V c.a. sau 0,5 A - 50 V c.c. pe o sarcină de rezistență Se poate configura cu contacte Normal deschise [NO] sau Normal închise [NC] prin modificarea pozițiilor firului de șuntare ⚠ AVERTISMENT Pericol potențial de electrocutare. Conectați numai tensiune scăzută sigură < 33 V c.a. RMS |

| Caracteristică tehnică | Detalii |
|---|---|
| Releu pentru alarmă de sistem pe placa de bază | <p>Un releu pentru alarmă de sistem; 1 A - 30 V c.a. sau 0,5 A - 50 V c.c. pe o sarcină de rezistență</p> <p>Normal închis [NC] (este disponibil și releu NO) atunci când instrumentul este pornit</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> <p>⚠ AVERTISMENT</p> </div> <p>Pericol potențial de electrocutare. Conectați numai tensiune scăzută sigură < 33 V c.a. RMS</p> |
| Întreprere termică | Previne îmbătrânirea senzorilor când sunt expuși la temperaturi ridicate |
| Opțiuni | RS-485 sau PROFIBUS-DP (opțional); gazdă USB; Ethernet 10/100 Base-T |
| Instrument de montare pe perete și conductă (Î x D x l) | 236,5 x 160 x 250 mm; greutate 4,25 kg 9.31 x 6.30 x 9.84 in.; greutate 8,82 lb |
| Instrument de montare pe panou (carcasă) (Î x D x l) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; greutate 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) in.; greutate 6,62 lb |

Versiunea extinsă a manualului

Pentru informații suplimentare, consultați versiunea extinsă a acestui manual, care este disponibilă pe site-ul web al producătorului.

Informații generale

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

Informații privind siguranța

NOTA

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

Citiți în întregime manualul înainte de a despacheta, configura și utiliza aparatura. Respectați toate atenționările de pericol și avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Verificați dacă protecția cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizați sau nu instalați aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

Informații despre utilizarea produselor periculoase

⚠ PERICOL

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

⚠ AVERTISMENT

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

⚠ ATENȚIE







Indică o situație periculoasă în mod potențial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

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

Etichete de avertizare

Citiți toate etichetele și avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.

| | |
|---|--|
|  | Acesta este simbolul de alertă privind siguranța. Respectați toate mesajele privind siguranța care urmează după acest simbol pentru a evita potențiale vătămări. În cazul prezenței pe instrument, consultați manualul de instrucțiuni pentru informații referitoare la operare sau siguranță. |
|  | Acest simbol indică existența unui risc de electrocutare. |
|  | Acest simbol indică prezența dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) și faptul că trebuie să acționați cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului. |
|  | Acest simbol, când apare pe un produs, indică faptul că instrumentul este conectat la curent alternativ. |
|  | Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator. |
|  | Produsele marcate cu acest simbol conțin substanțe sau elemente toxice sau periculoase. Numărul din interiorul simbolului indică numărul de ani de utilizare fără a pune în pericol mediul. |

Altitudine de utilizare

Acest instrument este garantat la o altitudine maximă de 2000 m (6562 ft). Utilizarea acestui instrument la o altitudine mai mare de 2000 m poate crește ușor potențialul de defectare a izolației electrice, ceea ce poate rezulta într-un pericol de șoc electric. Producătorul recomandă utilizatorilor care au nelămuriri să contacteze departamentul de asistență tehnică.

Instalarea

Această secțiune oferă informațiile necesare pentru instalarea și conectarea analizorului. Analizorul trebuie instalat în conformitate cu reglementările locale relevante.

⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Nu conectați o sursă de alimentare cu curent alternativ direct la un instrument alimentat cu curent continuu.

⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice.

⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Dacă acest echipament este utilizat în aer liber sau în locații cu potențial de umiditate, trebuie utilizat un dispozitiv de întrerupere circuit de defecțiune masă (gfci/gfi) pentru conectarea echipamentului la sursa de alimentare principală.

⚠ AVERTISMENT



Pericol potențial de electrocutare. Este necesară o conexiune de protecție la masă (PE) pentru ambele aplicații cu cablu 100-240 V c.a. și 5 V c.c. În cazul în care nu realizați o conexiune la masă PE bună se poate ajunge la pericol de șoc și la performanțe slabe datorită interferențelor electromagnetice. Conectați ÎNTOTDEAUNA o masă PE bună la terminalul controllerului.

⚠ ATENȚIE



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

NOTA

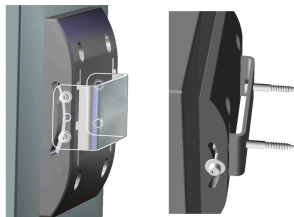
Instalați dispozitivul într-o locație și poziție care oferă acces ușor la dispozitivul de deconectare și la utilizarea acestuia.

NOTA

Defecțiuni potențiale ale instrumentului. Componentele electronice interne sensibile pot fi deteriorate de electricitatea statică, provocând reducerea performanțelor aparatului sau chiar avarii.

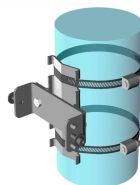
Montarea pe perete

1. Atașați consola în formă de U (furnizată) pe perete, folosind două șuruburi (nefurnizate).
2. Înclinați instrumentul ușor în spate pentru a alinia știfturile consolei și fantele de inserție, și glisați instrumentul pe consolă conform ilustrației.
3. Introduceți 2 șuruburi de blocare cu șaibe prin fantele laterale.
4. Reglați unghiul instrumentului pentru o vedere mai bună a ecranului și blocați ambele șuruburi laterale.



Montarea pe conductă

1. Asamblați consola de montare a conductei pe consola în formă de U, folosind cele două șuruburi furnizate.
2. Atașați acest ansamblu pe conductă folosind două clapete (nefurnizate).
3. Glisați instrumentul pe consolă.
4. Introduceți 2 șuruburi de blocare cu șaibe prin fantele laterale.
5. Reglați unghiul instrumentului pentru o vedere mai bună a ecranului și blocați ambele șuruburi laterale.

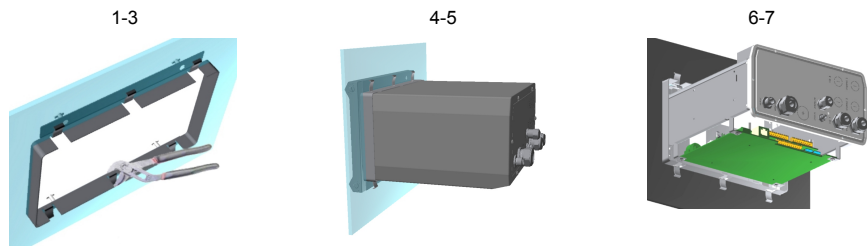


Montarea în panou

⚠ AVERTISMENT



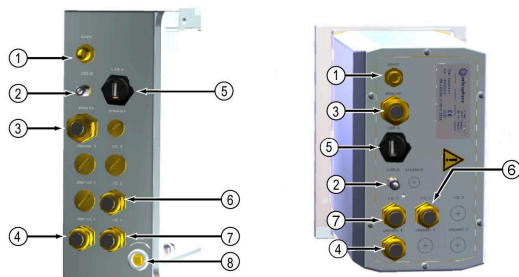
Pericol de electrocutare. În cazul în care cablul și conectorul sursei de alimentare nu sunt accesibile după instalare, atunci este obligatorie crearea unei modalități de deconectare locală, accesibilă pentru alimentarea electrică a instrumentului.



1. Tăiați o deschidere în panou pentru a putea introduce cadrul de suport furnizat.
2. Instalați cadrul furnizat în deschidere.
3. Plițați cele 6 clapete peste marginile panoului, folosind un clește reglabil.
4. Glisați instrumentul în cadrul suportului. Instrumentul trebuie să intre peste cei patru pini în formă de „T”. Rotiți cele 4 șuruburi cu blocare rapidă pe ambele părți ale panoului frontal și glisați-l în interior.
5. Rotiți cele 4 șuruburi cu blocare rapidă cu 1/4 de rotație de două ori în direcția de blocare, conform indicațiilor de pe latura panoului frontal. Această mișcare blochează instrumentul în poziție pe cei patru pini în formă de „T”.
6. Pentru a accesa conexiunile din interiorul instrumentului, scoateți carcasa instrumentului (șase șuruburi pe panoul posterior și scoateți carcasa prin glisare)
7. Treceți cablurile prin carcasă iar apoi prin garnitura de etanșare a cablurilor (dacă este cazul) și efectuați conexiunile conform indicațiilor de mai jos.

Conexiunile instrumentului

Figura 1 Conexiuni - perete/conductă (stânga), panou (dreapta)



| | |
|--|---|
| 1 Cablul de alimentare | 5 Conector gazdă USB-A |
| 2 Conector USB-B cu 4 pini | 6 Garnitură de etanșare cablu intrare/ieșire 2 |
| 3 Garnitură de etanșare cablu Ethernet | 7 Garnitură de etanșare cablu intrare/ieșire 1 |
| 4 Conectare senzor | 8 Blocare cu cheie (montare numai pe perete/conductă) |

Instrucțiuni de asamblare a conectorilor

▲ PERICOL

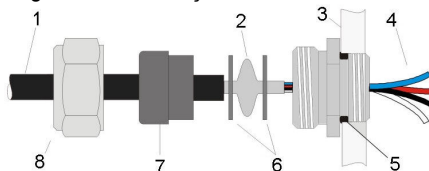


Pericol de electrocutare. Pentru a menține evaluările de mediu NEMA/IP ale incintei, utilizați doar garniturile de conductă și garniturile de etanșare a cablurilor care sunt evaluate cel puțin pentru NEMA 4X/IP66 pentru a lega cablurile de instrument.

Instrucțiuni pentru cablarea garniturilor de etanșare a cablurilor

Este furnizată o garnitură de etanșare a cablurilor impermeabilă de fiecare dată când un cablu trebuie conectat în interiorul instrumentului. Garniturile de etanșare a cablurilor din alamă placată cu nichel sunt de tip EMC, concepute pentru a permite atașarea ecranajelor cablurilor direct pe carcasa instrumentului ca împământare. Mai jos sunt detaliate instrucțiunile tipice de cuplare a cablului.

1. Deșurubați piulița garniturii de etanșare a cablului. În interior, ansamblul este alcătuit dintr-o garnitură de cauciuc și două șaibe metalice. Rețineți că garnitura de etanșare Ethernet de pe instrumentele pentru montare pe panou și pe perete nu include șaibe și că este tăiată.
2. În cazul racordării unui cablu de senzor, cablul a fost deja pregătit, prin urmare, tot ce trebuie să faceți este să scoateți protecția de plastic de pe ecranajul expus. Pentru alte cabluri, eliminați izolația externă după cum este necesar și 25 mm de ecranaj. Dezizolați aproximativ 8 mm de la capetele firelor.
3. Treceți cablul prin piuliță, garnitura din cauciuc și cele două șaibe.
4. Strângeți ecranajul astfel ca întreaga circumferință să fie apăsată între cele două șaibe și treceți cablul în carcasă, blocând garnitura de etanșare a cablului.



| | | |
|--------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 Cablu | 4 Cablu | 7 Manșon |
| 2 Ecranaj | 5 Garnitură inelară | 8 Piuliță garnitură de etanșare |
| 3 Instrument | 6 Șaibe | |

NOTĂ

Este extrem de important să vă asigurați că ecranajul este strâns și fixat între cele două șaibe, pentru a garanta prinderea directă a ecranajului pe carcasa instrumentului ca împământare. În caz contrar, instrumentul poate fi avariat iar cablurile senzorilor pot transmite citiri incorecte.

5. Reatașați și strângeți piulița garniturii de etanșare a cablului.
6. Atașați firele la conexiunile corespunzătoare ale blocului de conexiuni.

Conectare la sursa de alimentare de la rețea

Conexiunea sursei de alimentare (instrumente de joasă tensiune)

Pentru instrumentele de joasă tensiune (10 - 30 V c.c.), conexiunea la sursa de alimentare de la rețea se face cu un conector BINDER cu 8 pini (furnizat).

Notă: Conectorii sunt canelați pentru a evita montarea incorectă pe instrument.

Conectați cablul de alimentare la conector, după cum urmează:

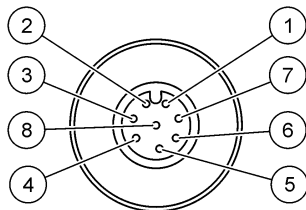
Figura 2 Conector BINDER



Conexiuni cu pini:

1. Alimentare 10-30 V c.c.
2. Împământare
3. Împământare
4. Împământare
5. Neutilizat
6. Alimentare 10-30 V c.c.
7. Alimentare 10-30 V c.c.
8. Împământare

Figura 3 Vedere laterală cablaj



Conexiunea sursei de alimentare (instrumente de înaltă tensiune)

▲ PERICOL



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

▲ PERICOL



Pericol de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice.

Instrumentele de înaltă tensiune (100 - 240 V c.a.) au un conector tată cu 4 pini pre-cablat la interior cu un conector tată BINDER pregătit pentru conexiunea la rețea. Un conector mamă compatibil este furnizat împreună cu instrumentul.

Dacă acest conector mamă a fost furnizat cu o fișă de alimentare de la rețea pre-atașată (numere de piesă cablu 33031, 33032, 33033 și 33034), conectorul mamă poate fi racordat direct în conectorul de alimentare al instrumentului. Cei doi conectori sunt canelați pentru a evita montarea incorectă. Strângeți cu mâna conectorul mamă pe conectorul de alimentare al instrumentului.

Dacă nu a fost comandat un cablu de alimentare împreună cu instrumentul, trebuie conectată o fișă de alimentare de la rețea la conectorul mamă furnizat, conform descrierilor din următoarea procedură.

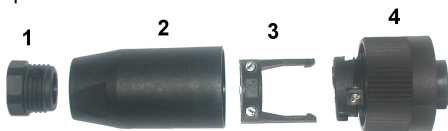
Specificații pentru cablul de alimentare furnizat de utilizator:

- 3 fire (sub tensiune, neutru și de împământare)
- diametru cablu ≥ 7 mm; $\leq 9,5$ mm
- selecție fire ≥ 1 mm², AWG18; $\leq 2,5$ mm², AWG14

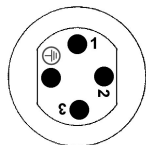
Pregătiți cablul de alimentare furnizat de utilizator după cum urmează:

1. Dezizolați 23 mm (0,9 in.) de pe ecranajul cablului de alimentare.
2. Tăiați firul sub tensiune și cel neutru până la o lungime de 15 mm (0,6 in.) dar lăsați firul de împământare neschimbat.
3. Apoi eliminați o mică parte din izolația externă de pe cele trei fire, după cum este necesar.

Cablați conectorul mamă după cum urmează:



1. Luați capătul îngust al conectorului (4) într-o mână și corpul principal (2) în cealaltă mână și deșurubați-le. Trageți clema de cablu (3) și deșurubați dopul de capăt (1) pentru a descoperi cele patru părți constitutive ale conectorului.
2. Slăbiți șuruburile de pe clema de cablu (3) pentru a permite suficient spațiu pentru a trece cablul de alimentare prin acestea.
3. Treceți cablul de alimentare prin dopul de capăt (1), corpul principal (2) și clema de cablu (3), iar apoi conectați cele trei fire (sub tensiune, neutru și de împământare) la conector (4) după cum urmează:



1. Sub tensiune (maro)

2. Neutru (albastru)

3. Neutilizat

Împământare - Împământare (verde și galben)

Notă: Numerele și simbolul de împământare sunt ștanțate pe capătul conectorului. Asigurați-vă că a fost conectat corect.

4. Glisați clema de cablu (3) înapoi pe conector (4) și strângeți șuruburile de pe clemă pentru a fixa cablul.
5. Re-înșurubați cele două piese (4) și (2).
6. Fixați cablul de alimentare prin înșurubarea dopului de capăt (1) înapoi în poziție.
7. Conectorul mamă poate fi acum racordat direct la conectorul de alimentare al instrumentului. Cei doi conectori sunt canelați pentru a evita montarea incorectă. Strângeți cu mâna conectorul mamă pe conectorul de alimentare al instrumentului.

Conexiunile la placa electronică

NOTĂ

Deteriorarea potențială a instrumentului. Componentele electronice interne sensibile pot fi deteriorate de electricitatea statică, provocând reducerea performanțelor aparatului sau chiar avarii.

Notă: Orice fire de conexiune slăbite trebuie legate la un loc folosind coliere de nailon.

Cablul senzorului

Pentru conectarea senzorului la instrument este nevoie de un cablu ORBISPHERE. Este disponibilă o garnitură de etanșare a cablurilor pentru trecerea cablului, iar cablul trebuie să fie cuplat permanent la conectorul plăcii de măsurare. Este necesar un cablu de senzor cu fire libere la capătul instrumentului. Firele libere sunt cuplate la conectorul J8 de pe placa de măsurare, conform detaliilor prezentate în continuare în acest capitol.

Conectorii plăcii electronice

Conectorii P8 de pe placa de bază (Figura 4 de la pagina 301) și J7 și J8 de pe placa de măsurare (Figura 6 de la pagina 302 și Figura 7 de la pagina 302) sunt alcătuiți din două părți. Apăsați în jos cu atenție levierele negre de pe ambele părți ale conectorului și scoateți-le cu grijă. Efectuați toate conexiunile cu acești conectori atunci când sunt neconectați. La final, atașați conectorii la plăci, împingându-i ferm în poziție (levierele în sus).

Placa de bază

Figura 4 Placa de bază

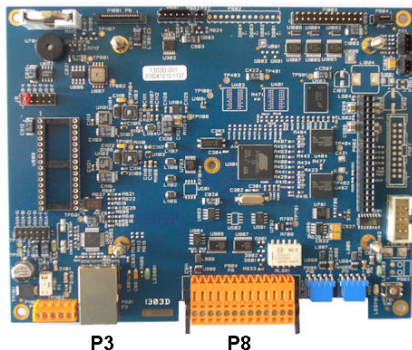
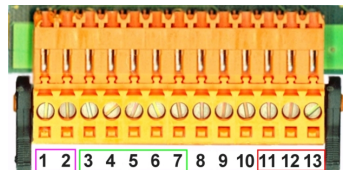


Figura 5 Conector P8



Conector P8

Numerele listate mai jos se referă la cele 13 conexiuni P8 disponibile (de la stânga la dreapta) din [Figura 5](#).

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. RS-485 (semnal A) | 8. Neutilizat |
| 2. RS-485 (semnal B) | 9. Neutilizat |
| 3. PROFIBUS-DP (masă) | 10. Neutilizat |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Releu alarmă sistem (N.O.) |
| 5. PROFIBUS-DP (semnal -) | 12. Releu alarmă sistem (N.C.) |
| 6. PROFIBUS-DP (semnal +) | 13. Releu alarmă sistem (comun) |
| 7. PROFIBUS-DP (semnal RTS) | |

Conector P3

NOTĂ

Securitatea rețelei și a punctului de acces este responsabilitatea clientului care utilizează instrumentul wireless. Producătorul nu va fi responsabil pentru nicio daună, inclusiv, dar fără a se limita la daunele indirecte, speciale, incidentale sau pe cale de consecință, determinate de o breșă în securitatea rețelei.

Ethernet RJ 45. Conectați instrumentul la rețeaua locală, trecând un cablu Ethernet prin garnitura de etanșare a cablului Ethernet (locația garniturii de etanșare ilustrată în [Figura 1](#) de la pagina 297) și cuplându-l la conectorul P3 ilustrat în [Figura 4](#).

Placa de măsurare

În [Figura 6](#) și [Figura 7](#) sunt ilustrate plăci de măsurare diferite pentru senzorii EC și TC. Tipul de placă poate fi identificat cu ușurință după culoarea conectorului J8. Pentru plăcile EC, acest conector are culoarea portocalie, iar pentru plăcile TC, are culoarea neagră.

NOTĂ

Este extrem de important ca senzorii să fie conectați la placa de măsurare corectă. Conectarea unui senzor TC la o placă de măsurare EC (și invers) va cauza daune ireparabile plăcii de măsurare.

Figura 6 Placă de măsurare EC

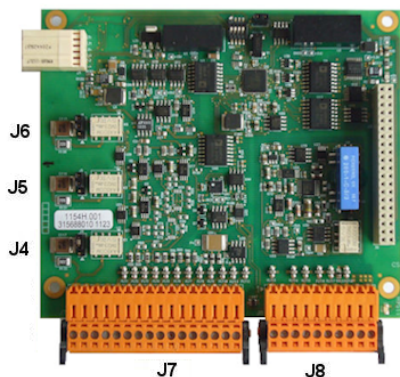


Figura 7 Placă de măsurare TC

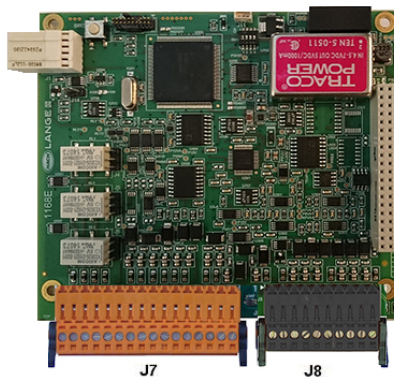


Figura 8 Conector J7

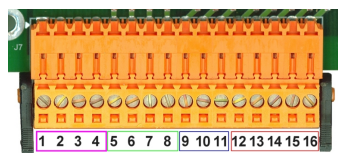
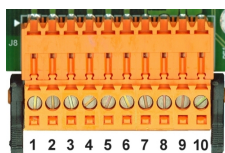


Figura 9 Conector J8



Conector J7 (intrări și ieșiri)

Numerale listate mai jos se referă la cele 16 conexiuni J7 disponibile (de la stânga la dreapta) din Figura 8.

Relee de alarmă pentru măsurare:

1. Comun
2. Releu de ieșire 1
3. Releu de ieșire 2
4. Releu de ieșire 3

Intrări digitale:

9. Senzor EC: Neutilizat
9. Senzor TC: Menținere intrare. Pentru a dezactiva senzorul de la un sistem PLC, conectați un contact uscat între J7.9 și J7.12
10. până la 11. Neutilizat
12. Masă digitală
13. până la 16. Neutilizat

Conector J8 (senzor)

Numerale listate mai jos se referă la cele 10 conexiuni J8 disponibile (de la stânga la dreapta) din Figura 9. Culoarele indicate reprezintă culorile firelor din cablul senzorului.

Notă: Rețineți, acest conector este de culoare portocalie pentru senzorii EC și de culoare neagră pentru senzorii TC.

Ieșiri de curent (sau tensiune) analogice:

5. Masă analogică
6. Ieșire 1
7. Ieșire 2
8. Ieșire 3

| | Senzor EC A1100 | Senzor EC 31xxx | Senzor EC inteligent 31xxxS | Senzor TC | Cablul senzorului |
|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|
| 1. | Electrod cu protecție | Electrod cu protecție | Electrod cu protecție | Masă pentru alimentare | Galben |
| 2. | RS485A+ | Neutilizat | I2C-SCL | Semnal V2 | Roz |
| 3. | Termistor A | Termistor A | Termistor A | Solenoid | Gri |
| 4. | Electrod anod | Electrod anod | Electrod anod | Bobină releu | Roșu |
| 5. | RS485B | Neutilizat | I2C-SDA | +Putere de 12 V | Mov |
| 6. | Termistor B | Termistor B | Termistor B | +Putere de 24 V | Alb |
| 7. | Masă | Neutilizat | Masă | Semnal V3 | Negru |
| 8. | + 5 V | Neutilizat | + 5 V | Masă pentru semnal | Verde |
| 9. | Electrod catod | Electrod catod | Electrod catod | -Putere de 5 V | Albastru |
| 10. | Neutilizat | Neutilizat | Neutilizat | Temperatură | Maro |

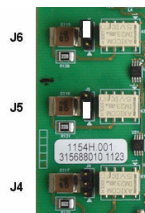
Relee de alarmă pentru măsurare

Sunt disponibile trei relee de ieșire amplasate pe placa de măsurare.

Acestea pot fi configurate individual la Normal deschis (NO) sau la Normal închis (NC) prin mutarea fizică a firului de șuntare pe fiecare releu. Ilustrația se referă la placa de măsurare EC (pozițiile sunt diferite pentru placa de măsurare TC):

- Releul superior este setat la NC
- Releul median este setat la NO
- Releul inferior este prezentat fără fir de șuntare

Notă: Pentru toate plăcile de măsurare, J4 este releul 1, J5 este releul 2 și J6 este releul 3



Instalarea senzorului

Senzori EC

Pentru instalarea, service-ul și întreținerea senzorilor EC, asigurați-vă că respectați instrucțiunile din manualul **Instalarea și întreținerea senzorului** care a fost furnizat cu instrumentul.

Senzori TC

Pentru instalarea, service-ul și întreținerea senzorilor TC, asigurați-vă că respectați instrucțiunile din manualul **Instalarea și întreținerea senzorului TC** care a fost furnizat cu instrumentul. În special, acordați atenție instalării și conexiunii alimentării cu gaz de purjare.

NOTĂ

Nu puneți senzorul TC într-o probă de lichid până când nu a fost conectată o sursă constantă de gaz de purjare, deoarece lichidul ar putea să condenseze în interiorul camerei de măsurare și ar putea cauza daune cipului conductorului termic.

Pentru a asigura continuitatea gazului de purjare în timp ce senzorul este în contact cu proba, se recomandă să utilizați o butelie cu gaz de purjare de rezervă cu o supapă de comutare automată care se activează când se golește prima butelie.

Utilizarea unui regulator de gaz ORBISPHERE Model 29089 (sau asemănător) este recomandată și pentru a asigura o alimentare constantă către senzor a gazului de purjare uscat la presiune regulată, filtrat până la 40 μm.

În plus, și pentru a preveni orice daune ale componentelor electronice ale senzorului, se recomandă utilizarea unei unități de rezervă pentru purjare (ORBISPHERE Model 32605) pentru a asigura alimentarea neîntreruptă a gazului de purjare către senzor în cazul unei căderi de tensiune.

Accesorii ORBISPHERE de mai sus sunt explicate mai detaliat în manualul *Instalarea și întreținerea senzorului TC*.

Interfața cu utilizatorul

Comenzile instrumentului

Panoul frontal al instrumentului include:

- Un ecran tactil ce acționează ca afișaj, suport tactil și tastatură.
- Un LED, ce indică funcționarea instrumentului.

Pornirea și oprirea instrumentului

Nu există un comutator de alimentare pe instrument. Rețeaua de alimentare trebuie deconectată pentru a opri instrumentul.

Fereastra măsurătorilor

Fereastra măsurătorilor (numerică) principală afișează continuu:

- Valorile măsurate ale senzorului
- Tendințele măsurate ale senzorului (din ultimele 10 minute până la ultima oră)
- Limitele de alarmă pentru datele măsurate ale senzorului și alte evenimente
- Temperatură

Ecranul tactil

Interfața utilizatorului de pe panoul frontal este un ecran tactil care oferă selecții simple prin intermediul meniurilor. Toate rutinele standard de măsurare, configurare, calibrare și service pot fi apelate prin apăsarea butoanelor și a barelor de meniu de pe ecran.

Afișajul poate fi configurat pentru a arăta numai o măsurătoare a senzorului, sau pentru a arăta o reprezentare grafică parametrizată a ultimelor măsurători.

Navigarea meniurilor

Meniul principal se deschide prin apăsarea butonului „menu” (meniu) din bara din antet. Afișajul este alcătuit din trei coloane:

- Cea din stânga prezintă opțiunile meniului
- Cea din centru prezintă o vizualizare structurală a poziției din structura meniului
- Cea din dreapta include următoarele comenzi generice:
 - Up (Sus) - Reveniți la meniul anterior (un pas înapoi)
 - Main (Principal) - Săriți direct la meniul principal
 - Close (Închidere) - Închideți meniul și reveniți la afișarea măsurătorii.
 - Help (Ajutor) - Subiecte de ajutor referitoare la meniul actual

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |
| | | |

Tastatură virtuală

Atunci când trebuie editată o valoare sau un text, pe ecran va apărea o tastatură virtuală ce poate fi utilizată ca o tastatură standard. Apăsați **CAP** pentru a accesa tastele speciale. Când datele de intrare sunt complete, apăsați tasta **Enter (Introducere)** pentru a confirma și a părăsi tastatura virtuală. În timpul editării, numele câmpului editat este afișat alături de unități, unde este cazul.

Meniul de securitate

Notă: Securitatea este dezactivată când instrumentul este pornit pentru prima dată. Se recomandă ca fiecare utilizator să fie introdus în sistem și să i se acorde drepturile de acces corespunzătoare cât mai repede posibil, pentru a evita orice acces neautorizat.

Configurarea securității

Definiți nivelurile de acces pentru toți utilizatorii. Această acțiune necesită un nivel 4 de acces al utilizatorului.

1. Selectați **Configuration (Configurare)** din meniul **Security (Securitate)**.

| Opțiune | Descriere |
|--|--|
| Drepturi de acces | Când sunt activate, numai utilizatorii înregistrați pot accesa meniurile. Când sunt dezactivate (implicit), toate meniurile pot fi accesate liber și nu se înregistrează niciun ID pentru acțiunile din fișierul jurnal. |
| Durata maximă a sesiunii | Utilizatorul este deconectat automat când se atinge limita de timp. |
| Înregistrarea acțiunilor utilizatorului | Când este activată, fiecare acțiune a unui utilizator conectat este înregistrată într-un fișier jurnal pentru utilizator. |
| Fișier jurnal pentru acțiunile utilizatorului | Fișierul jurnal este o memorie tampon rulată ce înregistrează acțiunile recente. Apăsați Clear (Golire) pentru a goli fișierul jurnal. |

Gestionarea drepturilor de acces

Fiecare utilizator are un ID unic și o parolă utilizate pentru a:

- Permite sau respinge efectuarea acțiunilor specifice de către un utilizator
- Urmări toate acțiunile în funcție de „ID” într-un fișier jurnal

După ce au fost introduse ID-ul și parola, utilizatorului i se permite efectuarea acțiunilor în funcție de „Nivelul de acces” care i-a fost atribuit de către Manager:

| Nivel de acces | Drepturi tipice |
|----------------|---|
| 0 | Vizualizarea parametrilor, modificarea vizualizărilor |
| 1 | + Pornirea/oprirea măsurătorilor |
| 2 | + Calibrarea |
| 3 | + Modificarea parametrilor |
| 4 | + Modificarea tabelului „Nivel de acces utilizator” + Activarea/dezactivarea „Dreptului de acces” |

La pornire, toate meniurile sunt blocate și este nevoie de o combinație validă de ID și parolă pentru a obține acces mai departe de vizualizarea de măsurare standard.

Gestionarea utilizatorilor

Selectați **Access table (Tabel acces)** din meniul **Security (Securitate)** pentru a afișa o listă a utilizatorilor înregistrați (maxim 99 utilizatori permiși). Aceștia sunt listați după nume, ID, parolă și nivelul de acces.

Dacă apăsați pe o linie goală sau pe butonul **Add (Adăugare)**, se deschide o fereastră pentru adăugarea unui utilizator nou. Sunt necesare numele de utilizator, ID-ul, parola (minim 4 caractere) și nivelul de acces (de la 1 la 4).

Dacă apăsați pe un utilizator înregistrat, se deschide o fereastră pentru editarea sau ștergerea aceluiași utilizator.

Meniu de vizualizare

Vizualizare numerică

Aceasta este vizualizarea implicită și prezintă valoarea de măsurare, temperatura probei și un grafic care indică măsurătorile din cadrul intervalului de timp stabilit. Afișajul este reîmprospătat după fiecare ciclu de măsurare, care poate fi configurat pentru a respecta cerințele utilizatorului.

Configurarea vizualizării numerice

1. Selectați **Configure (Configurare)** din meniul **View (Vizualizare)** urmat de **Conf. numeric view (Configurare vizualizare numerică)** pentru a personaliza afișajul:

| Opțiune | Descriere |
|---|--|
| Afișare temperatură | Selectați Channel temperature (Temperatură canal) pentru a afișa temperatura probei. |
| Afișare mini-grafic | Bifați caseta pentru a afișa graficul. |
| Afișare bază temporală | Bifați caseta pentru a afișa baza temporală. |
| Limită superioară | Reglați limita superioară a graficului. |
| Limită inferioară | Reglați limita inferioară a graficului. |
| Bază temporală | Reglați intervalul de timp al graficului. |
| Buton grilă | Configurați graficul pentru a afișa axele x sau y, grila sau pragurile de alarmă. |
| Buton actualizare scalare automată | Setați automat limita superioară și inferioară a graficului pentru a se potrivi perfect cu valorile reale afișate. |
| Buton curățare | Goliți graficul afișat și reporniți. |

Vizualizarea statisticilor

Această funcție oferă date statistice adecvate pentru instrumentele de Gestionare totală a calității, pentru a analiza mai bine modul în care se comportă un proces. Statisticile sunt calculate în funcție de datele din fișierul de măsurare și de valorile actualizate de fiecare dată când se adaugă o nouă măsurare.

Vizualizarea diagnosticului

Vizualizarea diagnosticului conține informații importante, dar este cu adevărat utilă numai pentru depanare.

Meniul de măsurare

Configurare instrument

Descrierea modului continuu

De obicei, modul continuu este utilizat pentru măsurarea proceselor.

Ciclul modului continuu

- Măsurătorile sunt reîmprospătate pe afișaj la fiecare 2 secunde
- Releele și ieșirile analogice sunt actualizate
- Măsurătorile sunt stocate continuu în memorie (memorie volatilă și nevolatilă) în funcție de setările individuale

Selectarea modului continuu

1. Selectați **Config. instrument (Configurare instrument)** din meniul **Measurement (Măsurare)**:

| Opțiune | Descriere |
|------------------------|---|
| Mod de măsurare | Modul de măsurare este blocat pe <i>Continuous (Continuu)</i> pentru procesul online. |

| Opțiune | Descriere |
|-------------|-------------------------------------|
| Presiune | Selectați unitățile de presiune. |
| Temperatură | Selectați unitățile de temperatură. |

Configurare măsurare

1. Senzor EC

| Opțiune | Descriere |
|-----------------------|---|
| Membrană | Selecția numărului de membrană a senzorului. |
| Mediu | Fază lichidă sau gazoasă. |
| Tip unitate gaz | Parțială, fracționară, dizolvată. |
| Unitate gaz | Lista unităților disponibile depinde de tipul de unitate selectat mai sus. <i>Notă: Aceasta este concentrația de gaz măsurată de senzorul EC. Când este selectată o unitate compusă (de ex., ppm » ppb) unitatea se va modifica în funcție de intervalul valorii care va fi afișată.</i> |
| Lichid | Când mediul este lichid, selectați apă sau un lichid de solubilitate diferită (dacă este disponibil). |
| Rezoluția de afișare: | Rezoluția maximă depinde de gaz, membrană și unitate. Se pot afișa maxim 5 cifre. Numărul zecimalelor poate fi limitat la 0, 1, 2 sau 3 pentru citire mai simplă. Acest lucru nu afectează rezoluția reală sau datele măsurate și stocate, ci numai datele afișate. |
| Întrerupere termică: | Pentru a proteja senzorul, funcția de întrerupere termică permite setarea unei limite de temperatură ridicată a probei. Dacă aceasta este depășită (de exemplu, în timpul unui ciclu de Curățare în curs de desfășurare), semnalul electric la senzor este întrerupt, sesiunea de măsurare este suspendată iar sistemul afișează un mesaj de alarmă HOT (FIERBINTE) . Sistemul își reia funcționarea atunci când temperatura scade până la 90% din temperatura de întrerupere specificată. <ul style="list-style-type: none"> • Opțiuni întrerupere termică: Activată/dezactivată. • Temperatură de întrerupere termică: Va fi setată în funcție de condiții. |

2. Senzor TC

Configurația de măsurare pentru un senzor TC este aceeași ca și pentru un senzor EC, cu un criteriu de selecție în plus:

- Gaz de purjare: Din lista derulantă, selectați gazul de purjare utilizat pentru senzorul TC.

Configurare alarme de măsurare

Setează pragurile pentru nivelurile scăzute/ridicate de concentrație, în funcție de aplicație.

1. Selectați butonul **Alarms (Alarme)** de pe ecranul **Measurement configuration (Configurare măsurare)**:

| Opțiune | Descriere |
|----------------------|---|
| Redusă Redusă | A doua etapă pentru alarma de concentrație prea redusă. |
| Redusă | Prima etapă pentru alarma de concentrație prea redusă. |
| Ridicată | Prima etapă pentru alarma de concentrație prea ridicată. |
| Ridicată Ridicată | A doua etapă pentru alarma de concentrație prea ridicată. |

| Opțiune | Descriere |
|-------------------|--|
| Histerezis | Histerezisul este utilizat pentru a preveni scintilațiile releului atunci când măsurătoarea este foarte apropiată de nivelurile de alarmă. Setează această valoare la minim dar la un nivel suficient pentru a elimina scintilațiile. De exemplu, dacă Alarma Ridicată este setată la 40 ppb și Histerezisul este setat la 10%, atunci Alarma Ridicată este activată când măsurătoarea ajunge la 40 ppb dar se dezactivează numai după ce scade sub 36 ppb. Pentru Alarma Redusă se aplică opusul, adică dacă Alarma Redusă este setată la 20 ppb și Histerezisul este setat la 10%, atunci Alarma Redusă este activată când măsurarea scade sub 20 ppb și se dezactivează când crește peste 22 ppb. |
| Amânare | Amânarea în secunde, înainte ca alarmele să sune oricând valorile de concentrație ajung peste „Alarmă ridicată” sau sub „Alarmă redusă”. Setează la o valoare minimă dar suficientă pentru a evita alarmele pentru creșterile nerepresentative peste nivelul setat. |

Configurare filtru de măsurare

Filtrele au scopul de a „aplatiza” curba de măsurare în situațiile în care procesul prezintă valori de vârf atipice care ar putea altfel afecta interpretarea citirilor măsurătorilor. Filtrul se aplică pentru ultimul set de măsurători de fiecare dată când se realizează o măsurare.

1. Selectați butonul **Filter (Filtru)** de pe ecranul **Measurement configuration (Configurare măsurare)**:

| Opțiune | Descriere |
|--------------------------|---|
| Stare | Setați filtrele la Enabled (Activat) sau Disabled (Dezactivat) . |
| Tip | Dacă este activat, setați filtrul la Mean (Medie) sau Median (Median) . Mean (Medie) reprezintă media matematică a ultimului set (adâncime) de valori de măsurare. Median (Median) permite eliminarea valorilor de măsurare de vârf atipice și realizarea unei medii a celor rămase. Calculul sortează ultimul set (adâncime) de măsurători în funcție de valori, iar apoi ignoră cele mai înalte și mai scăzute valori și realizează o medie a valorilor rămase (adâncime centrală). |
| Adâncime | Numărul de măsurători care alcătuiesc un set. |
| Adâncime centrală | Numărul de măsurători care va fi utilizat pentru a determina media. |

Exemplu: Cu o adâncime de 7 și o adâncime centrală de 5, cele 7 valori sunt sortate iar cea mai ridicată (7,0) și cea mai redusă (0,9) sunt eliminate. Media valorii centrale 5 este calculată la 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Configurație avansată

1. Senzor EC

| Opțiune | Descriere |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Activare concentrație negativă | Verificați după cum este necesar. |

2. Senzor TC

| Opțiune | Descriere |
|---------------------------------------|---|
| Activare concentrație negativă | Verificați după cum este necesar. |
| Menținere timp de recuperare | Acest parametru definește intervalul de timp pentru care ieșirile rămân blocate după ce măsurarea nu mai este setată pe HOLD (MENȚINERE). Setează valoarea între OFF (OPRIT) și 10 minute, în funcție de intervalele de timp ale configurației dvs. |

| Opțiune | Descriere |
|--|--|
| Purjare continuă în timpul întreruperii termice | Dacă a fost activată întreruperea termică (consultați Configurare măsurare de la pagina 307), bifați această casetă pentru a vă asigura că are loc o purjare continuă a senzorului TC în timp ce sesiunea de măsurare este suspendată ca urmare a depășirii temperaturii de întrerupere termică. Notă: Pentru a seta manual senzorul TC în modul de purjare continuă, apăsați butonul Continuous Purge (Purjare continuă) care este disponibil în meniul Services - Diagnostic - Channel x - Amplifiers (Servicii - Diagnostic - Canal x - Amplificatoare) . |
| Corecții ale abaterilor și pantei | Activați corectarea dacă este aplicabil. Dacă este activată, trebuie introduse valorile de corecție pentru abatere și pantă. Aceste valori nu pot fi negative. |
| Factor de transformare lichid în gaz | Activați corectarea dacă este aplicabil. Dacă este bifat, trebuie introdus factorul de corecție a procentajului. Această valoare nu poate fi negativă. Notă: În cazul în care considerați că trebuie să activați aceste corecții, se recomandă ca întâi să contactați un reprezentant de service Hach Lange. |

Configurarea interferențelor

Aceste opțiuni sunt disponibile pentru a permite luarea în calcul a influenței unor componente sau gaze din probă în timpul măsurării. Toate corecțiile disponibile ale interferențelor sunt dezactivate în mod implicit.

Sunt disponibile următoarele corecții de interferențe:

- Pentru măsurători de oxigen - CO₂, H₂S, clor, sare

Notă: În cazul în care considerați că trebuie să activați oricare din cele de mai sus, se recomandă ca întâi să contactați un reprezentant de service Hach Lange.

Interferențele din măsurarea oxigenului

În anumite aplicații, precum în industria băuturilor, pot exista concentrații ridicate de dioxid de carbon în probă. Hach Lange recomandă utilizarea opțiunii de interferență CO₂ dacă există o concentrație de dioxid de carbon mai mare de 1% în faza gazoasă, sau de 15 ppm în faza dizolvată.

În industria petrolieră, detectarea oxigenului este uneori îngreunată de concentrațiile semnificative de hidrogen sulfurat din probă. Hach Lange recomandă utilizarea opțiunii de interferență H₂ dacă există o concentrație de hidrogen sulfurat mai mare de 0,15% în faza gazoasă, sau de 5 ppm în faza dizolvată. **Pentru operarea senzorului de oxigen în aceste condiții, este necesară utilizarea unui senzor și a unui electrolit diferite.** Când utilizați acest mod, sistemul dvs. va experimenta pierderi de sensibilitate de aproximativ 50 ori mai mari decât sensibilitatea minimă pentru membrană.

1. Parcurgeți următoarele etape:

| Opțiune | Descriere |
|--------------------------------------|---|
| CO2 sau H2S | Selectați CO ₂ , H ₂ S sau Toate dezactivate. |
| Cantitatea de clor/salinitate | Selectați Cantitatea de clor, Sare sau Toate dezactivate. Pentru cantitatea de clor sau sare, este necesar să introduceți concentrația reală din probă. |

Stocarea datelor măsurate

Există un fișier de măsurare care conține datele generate de ciclul de măsurare. Fișierul de măsurare este actualizat în memoria volatilă și copiat în mod regulat în memoria nevolatilă (copie de siguranță a fișierului). La pornire, fișierul de măsurare din memoria volatilă este actualizat cu fișierul din memoria nevolatilă.

Notă: Datele stocate în memoria volatilă se pierd atunci când instrumentul este oprit; memoria nevolatilă este permanentă. În cazul unui eveniment de întrerupere accidentală a alimentării, instrumentul reia stocarea măsurărilor după ultima măsurare stocată în memoria flash.

1. Selectați **Measurement file (Fișier de măsurare)** din meniul **Measurement (Măsurare)**:

| Opțiune | Descriere |
|--|--|
| Mod de stocare | Selectați No storage (Fără stocare) dacă nu este necesară stocarea datelor. Selectați Store once (O singură stocare) pentru a începe măsurarea înregistrărilor. Înregistrarea măsurătorilor se oprește când memoria volatilă este plină. Selectați Rolling buffer (Memorie tampon rulantă) pentru înregistrarea continuă a măsurătorilor. Când memoria volatilă este plină, ultimul set de măsurători îl înlocuiește pe cel mai vechi (primul intrat, primul ieșit) |
| Timp RAM | Întârzierea între două înregistrări ale datelor de măsurare. |
| Timp FLASH | Întârzierea între două transferuri de fișiere de date din memoria volatilă în memoria nevolatilă. Ultimul fișier de date îl șterge pe cel anterior. Această opțiune este disponibilă numai dacă este bifată caseta Auto save in flash (Salvare automată în memoria flash) . |
| Salvare acum în memoria flash | Apăsați acest buton pentru a stoca imediat datele măsurate în memoria flash. După ce apăsați acest buton, apăsați OK pentru a începe procesul. Apare un ecran de avertizare care vă informează că operațiunea poate dura până la 30 secunde. Apăsați Yes (Da) pentru a continua sau No (Nu) pentru a anula. |
| Salvare automată în memoria flash | Bifați această casetă pentru a salva automat măsurătorile în memoria flash. Măsurătorile sunt salvate la intervale regulate de timp, după cum se definește în caseta pentru timpul FLASH. |
| Purjarea datelor | Ștergeți toate datele din memoria volatilă și cea nevolatilă. |
| Începere înregistrare măsurători | Disponibilă numai în modul Store once (O singură stocare) , această opțiune pornește sau oprește sesiunea de înregistrare a măsurătorilor. Înregistrarea măsurătorilor se oprește automat atunci când memoria tampon este plină. |
| Open data (Deschidere date) | Se deschide un tabel care prezintă măsurătorile stocate în memoria volatilă (RAM). Notă: Dacă este activat calculul TPO sau TPA, un buton "TPO data" (Date TPO) sau "TPA data" (Date TPA) va fi disponibil sub butonul "Open data" (Deschidere date) descris mai sus. Dacă se apasă acest buton, se vor afișa datele calculate TPO sau TPA pe un ecran similar celui pentru date standard. |

Calibrarea

Calibrările pot fi efectuate numai după ce instrumentul a fost instalat și configurat.

Notă: *Senzorul de temperatură este calibrat din fabrică și poate fi modificat numai de către un reprezentant Hach*

Definiții

De obicei, pentru calibrarea gazului de măsurat (gazul principal), utilizatorul introduce senzorul în gazul principal fără a utiliza niciun alt gaz de interferență.

Calibrările pot fi efectuate numai după ce instrumentul a fost instalat, configurat și după ce canalul a fost setat. De asemenea, trebuie să vă asigurați că aveți drepturile de acces corespunzătoare pentru a accesa meniul de calibrare.

Selectați calibrarea senzorului din meniul de calibrare.

Există două tipuri de calibrări ale senzorului de gaz disponibile, în funcție de gazul care este măsurat și de tipul de senzor utilizat:

1. În aer: pentru oxigen și ozon cu un senzor EC. Senzorul este expus în aer liber la presiune atmosferică.
2. Valoare directă: orice gaz fie cu un senzor EC, fie cu un senzor TC. Această calibrare expune senzorul la un gaz cu presiune parțială cunoscută sau la o probă de lichid cu o concentrație a gazului cunoscută.

Calibrarea senzorului de gaz EC

Calibrarea gazului măsurat

- Înainte de a iniția un proces de calibrare trebuie setați parametrii de calibrare prin apăsarea butonului **Modify (Modificare)**. Parametrii ultimei calibrări sunt memorați, astfel că acest pas poate fi ignorat dacă deja sunt setați parametrii corecți.

| Opțiune | Descriere |
|---------------------------------------|---|
| Mod de calibrare | 2 tipuri disponibile, în funcție de gazul măsurat: <ul style="list-style-type: none">• Valoare directă: orice gaz• În aer (implicit): Pentru O₂ sau O₃ |
| Mediu | Selectați lichid sau gaz (numai calibrare directă) |
| Tipul unității de concentrație | Parțială, fracționară sau dizolvată (dizolvată este numai pentru calibrare într-un lichid) |
| Unitate de concentrație | Lista unităților disponibile depinde de tipul de unitate selectat mai sus. |
| Lichid | Selectați în funcție de necesități, disponibil când fost selectat lichidul ca mediu (mai sus). |
| Valoare | Introduceți concentrația gazului în funcție de valoarea mediilor de calibrare, atunci când se utilizează valoarea directă. |
| Menținere în timpul calibrării | Activată în mod implicit, aceasta oprește orice ieșire de la instrument în timpul procesului de calibrare, pentru a evita transmiterea de informații nevalide către orice dispozitiv conectat. |

2. Apăsați OK pentru a începe calibrarea

- Se va afișa un ecran de calibrare care indică datele de măsurare curente și care se reîmprospătează continuu.
- Valoarea „% curent ideal” reprezintă un procent de curent din curentul ideal pentru tipul de membrană selectat. Dacă acest procent nu se află între limitele acceptate, se afișează un mesaj de eroare iar procesul de calibrare eșuează. Poate apărea un mesaj de avertizare atunci când această valoare se apropie de limite, însă atunci când calibrarea poate fi acceptată.
- Mesajul este întâi afișat în caseta rezultatelor. Caseta de dialog cu mesajul de eroare sau avertizarea este afișată atunci când se apasă butonul de finalizare.
- Valoarea „% ultima calibrare” indică raportul dintre măsurătoarea curentă și calibrarea anterioară a senzorului.
- Valoarea „% variație” indică variația din cadrul ultimelor 3 măsurători, ce reprezintă stabilitatea măsurătorilor. Pentru o calibrare precisă este nevoie de o variație cât mai redusă posibil.
- Afișajul prezintă parametrii de calibrare reali și valorile reale (temperatură, barometru, curent).

Calibrarea senzorului de O₂

Senzorul de O₂ trebuie să fie calibrat după fiecare operațiune de service a senzorului. După montarea unei membrane noi, așteptați cel puțin 30 minute înainte de a recalibra. Senzorul este în contact cu oricare dintre următoarele:

- Aer la presiune atmosferică (în aer)
- O₂ la concentrație cunoscută (valoare directă). Gazul poate sau nu poate fi dizolvat.

Calibrare în aer

Această procedură de calibrare implică introducerea senzorului de O₂ în aer saturat cu apă, pentru a asigura o referință de oxigen cunoscută în funcție de care se va realiza calibrarea.

Uscați bine senzorul înainte de a pune capacul de stocare a senzorului sub apa de la robinet. Scuturați apa în exces, dar lăsați câteva picături în interiorul capacului. Verificați capacul de protecție

cu fixare prin înfiletare pentru a vedea dacă este fixat pe capul senzorului. Dacă utilizați o plasă Dacron în interiorul capacului de protecție, asigurați-vă că aceasta este uscată înainte de a încerca recalibrarea. Apoi, așezați ușor capacul de stocare pe senzor, ținându-l pe poziție prin câteva rotații ale colierului acestuia.

Setați parametrii de calibrare corecți și apăsați calibrare.

Calibrare directă

Această procedură calibrează senzorul de oxigen în funcție de o probă de lichid care conține un nivel cunoscut de O_2 dizolvat care curge prin conducta de probă.

Instrumentul afișează sensibilitatea senzorului sub forma unui procentaj din sensibilitatea determinată în timpul ultimei calibrări.

Setați parametrii de calibrare corecți și apăsați calibrare.

Calibrarea senzorului de O_3

Senzorul este în contact cu oricare dintre următoarele:

- Aer la presiune atmosferică (în aer)
- O_3 la concentrație cunoscută (valoare directă). Gazul poate sau poate fi dizolvat.

Procedura este identică cu procedura pentru senzorul de O_2 . În cazul unei calibrări „în aer”, senzorul măsoară O_2 în timpul calibrării. Coeficientul O_3 este dedus luându-se în calcul modul în care senzorul se comportă în cazul O_2 . Deoarece se utilizează o tensiune diferită la anod pentru a măsura O_2 și O_3 , stabilizarea măsurătorii de O_3 durează mult timp. Pentru a facilita monitorizarea după o calibrare „ O_3 în aer”, se pot afișa valorile negative.

Calibrarea senzorului TC

Calibrarea gazului măsurat

1. Înainte de a iniția un proces de calibrare trebuie setați parametrii de calibrare prin apăsarea butonului **Modify (Modificare)**. Parametrii ultimei calibrări sunt memorati, astfel că acest pas poate fi ignorat dacă deja sunt setați parametrii corecți. În același mod, numai dacă valoarea de calibrare s-a modificat, aceasta poate fi actualizată în mod direct în loc de a apăsa butonul **Modify (Modificare)**.

| Opțiune | Descriere |
|--------------------------------|--|
| Fază gazoasă | Selectați <i>lichid</i> sau <i>gaz</i> (numai calibrare directă) |
| Tip unitate gaz | <i>Parțială, fracționară</i> sau <i>dizolvată</i> (dizolvată este numai pentru calibrare într-un lichid) |
| Unitate gaz | Lista unităților disponibile depinde de tipul de unitate selectat mai sus. |
| Lichid | Selectați în funcție de caz. |
| Valoare | Introduceți concentrația gazului în conformitate cu valoarea din mediile de calibrare. |
| Menținere în timpul calibrării | Activată în mod implicit, aceasta oprește orice ieșire de la instrument în timpul procesului de calibrare, pentru a evita transmiterea de informații nevalide către orice dispozitiv conectat. |
| Oprirea automată a calibrării | Dacă este selectată, când se îndeplinesc criteriile de stabilitate, procesul de calibrare se oprește automat. |

2. Apăsați **OK** pentru a începe calibrarea

- Se va afișa un ecran de calibrare care indică datele de măsurare curente și care se reîmprospătează continuu.
- Valoarea „% curent ideal” reprezintă un procent de curent din curentul ideal pentru tipul de membrană selectat. Dacă acest procent nu se află între limitele acceptate, se afișează un mesaj de eroare iar procesul de calibrare eșuează. Poate apărea un mesaj de avertizare

atunci când această valoare se apropie de limite, însă atunci când calibrarea poate fi acceptată.

- Mesajul este întâi afișat în caseta rezultatelor. Caseta de dialog cu mesajul de eroare sau avertizarea este afișată atunci când se apasă butonul de finalizare.
- Valoarea „% ultima calibrare” indică raportul dintre măsurătoarea curentă și calibrarea anterioară a senzorului.
- Valoarea „% variație” indică variația din cadrul ultimelor 3 măsurători, ce reprezintă stabilitatea măsurătorilor. Pentru o calibrare precisă este nevoie de o variație cât mai redusă posibil.
- Afișajul prezintă parametri de calibrare reali și valorile reale (temperatură, barometru, curent).

Calibrarea presiunii

Notă: Senzorul de presiune a fost calibrat din fabrică, dar trebuie verificat periodic cu un barometru de precizie atestat. Această acțiune este necesară numai dacă se efectuează măsurători în fază gazoasă cu unități fracționare (% , ppm).

Caseta superioară indică presiunea măsurată de instrument.

Folosind un barometru de precizie atestat, măsurați presiunea din locația în care se utilizează instrumentul de măsurare. Comparați valorile și, dacă acestea sunt identice, apăsați **Cancel (Anulare)**, în caz contrar introduceți noua valoare de presiune în caseta inferioară și apăsați **Validation (Validare)** pentru a valida noua setare.

Meniu servicii

Există mai multe opțiuni disponibile în acest meniu, cu opțiunile de taste detaliate mai jos.

Cronometru de calibrare

Instrumentul poate reaminti în mod automat utilizatorului când este necesară efectuarea următoarei calibrări a senzorului.

- Pentru a activa cronometrul, selectați **Enable (Activare)** și introduceți un timp de întârziere în zile.
- Afișajul prezintă data și ora curentă a instrumentului, data și ora următoarei calibrări necesare și zilele rămase.

Data următoarei calibrări este actualizată după ce se calibrează senzorul.

Cronometru service

Senzorul atașat la instrumentul dvs. va necesita operațiuni de service și întreținere periodice.

Instrumentul poate reaminti în mod automat utilizatorului când este necesară efectuarea următoarei operațiuni de service a senzorului.

- Pentru a activa cronometrul, selectați **Enable (Activare)** și introduceți un timp de întârziere în zile.
- Afișajul prezintă data și ora curentă a instrumentului, data și ora următoarei operațiuni de service necesare a senzorului și zilele rămase.

După o operațiune de service, apăsați butonul **Service done (Service efectuat)** pentru a actualiza data următorului service.

Selectarea limbii

Selectați limba dintr-o listă și reporniți instrumentul pentru a aplica modificarea.

Ceas

Actualizați informațiile referitoare la oră și dată.

Alte meniuri

Pentru informațiile referitoare la configurarea releelor și a ieșirilor analogice, consultați manualul de utilizare complet (meniul Intrări/ieșiri).

Pentru informațiile referitoare la configurarea RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP și legăturile atașate pentru IMPRIMANTĂ, consultați manualul de utilizare complet (meniul Comunicații).

Pentru informațiile referitoare la setarea produselor și configurațiile globale, consultați manualul de utilizare complet (meniul Produse și configurare globală).

Întreținerea


Întreținerea instrumentului

⚠ ATENȚIE

Pericol de vătămare. Orice operațiune de întreținere a instrumentului trebuie efectuată de un tehnician de service Hach calificat. Contactați-vă reprezentantul local în cazul în care considerați că este necesară orice întreținere sau orice reglare a instrumentului.

Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

| Specifikacije | Pojedinosti |
|--|--|
| Temperatura okoline | –od 5 do 50°C (od 23 do 122°F) |
| Temperatura za pohranu | –20 do 70 °C (–4 do 158 °F) |
| Radna vlaga | 0 do 95 % relativne vlažnosti bez kondenzacije |
| Radna visina | od 0 do 2.000 m (6.550 ft) nadmorske visine |
| Zahtjevi povezani s elektromagnetskom kompatibilnosti | EN61326-1: Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti Napomena: Instrument montiran na zid jest proizvod klase A. Ovaj proizvod može u kućanstvima izazvati elektromagnetske smetnje, pa će u tom slučaju korisnik možda trebati poduzeti odgovarajuće korake. |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| Usklađenost CE | EN61010-1: Direktiva o niskom naponu |
| Sigurnosna oznaka | ETL, sukladno normama UL 61010-1 i CSA 22.2 br. 61010-1 |
| Oznake kućišta | IP 65; potpuno zaštićeno od prašine; zaštićeno od niskotlačnih mlazova vode iz svih smjerova NEMA 4X (samo ako je montiran na zid); potpuno zaštićeno od prašine; zaštićeno od niskotlačnih mlazova vode iz svih smjerova ▲ UPOZORENJE Razred kućišta ne vrijedi da vanjsko napajanje stolnih instrumenata. |
| Napajanje | univerzalna izmjenična struja od 100 V do 240 V pri 50/60 Hz – 40 VA; istosmjerna struja od 10 do 30 V – 30 W |
| Verzija analognog izlaza struje na mjernoj ploči | 4 – 20 mA (zadano) ili 0 – 20 mA (konfiguracija sa softverom) 3 podesiva izlaza; maksimalno opterećenje: 500 oma; osjetljivost: 20 µA Preciznost: ± 0,5 % (unutar granica radne temperature) |
| Verzija analognog izlaza napona na mjernoj ploči | 0 – 5 V (hardverska opcija); maksimalno opterećenje: 10 kilooma; osjetljivost: 5 mV Preciznost: ± 0,5 % (unutar granica radne temperature) |
| Releji mjernog alarma na mjernoj ploči | tri releja alarma; 1 A – izmjenična struja od 30 V ili 0,5 A – istosmjerna struja od 50 V uz električni otpor Podesivi na normalno otvorene [NO] ili normalno zatvorene [NC] kontakte promjenom položaja premosnika ▲ UPOZORENJE Opasnost od strujnog udara. Priključite isključivo sigurnosni mali napon efektivne vrijednosti izmjenične struje < 33 V |

| Specifikacije | Pojedinosti |
|--|---|
| Releji alarma sustava na glavnoj ploči | <p>jedan relej alarma sustava; 1 A – izmjenična struja od 30 V ili 0,5 A – istosmjerna struja od 50 V uz električni otpor Normalno zatvoren [NC] (moguće odabrati i BEZ releja) kada je instrument uključen</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> <p>▲ UPOZORENJE</p> </div> <p>Opasnost od strujnog udara. Priključite isključivo sigurnosni mali napon efektivne vrijednosti izmjenične struje < 33 V</p> |
| Temperaturna prekidna granica | Sprečava starenje senzora pri izlaganju visokim temperaturama |
| Mogućnosti | RS-485 ili PROFIBUS-DP (dodatno); USB klijent; Ethernet 10/100 Base-T |
| Instrument montiran na zid i cijev (V x Š x D) | 236,5 x 160 x 250 mm; težina 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 in; težina 8,82 lb |
| Instrument montiran na panel (kućište) (V x Š x D) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm; težina 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) in; težina 6,62 lb |

Proširena verzija priručnika

Za dodatne informacije pogledajte prošireno izdanje ovoga korisničkog priručnika dostupnog na web-stranici proizvođača.

Opći podaci

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

Sigurnosne informacije

OBAVIJEST

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

Prije raspakiranja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Uvjerite se da zaštita koja se nalazi uz ovu opremu nije oštećena. Ne koristite i ne instalirajte ovu opremu na bilo koji način koji nije naveden u ovom priručniku.

Korištenje informacija opasnosti

▲ OPASNOST

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

▲ UPOZORENJE

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

⚠ OPREZ







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

OBAVIJEST

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

Naljepnice za upozorenje na oprez

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

| | |
|---|--|
|  | Ovo je sigurnosni simbol upozorenja. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede poštujujte sve sigurnosne poruke koje slijede ovaj simbol. Ako se nalazi na uređaju, pogledajte korisnički priručnik za rad ili sigurnosne informacije. |
|  | Ovaj simbol naznačuje da postoji opasnost od električnog i/ili strujnog udara. |
|  | Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme. |
|  | Proizvodi označeni ovim simbolom spojeni su na izvor izmjenične struje. |
|  | Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade. |
|  | Proizvodi koji nose ovu oznaku su proizvodi koji sadrže otrovne ili opasne tvari ili elemente. Broj koji se nalazi unutar oznake ukazuje na broj godina koliko se proizvod smije koristiti bez da njegovo korištenje negativno utječe na okoliš. |

Radna visina

Ovaj je uređaj namijenjen za nadmorsku visinu od maksimalno 2000 m (6562 ft) Upotreba uređaja na nadmorskoj visini višoj od 2000 m može neznatno povećati mogućnost kvara električne izolacije, što može rezultirati opasnošću od električnog udara. Proizvođač preporučuje da se korisnici koji imaju nedoumica obrate tehničkoj podršci.

Postavljanje

U ovom se odjeljku nalaze informacije potrebne za postavljanje i priključivanje analizatora. Analizator se treba postaviti u skladu s relevantnim lokalnim propisima.

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Napajanje izmjeničnom strujom ne priključujte izravno na instrument napajan istosmjernom strujom.

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.

⚠ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Ako se ova oprema koristi na otvorenom ili na potencijalno mokrim lokacijama, za priključivanje uređaja na napajanje mora se koristiti zemljospojni prekidač.

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od strujnog udara. Zaštitno uzemljenje (PE) potrebno je za oba načina napajanja, izmjeničnu struju od 100 – 240 V i istosmjernu struju od 5 V. Ako ne priključite dobro zaštitno uzemljenje, može doći do opasnosti od strujnog udara ili lošeg rada zbog elektromagnetskih smetnji. UVIJEK na terminal kontrolera priključite zaštitno uzemljenje.

⚠ OPREZ



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

OBAVIJEST

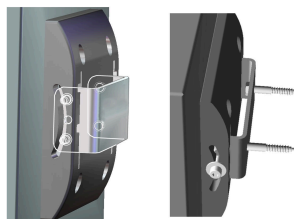
Postavite uređaj na lokaciju s koje je lako pristupiti prekidaču za isključivanje.

OBAVIJEST

Opasnost od oštećivanja instrumenta. Statički elektricitet može oštetiti osjetljive unutrašnje elektroničke komponente, što može dovesti do lošeg rada ili kvarova.

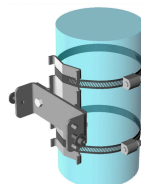
Zidna montaža

1. Pričvrstite U-nosač (uključen) na zid pomoću dva vijka (nisu uključeni).
2. Nagnite instrument malo unatrag kako biste poravnali klinove nosača i utore za umetanje i gurnite instrument u nosač kako je prikazano.
3. Umetnite 2 vijka s pločicama kroz bočne otvore.
4. Prilagodite kut instrumenta kako bi se zaslon bolje vidio i pritegnite oba bočna vijka.



Montiranje unutar cijevi

1. Postavite nosač cijevi na U-nosač pomoću dva isporučena vijka.
2. Postavite cijev na taj sklop pomoću dvije obujmice (nisu uključene).
3. Umetnite instrument u nosač.
4. Umetnite 2 vijka s pločicama kroz bočne otvore.
5. Prilagodite kut instrumenta kako bi se zaslon bolje vidio i pritegnite oba bočna vijka.

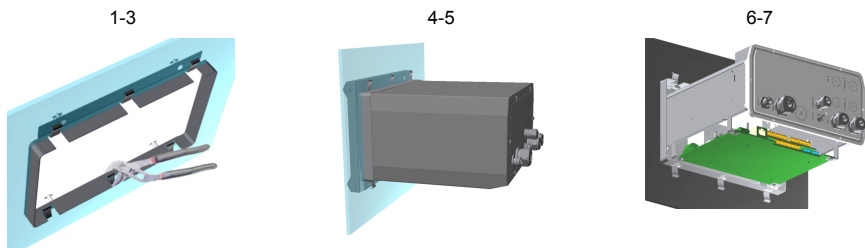


Montiranje panela

⚠ UPOZORENJE



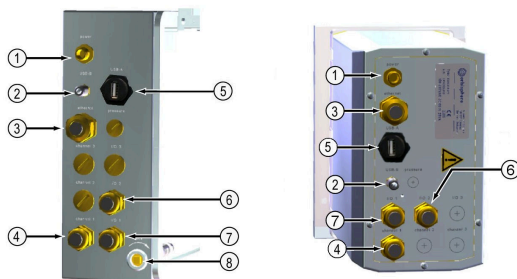
Opasnost od strujnog udara. Ako nakon postavljanja kabel i priključak napajanja nisu pristupačni, obavezno se mora postaviti pristupačno lokalno rješenje za isključivanje napajanja instrumenta.



1. U panelu izrežite otvor u koji će stati isporučeni okvir nosača.
2. Postavite isporučeni okvir u otvor.
3. Savijte 6 jezičaka preko ruba panela pomoću papagajki.
4. Ugurajte instrument u okvir nosača. Instrument bi trebao sjesti preko četiri "T" klina. Otpustite 4 vijka za brzo pritezanje na obje strane prednjeg panela i gurnite ga na mjesto.
5. Pritegnite 4 vijka za brzo pritezanje dva puta za 1/4 okretaja u smjeru za pritezanje kako je naznačeno na boku prednjeg panela. Na taj način se instrument pričvršćuje na četiri "T" klina.
6. Kako biste pristupili priključcima unutar instrumenta, skinite kućište instrumenta (šest vijaka na stražnjem panelu i izvucite kućište van)
7. Provedite kabele kroz kućište, a zatim kroz kabelski priključak (ako je moguće), a zatim ih priključite kako je opisano ispod.

Priključci instrumenta

Slika 1 Priključci – zid/cijev (lijevo); panel (desno)



| | |
|-----------------------------|---|
| 1 Kabel napajanja | 5 Ključni priključak USB-A |
| 2 4-pinski priključak USB-B | 6 Uvodnica ulaza/izlaza 2 |
| 3 Ethernet ulaznica | 7 Uvodnica ulaza/izlaza 1 |
| 4 Priključak senzora | 8 Ključnica (samo ako je montiran na zid/cijev) |

Upute za sklop priključaka

⚠ OPASNOST



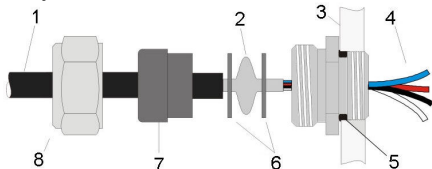
Opasnost od strujnog udara. Kako bi se održali NEMA/IP standardi kućišta, za provođenje kabela u instrumentu koristite samo priključke vodova i provodnike kabela odobrene za najmanje NEMA 4X/IP66.

Upute o spajanju žica kroz uvodnicu

Vodootporna uvodnica isporučuje se svaki put kada se kabel mora spojiti unutar instrumenta. Uvodnice od poniklanog mesinga elektromagnetski su kompatibilne (EMC) te izrađene tako da se

zaštita kabela pričvršćuje izravno na kućište instrumenta kao uzemljenje. U nastavku se navode standardne upute o spajanju kabela žicom.

1. Odvijte maticu uvodnice. U unutrašnjosti se sklop sastoji od gumene brtve i dvije metalne podložne pločice. Imajte na umu da ethernet uvodnica na panelu i instrumenti montirani na zid nemaju podložne pločice i da brtva ima utor.
2. Ako se žicom spaja kabel senzora, kabel je već pripremljen, pa samo uklonite plastičnu zaštitu s ogoljene zaštite. Na drugim kabelima morate po potrebi skinuti vanjsku izolaciju i 25 mm zaštite. Ogolite žice otprilike 8 mm od njihova kraja.
3. Provucite kabel kroz maticu, gumenu brtvu i dvije podložne pločice.
4. Pritisnite zaštitu tako da je cijelim opsegom pritisnuta između dvije podložne pločice te provucite kabel u kućište i time blokirajte uvodnicu.



| | | |
|--------------|--------------------|-------------------|
| 1 Kabel | 4 Žica | 7 Brtva |
| 2 Zaštita | 5 Brtveni prsten | 8 Matica uvodnice |
| 3 Instrument | 6 Podložne pločice | |

OBAVIJEST

Ključno je da osigurate da je zaštita stisnuta i učvršćena između dvije podložne pločice kako bi se osiguralo da se zaštita izravno pričvrsti na kućište instrumenta kao uzemljenje. U suprotnom bi se instrument mogao oštetiti, a kabeli senzora mogli bi prikazivati netočna očitavanja.

5. Ponovno pričvrstite i zategnite maticu uvodnice.
6. Pričvrstite žice na odgovarajuće priključke priključnog bloka.

Veza s napajanjem

Priključak za napajanje (instrumenti niskog napona)

Instrumenti niskog napona (istosmjerna struja 10 – 30 V) priključuju se na električnu mrežu 8-pinskim priključkom BINDER (isporučen).

Napomena: Na priključcima postoje urezi kako bi se spriječilo neispravno priključivanje na instrument.

Priključite kabel napajanja na priključak na sljedeći način:

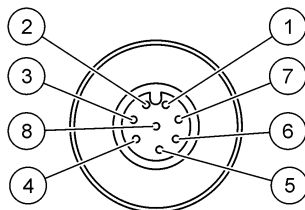
Slika 2 Priključak BINDER



Pinski priključci:

1. Istosmjerna struja 10 – 30 V
2. Uzemljenje
3. Uzemljenje
4. Uzemljenje
5. Nije korišteno
6. Istosmjerna struja 10 – 30 V
7. Istosmjerna struja 10 – 30 V
8. Uzemljenje

Slika 3 Bočni prikaz žica



Priključak za napajanje (instrumenti visokog napona)

▲ OPASNOST



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

▲ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.

Instrumenti visokog napona (izmjenična struja 100 – 240 V) imaju 4-pinski muški priključak u kojem je već žicom spojen muški priključak BINDER i koji je spreman za priključivanje na električnu mrežu. S instrumentom se isporučuje kompatibilan ženski priključak.

Ako je ženski priključak isporučen s priključkom za napajanje unaprijed pričvršćen (dijelovi kabela br. 33031, 33032, 33033 i 33034), tada se ženski priključak može priključiti izravno u priključak za napajanje instrumenta. Na oba priključka postoje urezi kako bi se spriječilo neispravno priključivanje. Rukom zategnite ženski priključak što više možete na priključak za napajanje instrumenta.

Ako s opremom nije naručen kabel napajanja, priključak za napajanje mora se spojiti na isporučeni ženski priključak na način opisan u sljedećem postupku.

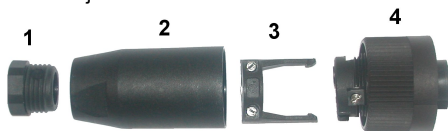
Specifikacije kabela napajanja koji je nabavio korisnik:

- 3 žice (faza, nula i uzemljenje)
- kabel $\varnothing \geq 7 \text{ mm}$; $\leq 9,5 \text{ mm}$
- odabir žice $\geq 1 \text{ mm}^2$, AWG18; $\leq 2,5 \text{ mm}^2$, AWG14

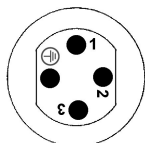
Pripremite kabel napajanja koji je nabavio korisnik na sljedeći način:

1. Ogolite 23 mm (0,9 inča) zašтите kabela napajanja.
2. Skratite žice za provođenje faze i nule na 15 mm (0,6 inča), a žicu za provođenje uzemljenja ne mijenjajte.
3. Zatim po potrebi odvojite manji dio vanjske izolacije s tri žice.

Ženski priključak spojite žicom na sljedeći način:



1. Uхватite uži kraj priključka (4) jednom rukom, a kućište (2) drugom rukom i razdvojite ih. Uklonite kabelsku objumnicu (3) i odvijte krajnji čep (1) kako biste razdvojili četiri dijela od kojih je sastavljen priključak.
2. Malo odvijte vijke na kabelskoj objumnici (3) kako biste oslobodili dovoljno prostora za provlačenje kabela.
3. Provućite kabel napajanja kroz krajnji čep (1), kućište (2) i kabelsku objumnicu (3), a zatim spojite tri žice (faza, nula i uzemljenje) na priključak (4) na sljedeći način:



1. Faza (smeđe)

2. Nula (plavo)

3. Ne koristi se

Earth – uzemljenje (zeleni i žuti)

Napomena: Brojevi i simbol uzemljenja otisnuti su na kraju priključka. Provjerite jesu li spojevi dobro izvedeni.

4. Kabelsku objumnicu (3) navućite na priključak (4) i zategnite vijke na objumnici kako biste učvrstili kabel.

- Ponovno spojite dva odvojena dijela (4 i 2).
- Učvrstite kabel tako da krajnji čep (1) zavrnete na njegovom mjestu.
- Ženski priključak sada se može izravno priključiti u priključak za napajanje instrumenta. Na oba priključka postoje urezi kako bi se spriječilo neispravno priključivanje. Rukom zategnite ženski priključak što više možete na priključak za napajanje instrumenta.

Priključivanje na elektroničke ploče

OBAVIJEST

Opasnost od oštećivanja instrumenta. Statički elektricitet može oštetiti osjetljive unutrašnje elektroničke komponente, što može dovesti do lošeg rada ili kvarova.

Napomena: Svi labavi kabeli moraju se skupiti i čvrsto zavezati najlonskim kabelskim vezicama.

Kabel senzora

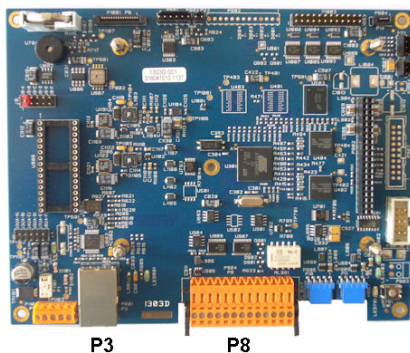
Kabel ORBISPHERE potreban je za priključivanje senzora na instrument. Kabel se može provući kroz postojeću uvodnicu i mora se trajno priključiti na priključak mjerne ploče. Kabel senzora mora imati slobodne žice na kraju instrumenta. Te se slobodne žice spajaju na priključak J8 na mjernoj ploči kao što je detaljnije opisano u nastavku ovog poglavlja.

Priključci elektroničkih ploča

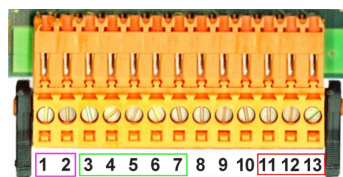
Priključci P8 na glavnoj ploči (Slika 4 na stranici 322) te J7 i J8 na mjernoj ploči (Slika 6 na stranici 323 i Slika 7 na stranici 323) izrađeni su od dva dijela. Pažljivo pritisnite crne ručice koje se nalaze na stranama priključka i pažljivo ga izvucite. Zatim priključite sve što je potrebno dok su ti priključci odvojeni. Kada ste gotovi, ponovno priključite priključke na ploče tako da ih čvrsto pritisnete na njihovo mjesto (ručice prema gore).

Glavna ploča

Slika 4 Glavna ploča



Slika 5 Priključak P8



Priključak P8

Brojevi navedeni u nastavku odnose se na 13 dostupnih priključaka P8 (s lijeva na desno) koje prikazuje Slika 5.

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. RS-485 (signal A) | 8. Ne koristi se |
| 2. RS-485 (signal B) | 9. Ne koristi se |
| 3. PROFIBUS-DP (uzemljenje) | 10. Ne koristi se |
| 4. PROFIBUS-DP (+5 V) | 11. Releji alarma sustava (NO – normalno otvoren) |
| 5. PROFIBUS-DP (signal -) | 12. Releji alarma sustava (NC – normalno zatvoren) |
| 6. PROFIBUS-DP (signal +) | 13. Releji alarma sustava (univerzalni) |
| 7. PROFIBUS-DP (signal RTS) | |

Priključak P3

OBAVIJEST

Odgovornost za sigurnost mreže i pristupne točke leži na korisniku bežičnog instrumenta. Proizvođač nije odgovoran za štetu, uključujući i ne ograničavajući se na izravnu, posebnu, posljedičnu ili slučajnu štetu koja je izazvana propustom u mrežnoj sigurnosti ili povredom mrežne sigurnosti.

Ethernet RJ 45. Instrument priključite na lokalnu mrežu tako da provučete ethernet kabel kroz ethernet uvodnicu (položaj uvodnice prikazuje [Slika 1](#) na stranici 319) i priključite ga na priključak P3 koji prikazuje [Slika 4](#).

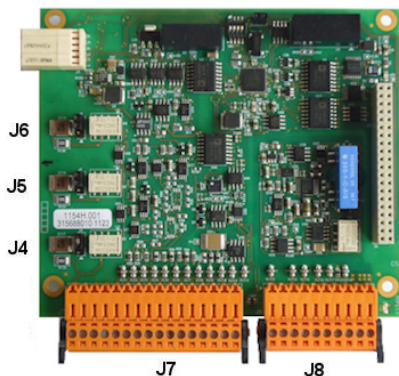
Mjerna ploča

Različite mjerne ploče za EC i TC senzore prikazuju [Slika 6](#) i [Slika 7](#). Vrsta ploče lako se prepoznaje po boji priključka J8. Na EC ploči nalazi se narančasti, a na TC ploči crni priključak.

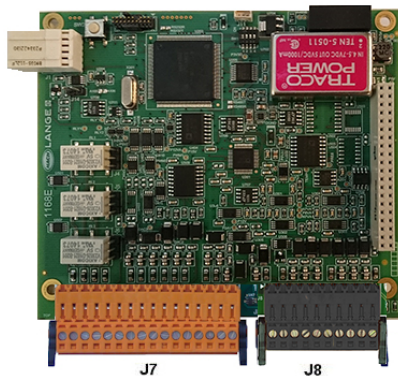
OBAVIJEST

Iznimno je važno da se senzori priključe na ispravnu mjernu ploču. Priključivanje TC senzora na EC mjernu ploču (i obrnuto) bespovratno će oštetiti mjernu ploču.

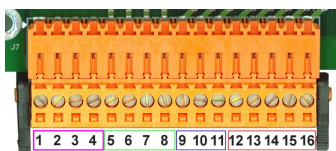
Slika 6 EC mjerna ploča



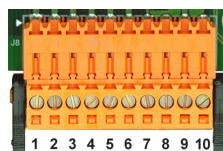
Slika 7 TC mjerna ploča



Slika 8 Priključak J7



Slika 9 Priključak J8



Priključak J7 (ulazi i izlazi)

Brojevi navedeni u nastavku odnose se na 16 dostupnih priključaka J7 (s lijeva na desno) koje prikazuje [Slika 8](#).

Releji mjernog alarma:

1. Univerzalni
2. Izlazni relej 1
3. Izlazni relej 2
4. Izlazni relej 3

Analogni izlazi struje (ili napona):

5. Analogno uzemljenje
6. Izlaz 1
7. Izlaz 2
8. Izlaz 3

Digitalni ulazi:

9. EC senzor: ne koristi se.
9. TC senzor: zadržava se ulaz. Kako biste deaktivirali senzor u PLC sustavu, priključite suhi kontakt između J7.9 i J7.12.
10. do 11. Ne koristi se
12. Digitalno uzemljenje
13. do 16. Ne koristi se

Priključak J8 (senzor)

Brojevi navedeni u nastavku odnose se na 10 dostupnih priključaka J8 (s lijeva na desno) koje prikazuje [Slika 9](#). Boje se odnose na boje žica u kabelu senzora.

Napomena: Nemojte zaboraviti da je priključak EC senzora narančaste boje, a priključak TC senzora crne boje.

| | EC senzor A1100 | EC senzor 31xxx | Pametni EC senzor 31xxxS | TC senzor | Kabel senzora |
|-----|--------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| 1. | Zaštitna elektroda | Zaštitna elektroda | Zaštitna elektroda | Uzemljenje napajanja | Žuti |
| 2. | RS485A+ | Ne koristi se | I2C-SCL | Signal V2 | Ružičasti |
| 3. | Termistor A | Termistor A | Termistor A | Svitak | Sivi |
| 4. | Anoda | Anoda | Anoda | Elektromagnet releja | Crveni |
| 5. | RS485B | Ne koristi se | I2C-SDA | Napajanje od +12 V | Ljubičasti |
| 6. | Termistor B | Termistor B | Termistor B | Napajanje od +24 V | Bijeli |
| 7. | Uzemljenje | Ne koristi se | Uzemljenje | Signal V3 | Crni |
| 8. | +5 V | Ne koristi se | +5 V | Uzemljenje za signal | Zeleni |
| 9. | Katoda | Katoda | Katoda | Napajanje od -5 V | Plavi |
| 10. | Ne koristi se | Ne koristi se | Ne koristi se | Temperatura | Smeđa |

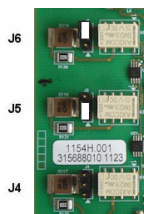
Releji mjernog alarma

Tri izlazna releja nalaze se na mjernoj ploči.

Mogu se podesiti da budu normalno otvoreni (NO) ili normalno zatvoreni (NC) tako da se pomakne prespojnik na svakom releju. Na slici je prikazana EC mjerna ploča (položaji se razlikuju na TC mjernoj ploči):

- Gornji relej postavljen je na NC.
- Srednji relej postavljen je na NO.
- Donji relej prikazan je bez prespojnika.

Napomena: Na svim mjernim pločama J4 je relej 1, J5 je relej 2, a J6 je relej 3.



Postavljanje senzora

EC senzori

Prilikom postavljanja, servisiranja i održavanja EC senzora obavezno se pridržavajte uputa iz priručnika **Postavljanje i održavanje senzora** koji je isporučen s instrumentom.

TC senzori

Prilikom postavljanja, servisiranja i održavanja TC senzora obavezno se pridržavajte uputa iz priručnika **Postavljanje i održavanje TC senzora** koji je isporučen s instrumentom. Budite posebno pažljivi prilikom postavljanja i priključivanja dovoda plina za čišćenje.

OBAVIJEST

TC senzor nemojte stavljati u tekući uzorak sve dok ne osigurate neprekidni dovod suhog plina za čišćenje jer bi se tekućina mogla kondenzirati u mjernoj komori i oštetiti čip toplinskog vodiča.

Kako biste osigurali stalni dovod plina za čišćenje dok je senzor u dodiru s uzorkom, toplo se preporučuje da upotrijebite rezervni cilindar s plinom za čišćenje i automatskim preklopnim ventilom koji se aktivira nakon pražnjenja prvog cilindra.

Također se preporučuje upotreba modela 29089 plinskog regulatora ORBISPHERE radi osiguranja neprekidnog, tlakom reguliranog dovoda suhog plina za čišćenje filtriranog na 40 µm do senzora.

Osim toga toplo se preporučuje i upotreba rezervne sigurnosne jedinice s plinom za čišćenje (ORBISPHERE model 32605) kako bi se spriječilo oštećivanje elektronike senzora te osigurao neprekidan dovod plina za čišćenje do senzora u slučaju nestanka struje.

Prethodno navedena dodatna oprema ORBISPHERE detaljnije je opisana u priručniku **Postavljanje i održavanje TC senzora**.

Korisničko sučelje

Kontrole instrumenta

Na prednjoj ploči instrumenta nalaze se:

- Dodirni zaslon, dodirna ploha i tipkovnica.
- LED indikator koji pokazuje kad je instrument uključen.

Uključivanje i isključivanje instrumenta

Na instrumenta nema prekidača za napajanje. Kako bi se instrument isključio, mora se prekinuti napajanje.

Zaslon s rezultatima mjerenja

Glavni (numerički) zaslon s rezultatima mjerenja neprestano prikazuje:

- Vrijednosti koje su izmjerili senzori
- Trendove izmjerene sensorima (za posljednjih 10 minuta do jedan sat)
- Ograničenja za alarme za podatke izmjerene sensorima i druge događaje
- Temperaturu

Dodirni zaslon

Korisničko sučelje na prednjoj ploči je dodirni zaslon putem kojeg možete jednostavno pristupiti izbornicima. Svim se mjerenjima, konfiguracijama, kalibracijama i standardnim servisnim postupcima može pristupiti pritiskom na gumbе i izbornike na zaslonu.

Zaslon se može konfigurirati tako da prikazuje samo mjerenja senzora ili tako da prikazuje grafički prikaz posljednjih mjerenja.

Navigacija izbornicima

Pritiskom na gumb "menu" (Izbornik) na traci zaglavlja otvara se glavni izbornik. Prikaz se sastoji od tri stupca:

- U lijevom se prikazuju opcije izbornika
- U središnjem se prikazuje stablo položaja unutar strukture izbornika.
- U desnom se prikazuju generičke kontrole:
 - Up (Gore) – povratak na prethodni izbornika (jedan korak unatrag)
 - Main (Glavni) – prelazak izravno na glavni izbornik
 - Close (Zatvori) – izbornik se zatvara i vraćate se na prikaz mjerenja.
 - Help (Pomoć) – teme pomoći vezane uz trenutni izbornik

| | | | |
|----------------------|------|-------|--|
| View | MAIN | Up | |
| Measurement | | Main | |
| Calibration | | Close | |
| Inputs / Outputs | | Help | |
| Communication | | | |
| Security | | | |
| Products | | | |
| Global configuration | | | |
| Services | | | |
| | | | |
| | | | |

Virtualna tipkovnica

Kad treba urediti vrijednost ili tekst, na zaslonu će se pojaviti virtualna tipkovnica koja se može koristiti poput standardne tipkovnice. Pritisnite **CAP** kako biste pristupili posebnim tipkama. Kad dovršite unos, pritisnite **Enter** kako biste potvrdili i izašli iz virtualne tipkovnice. Tijekom uređivanja se naziv uređenog polja prikazuje zajedno s jedinicama gdje je to moguće.

Izbornik sigurnosti

***Napomena:** Kad se instrument pokrene prvi put, postavke sigurnosti su onemogućene. Preporuča se da se svaki korisnik što prije unese u sustav i da mu se dodijele odgovarajuća prava pristupa kako bi se izbjegao neovlašteni pristup.*

Konfiguracija sigurnosti

Dodijelite svim korisnicima odgovarajuću razinu pristupa. To može učiniti korisnik s razinom pristupa 4.

1. Odaberite **Configuration** (Konfiguracija) u izborniku **Security** (Sigurnost).

| Opcija | Opis |
|---|---|
| Access rights (Prava pristupa) | Kada je ova opcija omogućena, samo registrirani korisnici mogu pristupiti izbornicima. Kada je ova opcija onemogućena (zadano), svi mogu pristupiti izbornicima, a za radnje se ne bilježi ID u datoteci zapisnika. |
| Max session time (Maks. trajanje sesije) | Korisnik se automatski odjavljuje kada se dosegne vremensko ograničenje. |
| User action logging (Bilježenje korisničkih radnji) | Kada je ova opcija omogućena, svaka radnja prijavljenog korisnika bilježi se u datoteku zapisnika tog korisnika. |
| User action log file (Datoteka zapisnika korisničkih radnji) | Datoteka zapisnika jest međuspremnik koji se stalno ažurira i u kojem se bilježe nedavne radnje. Pritisnite Clear (Izbriši) kako biste ispraznili datoteku zapisnika. |

Upravljanje pravima pristupa

Svaki korisnik ima jedinstveni ID i lozinku koji se koriste za:

- dopuštanje ili zabranu određenih korisničkih radnji
- praćenje svih radnji putem ID-ja u datoteci zapisnika.

Nakon što unese ID i lozinku, korisniku može obavljati radnje koje su mu dopuštene u skladu s razinom pristupa koju mu je dodijelio administrator:

| Razina pristupa | Standardna prava |
|-----------------|---|
| 0 | Pregled parametara, promjena prikaza |
| 1 | + Pokretanje/zaustavljanje mjerenja |
| 2 | + Kalibracija |
| 3 | + Izmjena parametara |
| 4 | + Izmjena tablice „User Access level“ (Razina pristupa korisnika) + omogućavanje/onemogućavanje opcije „Access rights“ (Prava pristupa) |

Svi su izbornici zaključani pri pokretanju te im se može pristupiti unosom važećeg ID-ja i lozinke, što je također potrebno i za korištenje ostalih funkcija osim standardnog prikaza mjerenja.

Upravljanje korisnicima

Odaberite **Access table** (Tablica pristupa) u izborniku **Security** (Sigurnost) kako bi se prikazao popis registriranih korisnika (dopušteno je najviše 99 korisnika). Prikazuju se s imenom, ID oznakom, lozinkom i razinom pristupa.

Ako pritisnete praznu liniju ili gumb **Add** (Dodaj), prikazat će se prozor za dodavanje novog korisnika. Potrebni parametri su korisničko ime, lozinka (minimalno 4 znaka) i razina pristupa (1 do 4).

Pritiskom na registriranog korisnika prikazuje se prozor za uređivanje ili brisanje tog korisnika.

Izbornik View (Prikaz)

Numerički prikaz

Ovo je zadani prikaz na kojem se prikazuju izmjerene vrijednosti, temperatura uzorka i grafikon na kojem se prikazuju vrijednosti izmjerene unutar postavljenog vremena. Prikaz se osvježava nakon svakog ciklusa mjerenja, no to se može konfigurirati prema potrebama korisnika.

Konfiguracija numeričkog prikaza

1. Odaberite **Configure** (Konfiguriraj) na izborniku **View** (Prikaz), a nakon toga **Conf. numeric view** (Konfiguracija numeričkog prikaza) kako biste prilagodili zaslon:

| Opcija | Opis |
|--|---|
| Display temperature (Prikaz temperature) | Odaberite Channel temperature (Prenesi temperaturu) kako bi se prikazala temperatura uzorka. |
| Display mini graph (Prikaz mini grafikona) | Označite kućicu kako bi se prikazao grafikon. |
| Display time base (Prikaz vremenskog intervala) | Označite kućicu kako bi se prikazao vremenski interval. |
| Upper bound (Gornja granica) | Prilagodite gornju granicu grafikona. |
| Lower bound (Donja granica) | Prilagodite donju granicu grafikona. |
| Time base (Vremenski raspon) | Prilagodite vremenski raspon grafikona. |
| Gumb Grid (Mreža) | Postavite grafikon tako da prikazuje x os ili y os, mrežu ili pragove alarma. |

| Opcija | Opis |
|---|--|
| Gumb Auto scale update (Automatsko skaliranje) | Automatsko postavljanje gornjih i donjih granica kako bi se najbolje prilagodile prikazanim vrijednostima. |
| Gumb Clean (Očisti) | Grafikon koji se prikazuje se briše i ponovo pokreće. |

Prikaz Statistic (Statistika)

Ova značajka pruža statističke podatke koji odgovaraju Total Quality Management alatima kako bi se bolje analiziralo kako se proces ponaša. Statistički podaci izračunavaju se iz podataka u datoteci s mjerjenjima i vrijednosti koje se ažuriraju svaki put kad se doda novo mjerjenje.

Dijagnostički prikaz

U dijagnostičkom prikazu nalaze se važne informacije, ali zapravo je koristan samo za rješavanje problema.

Izbornik mjerjenja

Konfiguracija instrumenta

Opis načina rada s neprestanim mjerjenjem

Način rada s neprestanim mjerjenjem uglavnom se koristi za procesno mjerjenje.

Ciklus načina rada s neprestanim mjerjenjem

- Svakih 2 sekunde mjerjenja se osvježavaju na zaslonu.
- Ažuriraju se releji i analogni izlazi.
- Mjerjenja se neprestano pohranjuju u memoriju (nepostojanu i postojanu) u skladu s odabranim postavkama.

Odabir načina rada s neprestanim mjerjenjem

1. Odaberite **Config. instrument** (Konfiguracija instrumenta) u izborniku **Measurement** (Mjerjenje):

| Opcija | Opis |
|---|--|
| Measurement mode (Način rada za mjerjenje) | Način rada za mjerjenje zaključan je u načinu rada <i>Continuous</i> (Neprestano mjerjenje) za procesna mjerjenja. |
| Pressure (Tlak) | Odaberite jedinice barometarskog tlaka. |
| Temperature (Temperatura) | Odaberite jedinice temperature. |

Konfiguracija mjerjenja

1. EC senzor

| Opcija | Opis |
|---|--|
| Membrane (Membrana) | Odabir broja membrana senzora. |
| Medium (Medij) | Tekuća ili plinovita faza. |
| Gas unit type (Vrsta jedinice plina) | Parcijalna, frakcijska, otopljena. |
| Gas unit (Jedinica plina) | Popis dostupnih jedinica ovisi o odabranoj vrsti jedinice. |

| Opcija | Opis |
|--|--|
| | Napomena: Ovdje je riječ o koncentraciji plina koju je izmjerio EC senzor. Kada se odabere kompozitna jedinica (npr. ppm » ppb), jedinica će se mijenjati ovisno o rasponu vrijednosti koja će se prikazati. |
| Liquid (Tekućina) | Kada je medij tekućina, odaberite vodu ili tekućinu s drugačijom topljivosti (ako je dostupna). |
| Display resolution: (Rezolucija zaslona) | Maksimalna rezolucija ovisi o plinu, membrani i jedinici. Može se prikazati najviše 5 znamenki. Decimalni brojevi mogu se ograničiti na 0, 1, 2 ili 3 decimale radi lakšeg očitavanja. To ne utječe na stvarnu rezoluciju podataka koji se mjere i pohranjuju, nego samo na podatke koji se prikazuju. |
| Thermal cutoff: (Temperaturna prekidna granica) | Kako biste zaštitili senzor, ovom funkcijom možete postaviti gornju granicu temperature uzorka. Ako se ona premaši (primjerice, tijekom čišćenja na mjestu), prekida se električni signal senzora, zaustavlja se mjerenje, a sustav prikazuje poruku alarma HOT (Vruće). Sustav nastavlja s postupkom kada se temperatura spusti na 90 % postavljene prekidne temperature. <ul style="list-style-type: none"> • Opcije za temperaturnu prekidnu granicu: onemogućena/omogućena. • Temperatura za temperaturnu prekidnu granicu: postavlja se sukladno uvjetima. |

2. TC senzor

Konfiguracija mjerenja za TC senzore podudara se s konfiguracijom za EC senzore, no mora se odabrati još jedan kriterij:

- Purge gas (Plin za čišćenje): na padajućem popisu odaberite plin koji će se koristiti za čišćenje za TC senzor.

Konfiguracija mjernih alarma

Postavite granične vrijednosti za nisku/visoku koncentraciju sukladno primjeni.

1. Pritisnite gumb **Alarmi** (Alarmi) na zaslonu **Measurement configuration** (Konfiguracija mjerenja):

| Opcija | Opis |
|-----------------------------------|--|
| Low Low (Iznimno nisko) | Druga faza alarma za prenisku koncentraciju |
| Low (Nisko) | Prva faza alarma za prenisku koncentraciju |
| High (Visoko) | Prva faza alarma za previsoku koncentraciju |
| High High (Iznimno visoko) | Druga faza alarma za previsoku koncentraciju |

| Opcija | Opis |
|-------------------------------|--|
| Hysteresis (Histereza) | Histereza se koristi za sprečavanje treperenja releja kada je mjerenje tik do granične vrijednosti za pokretanje alarma. Postavite ovo na minimum no dovoljno visoko da se spriječi treperenje. Primjerice, ako je prva faza alarma za previsoku koncentraciju postavljena na 40 ppb, a histereza na 10 %, tada se dotični alarm aktivira kad mjerenje dosegne 40 ppb, no deaktivira se tek kad padne na manje od 36 ppb. Isto vrijedi i za drugu fazu alarma za prenisku koncentraciju u smislu da ako je ta druga faza postavljena na 20 ppb, a histereza na 10 %, tada se dotični alarm aktivira kad mjerenje padne na manje od 20 ppb, a deaktivira se kad premaši 22 ppb. |
| Delay (Odgoda) | Riječ je o odgodi u sekundama prije aktiviranja alarma svaki put kad koncentracija premaši zadane vrijednosti za previsoku koncentraciju odnosno padne ispod zadanih vrijednosti za prenisku koncentraciju. Ovo postavite na minimum no dovoljno visoko da se spriječi pokretanje alarma kod nereprezentativnih premašivanja postavljenih vrijednosti. |

Konfiguracija mjernog filtra

Cilj filtara jest „izravnati” krivulju mjerenja kada se u procesu pojave atipične vršne vrijednosti koji bi mogle otežati tumačenje očitanih izmjerenih vrijednosti. Filtar se primjenjuje na zadnji skup mjerenja svaki put kada se obavi mjerenje.

1. Pritisnite gumb **Filter** (Filtar) na zaslonu **Measurement configuration** (Konfiguracija mjerenja):

| Opcija | Opis |
|--------------------------------------|---|
| State (Stanje) | Postavite filtre na Enabled (Omogućeno) ili Disabled (Onemogućeno). |
| Type (Vrsta) | Ako je ova opcija omogućena, filtari postavite na Mean (Aritmetička sredina) ili Median (Medijan). Mean (Aritmetička sredina) jest matematički prosjek zadnjeg skupa (raspona) izmjerenih vrijednosti. Median (Medijan) omogućuje uklanjanje izmjerenih atipičnih vršnih vrijednosti i izračun prosjeka preostalih vrijednosti. Izračunom se posljednji skup (raspon) mjerenja razvrstava po vrijednostima, a zatim se zanemaruju najviše i najniže vrijednosti te se računaju prosjeci preostalih vrijednosti (glavni raspon). |
| Depth (Raspon) | Broj mjerenja koji čine jedan skup |
| Central depth (Glavni raspon) | Broj mjerenja koji se koriste u utvrđivanju prosječne vrijednosti |

Primjer: kod raspona 7 i glavnog raspona 5 razvrstava se 7 vrijednosti te se uklanjaju najveća (7,0) i najniža (0,9). Prosjek glavnog raspona 5 iznosi 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Napredna konfiguracija

1. EC senzor

| Opcija | Opis |
|---|-----------------------|
| Enable negative concentration (Omogućavanje negativne koncentracije) | Odaberite po potrebi. |

2. TC senzor

| Opcija | Opis |
|---|-----------------------|
| Enable negative concentration (Omogućavanje negativne koncentracije) | Odaberite po potrebi. |

| Opcija | Opis |
|--|---|
| Hold recovery time (Vrijeme oporavka nakon čekanja) | Ovim se parametrom određuje interval tijekom kojeg se izlazni podaci ne ažuriraju nakon što mjerenje više nije u stanju čekanja (HOLD). Vrijednost podesite na OFF (Isključeno) ili 10 minutes (10 minuta) sukladno vremenskom rasporedu postupka. |
| Continuous purge during thermal cut off (Neprekidno čišćenje kod premašivanja temperature prekidne granice) | Ako je omogućena temperaturna prekidna granica (potražite pod Konfiguracija mjerenja na stranici 328), odaberite ovu funkciju kako biste osigurali da se TC senzor neprekidno čisti tijekom prekida mjerenja zbog premašivanja temperature prekidne granice. Napomena: Kako biste ručno postavili TC senzor u način rada s neprekidnim čišćenjem, pritisnite gumb Continuous Purge (Neprekidno čišćenje) koji se nalazi u izborniku Servics - Diagnostic - Channel x - Amplifiers (Servisi - Dijagnostika - Kanal x - Transmiteri). |
| Offset and slope corrections (Korekcija odmaka i nagiba) | Po potrebi omogućite korekciju. Ako je omogućite, morate unijeti vrijednosti korekcije za odmak i nagib. Ove vrijednosti ne mogu biti negativne. |
| Liquid to gas factor (Faktor konverzije tekućine u plin) | Po potrebi omogućite korekciju. Ako je odaberete, morate unijeti faktor korekcije u obliku postotka. Ta vrijednost ne može biti negativna. Napomena: Ako smatrate da morate omogućiti te korekcije, preporučuje se da se prvo obratite predstavniku servisa tvrtke Hach Lange. |

Konfiguracija interferencija

Ove opcije omogućuju da se tijekom mjerenja uzme u obzir utjecaj nekih sastavnica ili plinova u uzorku. Zadano je da su sve dostupne korekcije interferencije onemogućene.

Dostupne su sljedeće korekcije interferencije:

- Kod mjerenja kisika – CO₂, H₂S, Chlorine (Klor), Salt (Sol)

Napomena: Ako želite omogućiti bilo koju prethodno navedenu korekciju, preporučuje se da se prvo obratite predstavniku servisa tvrtke Hach Lange.

Interferencije pri mjerenju kisika

U nekim primjenama, primjerice u industriji pića, u uzorku mogu biti velike koncentracije ugljikova dioksida. Hach Lange preporučuje upotrebu opcije interferencije CO₂ ako je koncentracija ugljikova dioksida veća od 1 % u plinovitoj fazi, tj. 15 ppm u otopljenoj fazi.

U naftnoj industriji otkrivanje kisika ponekad je otežano velikim koncentracijama sumporovodika u uzorku. Hach Lange preporučuje upotrebu opcije interferencije H₂S ako je koncentracija sumporovodika veća od 0,15 % u plinovitoj fazi, tj. 5 ppm u otopljenoj fazi. **Kako biste se u takvim uvjetima mogli koristiti senzorom kisika, morate upotrijebiti drugačiji senzor i elektrolit.** U ovom je načinu rada gubitak osjetljivosti sustava otprilike 50 puta veći od minimalne osjetljivosti membrane.

1. Nastavite na sljedeći način:

| Opcija | Opis |
|---|--|
| CO2 or H2S (CO2 ili H2S) | Odaberite CO ₂ , H ₂ S ili All disabled (Sve onemogućeno). |
| Chlorinity/Salinity (Klorinitet/salinitet) | Odaberite Chlorinity (Klor), Salt (Sol) ili All disabled (Sve onemogućeno). Ako odaberete klor ili sol, morate unijeti njihovu stvarnu koncentraciju u uzorku. |

Pohrana izmjerenih podataka

Postoji jedna datoteka s mjerenjima u kojoj se nalaze podaci dobiveni u ciklusu mjerenja. Datoteka s mjerenjima ažurira se u radnoj memoriji i redovito kopira u trajnu memoriju (sigurnosno kopiranje datoteke). Prilikom pokretanja se datoteka s mjerenjima koja se nalazi u radnoj memoriji ažurira s datotekom koja se nalazi u trajnoj memoriji.

Napomena: Podaci koji su pohranjeni u radnu memoriju se gube kad se instrument isključi, ali je trajna memorija stalna. U slučaju iznenadnog gubitka napajanja, instrument nastavlja spremati podatke o mjerjenjima nakon zadnjeg mjerjenja koje je pohranjeno na flash disku.

1. Odaberite **Measurement file** (Datoteka s mjerjenjima) na izborniku **Measurement** (Mjerjenja):

| Opcija | Opis |
|--|---|
| Storage mode (Način pohrane) | Ako nije potrebno spremati podatke, odaberite No storage (Bez spremanja). Kako bi se mjerjenja počela snimati, odaberite Store once (Spremi jednom). Kad se radna memorija napuni, snimanje mjerjenja se zaustavlja. Kako bi se mjerjenja stalno snimala, odaberite Rolling buffer (Trajni međuspremnik). Kad se radna memorija napuni, najnoviji skup izmjerenih podataka spremat će se preko najstarijeg skupa (prvi snimljen, prvi brisan). |
| RAM time (Vrijeme RAM-a) | Odgoda između dvije snimke izmjerenih podataka. |
| FLASH time (Vrijeme FLASH-a) | Odgoda između dva prijenosa podatkovne datoteke iz radne memorije u trajnu memoriju. Posljednja podatkovna datoteka izbrisat će prethodnu. Ova opcija dostupna je samo ako je označena kućica Auto save in flash (Automatsko snimanje na flash disk). |
| Save in flash now (Spremi na flash disk sad) | Pritisnite ovaj gumb kako biste odmah spremili podatke mjerjenja na flash disk. Kad pritisnete ovaj gumb, pritisnite OK (U redu) kako biste pokrenuli postupak. Prikazat će se zaslon s upozorenjem da postupak može potrajati do 30 sekundi. Pritisnite Yes (Da) za nastavak ili No (Ne) za prekid. |
| Auto save in flash (Automatsko snimanje na flash disk) | Označite ovu kućicu kako bi se mjerjenja automatski spremala na flash disk. Mjerjenja se spremaju u redovitim vremenskim intervalima kako je definirano u kućici FLASH time (Vrijeme FLASH-a) . |
| Purge data (Očisti podatke) | Brišu se svi podaci u radnoj i trajnoj memoriji. |
| Start logging measurements (Pokreni bilježenje mjerjenja) | Ova je opcija dostupna samo u načinu rada Store once (Spremi jednom) i ona pokreće i zaustavlja sesiju snimanja mjerjenja. Snimanje mjerjenja zaustavlja se automatski kad se međuspremnik napuni. |
| Open data (Otvori podatke) | Otvara tablicu koja prikazuje mjerjenja spremljena u radnu memoriju (RAM). Napomena: Ako su omogućeni izračuni TPO ili TPA , ispod gore navedenog gumba "Open data" (Otvori podatke) bit će dostupni gumbi "TPO data" (TPO podaci) ili "TPA data" (TPA data). Pritiskom na jedan od tih gumba na zaslonu sličnom onome za standardne podatke prikazat će se TPO ili TPA podaci. |

Kalibracija

Kalibracija se može obaviti tek nakon postavljanja i konfiguracije instrumenta.

Napomena: Senzor temperature kalibriran je pri izradi i njegove postavke može promijeniti samo predstavnik tvrtke Hach

Definicije

Kako bi kalibrirao plin za potrebe mjerjenja (glavni plin), korisnik u pravilu stavlja senzor u glavni plin bez dodavanja interferirajućeg plina.

Kalibracije se mogu obaviti tek nakon što se instrument postavi i konfigurira i uspostavi se kanal. Također se morate pobrinuti da imate odgovarajuća prava pristupa kako biste pristupili izborniku kalibracije.

Odaberite kalibraciju senzora u izborniku kalibracije.

Dostupne su dvije vrste kalibracije senzora plina ovisno o plinu koji se mjeri i vrsti senzora koji se koristi:

1. In Air (U zraku): za kisik i ozon kod EC senzora. Senzor se izlaže zraku pri atmosferskom tlaku.
2. Direct value (Izravna vrijednost): bilo koji plin kod EC ili TC senzora. Ovom se kalibracijom senzor izlaže plinu s poznatim parcijalnim tlakom ili tekućem uzorku s poznatom koncentracijom plina.

Kalibracija EC senzora plina

Kalibracija plina koji se mjeri

1. Prije pokretanja kalibracije moraju se unijeti parametri kalibracije pritiskom na gumb **Modify** (Izmijeni). Zadnje uneseni parametri kalibracije pohranjuju se, pa se ovaj korak može zanemariti ako su već postavljene ispravni parametri.

| Opcija | Opis |
|---|---|
| Calibration mode (Način rada kalibracije) | Dostupne su dvije vrste ovisno o plinu koji se mjeri: <ul style="list-style-type: none">• Direct value (Izravna vrijednost): bilo koji plin• In Air (U zraku) (zadano): za O₂ ili O₃ |
| Medium (Medij) | Odaberite tekućinu ili plin (samo izravna kalibracija). |
| Concentration unit type (Vrsta jedinice koncentracije) | Parcijalna, frakcijska ili otopljena (otopljena služi za kalibraciju samo u tekućini) |
| Concentration unit (Jedinica koncentracije) | Popis dostupnih jedinica ovisi o prethodno odabranoj vrsti jedinice. |
| Liquid (Tekućina) | Po potrebi odaberite. Dostupno kada je tekućina odabrana kao medij (prethodno). |
| Value (Vrijednost) | Unesite koncentraciju plina u skladu s vrijednosti u kalibracijskom mediju kada se koristi izravna vrijednost. |
| Hold during calibration (Zadržati tijekom kalibracije) | Zadano je da je ova funkcija uključena. Njome se zaustavlja slanje izlaznih podataka iz instrumenta tijekom kalibracije kako bi se izbjeglo slanje nevažućih podataka priključenim uređajima. |

2. Pritisnite OK (U redu) kako biste pokrenuli kalibraciju.

- Pojavit će se zaslon kalibracije na kojem se prikazuju trenutne izmjerene vrijednosti koje se neprestano osvježavaju.
- Vrijednost „% ideal current” (% idealne struje) odnosi se na postojeći postotak struje u odnosu na idealnu količinu struje za odabranu vrstu membrane. Ako taj postotak nije unutar prihvatljivog raspona, prikazuje se poruka pogreške, a kalibracija nije uspješno obavljena. Može se prikazati i poruka upozorenja kada se ta vrijednost približi postavljenim granicama, no još uvijek je moguće prihvatiti kalibraciju.
- Poruka se prvo prikazuje u okviru s rezultatima. Dijaloški okvir s porukom pogreške ili upozorenja prikazuje se kada se pritisne gumb za završetak.
- Vrijednost „% last calibration” (% zadnje kalibracije) odnosi se na omjer između trenutnog mjerenja i prethodne kalibracije senzora.
- Vrijednost „% variation” (% varijacije) odnosi se na varijaciju u posljednja 3 mjerenja, tj. dosljednost mjerenja. Za preciznu kalibraciju potrebna je što je niža moguća kalibracija.
- Na zaslonu se prikazuju stvarni parametri kalibracije i stvarna očitavanja (temperatura, barometar, struja).

Kalibracija senzora O₂

Senzor O₂ mora se kalibrirati nakon svakog servisa senzora. Pričekajte barem 30 minuta nakon postavljanja nove membrane da biste počeli s ponovnom kalibracijom. Senzor je u dodiru sa:

- zrakom pri atmosferskom tlaku (In Air (U zraku))
- O₂ poznate koncentracije (Direct value (Izravna vrijednost)). Plin može, no ne mora, biti otopljen.

Kalibracija u zraku

Ovom se kalibracijom senzor O₂ postavlja u zrak zasićen vodom kako bi se osigurala poznata referentna točka kisika u odnosu na koju se obavlja kalibracija.

Temeljito osušite senzor prije nego što postavite poklopac za skladištenje senzora pod vodu iz slavine. Otrjesite sav višak vode, no pripazite da ostane nekoliko kapi u poklopcu. Provjerite je li

navojna zaštitna kapica na svom mjestu na glavi senzora. Ako je u zaštitnoj kapici Dacron mrežica, provjerite je li suha prije nego što počnete s kalibracijom. Zatim labavo pričvrstite poklopac za skladištenje na njegovo mjesto na senzoru tako da nekoliko puta okrenete njegov prsten.

Postavite odgovarajuće parametre kalibracije i pritisnite Calibrate (Kalibraciju).

Izravna kalibracija

Ovim se postupkom kalibrira senzor kisika u odnosu na tekući uzorak koji sadrži poznatu količinu otopljenog O₂ koji teče kroz cijev uzorka.

Na instrumentu se osjetljivost senzora prikazuje kao postotak osjetljivosti koja je utvrđena prilikom zadnje kalibracije.

Postavite odgovarajuće parametre kalibracije i pritisnite Calibrate (Kalibraciju).

Kalibracija senzora O₃

Senzor je u dodiru sa:

- zrakom pri atmosferskom tlaku (In Air (U zraku))
- O₃ poznate koncentracije (Direct value (Izravna vrijednosti)). Plin može, no ne mora, biti otopljen.

Postupak je isti kao i za senzor O₂. Kod kalibracije „In Air“ (U zraku) senzor mjeri O₂ tijekom kalibracije. Koeficijent O₃ računa se uzimajući u obzir način na koji se senzor ponaša u O₂. Budući da se na anodi koristi drugačiji napon za mjerenje O₂ i O₃, potrebno je dugo vremena da se mjerenje O₃ stabilizira. Kako bi se olakšali daljnji postupci nakon kalibracije „O₃ in air“ (O₃ u zraku), mogu se prikazati negativne vrijednosti.

Kalibracija TC senzora

Kalibracija plina koji se mjeri

1. Prije pokretanja kalibracije moraju se unijeti parametri kalibracije pritiskom na gumb **Modify** (Izmijeni). Zadnje uneseni parametri kalibracije pohranjuju se, pa se ovaj korak može zanemariti ako su već postavljeni ispravni parametri. Slično tome, ako se promijeni samo vrijednost kalibracije, tada se ovo može izravno ažurirati umjesto da se pritisne gumb **Modify** (Izmijeni).

| Opcija | Opis |
|---|---|
| Gas Phase (Plinovita faza) | Odaberite <i>tekućinu</i> ili <i>plin</i> (samo izravna kalibracija). |
| Gas unit type (Vrsta jedinice plina) | <i>Parcijalna</i> , <i>frakcijska</i> ili <i>otopljena</i> (otopljena služi za kalibraciju samo u tekućini) |
| Gas unit (Jedinica plina) | Popis dostupnih jedinica ovisi o odabranoj vrsti jedinice. |
| Liquid (Tekućina) | Odabrati po potrebi. |
| Value (Vrijednost) | Unesite koncentraciju plina u skladu s vrijednosti u kalibracijskom mediju. |
| Hold during calibration (Zadržij tijekom kalibracije) | Zadano je da je ova funkcija uključena. Njome se zaustavlja slanje izlaznih podataka iz instrumenta tijekom kalibracije kako bi se izbjeglo slanje nevažećih podataka priključenim uređajima. |
| Automatic calibration stop (Automatsko zaustavljanje kalibracije) | Ako je ovo odabrano, kalibracija se zaustavlja automatski kada se ispune kriteriji stabilnosti. |

2. Pritisnite **OK** (U redu) kako biste pokrenuli kalibraciju.

- Pojavit će se zaslon kalibracije na kojem se prikazuju trenutne izmjerene vrijednosti koje se neprestano osvježavaju.
- Vrijednost „% ideal current“ (% idealne struje) odnosi se na postojeći postotak struje u odnosu na idealnu količinu struje za odabranu vrstu membrane. Ako taj postotak nije unutar prihvatljivog raspona, prikazuje se poruka pogreške, a kalibracija nije uspješno obavljena. Može se prikazati i poruka upozorenja kada se ta vrijednost približi postavljenim granicama, no još uvijek je moguće prihvatiti kalibraciju.

- Poruka se prvo prikazuje u okviru s rezultatima. Dijaloški okvir s porukom pogreške ili upozorenja prikazuje se kada se pritisne gumb za završetak.
- Vrijednost „% last calibration“ (% zadnje kalibracije) odnosi se na omjer između trenutnog mjerenja i prethodne kalibracije senzora.
- Vrijednost „% variation“ (% varijacije) odnosi se na varijaciju u posljednja 3 mjerenja, tj. dosljednost mjerenja. Za preciznu kalibraciju potrebna je što je niža moguća kalibracija.
- Na zaslonu se prikazuju stvarni parametri kalibracije i stvarna očitavanja (temperatura, barometar, struja).

Kalibracija barometarskog tlaka

Napomena: *Senzor barometarskog tlaka kalibriran je u tvornici, ali ga treba povremeno provjeriti pomoću barometra s certificiranom preciznošću. To je potrebno samo ako se provode mjerenja u plinovitoj fazi s frakcijskim jedinicama (% , ppm).*

Gornji okvir prikazuje barometarski tlak kako ga je izmjerio instrument.

Pomoću barometra s certificiranom preciznošću izmjerite barometarski tlak na mjestu gdje se instrument upotrebljava. Usporedite rezultate i ako su jednaki pritisnite **Cancel**, a ako nisu, unesite novu vrijednost barometarskog tlaka u donju kućicu i pritisnite **Validation** (Validacija) kako biste potvrdili novu postavku.

Izbornik Services (Usluge)

Na ovom je izborniku dostupno nekoliko opcija, a ključne su opcije navedene ispod.

Calibration timer

The instrument can automatically remind the user when the next sensor calibration is due.

- To enable the timer, select **Enable** and enter a delay in days.
- The display shows the current instrument date and time, next calibration due date and time, and the remaining days.

The next calibration date is updated when the sensor is calibrated.

Mjerač vremena do servisa

Senzor priključen na instrument mora se redovito servisirati i održavati. Ovaj instrument može automatski podsjetiti korisnika kada je na redu sljedeći servis senzora.

- Kako biste omogućili mjerač vremena, odaberite **Enable** (Omogućiti) i unesite odgodu u danima.
- Na prikazu se prikazuje trenutni datum i vrijeme na instrumentu, datum i vrijeme sljedećeg servisa senzora te broj preostalih dana.

Nakon servisa pritisnite gumb **Service done** (Servis gotov) kako bi se ažurirao sljedeći datum servisa.

Odabir jezika

Odaberite jezik s popisa i ponovo pokrenite instrument kako bi promjena stupila na snagu.

Sat

Ažurirajte podatke o vremenu i datumu.

Ostali izbornici

Informacije o postavljanju releja i analognih izlaza potražite u cjelovitom korisničkom priručniku (izbornik Inputs/Outputs (Ulazi/izlazi)).

Informacije o podešavanju opcija RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP i veza s priključenim pisačima potražite u cjelovitom korisničkom priručniku (izbornik Communication (Komunikacija)).

Informacije o podešavanju proizvoda i globalnim konfiguracijama potražite u cjelovitom korisničkom priručniku (izbornici Products (Proizvodi) i Global Configuration (Globalna konfiguracija)).

Održavanje


Održavanje instrumenta

▲ OPREZ

Opasnost od ozljede. Instrument bi trebao održavati kvalificirani serviser tvrtke Hach Obratite se lokalnom predstavniku ako smatrate da postoji potreba za održavanjem ili podešavanjem instrumenta.

Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

| Specifikation | Tekniska data |
|--|--|
| Omgivningstemperatur | -5 till 50°C (23 till 122°F) |
| Förvaringstemperatur | -20 till 70 °C (-4 till 158 °F) |
| Luffuktighet | 0 till 95 % icke kondenserande relativ fuktighet |
| Arbets höjd | Från 0 till 2 000 m. (6,550 fot) över havsnivå |
| EMC-krav | EN61326-1: EMC-direktiv Observera: Vägghöjningsinstrumentet av klass A. I hemmiljö kan denna produkt orsaka radiostörningar, och då kan användaren behöva vidta lämpliga åtgärder. |
|  Korean registration | User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
| CE-godkänd | EN61010-1: Lågspänningsdirektivet |
| Säkerhetsklassificering | ETL, i överensstämmelse med UL 61010-1 och CSA 22.2 Nr. 61010-1 |
| Klassificeringar av in kapslingar | IP 65; Totalt skydd mot intrång av damm; Skydd mot vattenstrålar med lågt tryck från alla riktningar. NEMA 4X (endast vägghöjningsinstrument); Totalt skydd mot intrång av damm; Skydd mot vattenstrålar med lågt tryck från alla riktningar. ▲ VARNING Inkapslingsklassificering gäller inte för externa strömkällor till bänkinstrument. |
| Strömförsörjning | Universellt 100 V AC till 240 V AC vid 50/60 Hz – 40 VA, 10 till 30 V DC – 30 W |
| Analog ström utgångs version på mätningsskottet | 4–20 mA (standard) eller 0–20 mA (konfiguration med programvara); 3 konfigurerbara ingångar; Maximal belastning: 500 ohm; Känslighet: 20 µA; Noggrannhet: ± 0,5 % (mellan drifttemperaturgränserna) |
| Analog spänningsutgångs version på mätningsskottet | 0–5 V utgång (maskinvarualternativ); 3 konfigurerbara ingångar; Minsta belastning: 10 KOhm; Känslighet: 5 mV; Noggrannhet: ± 0,5 % (mellan drifttemperaturgränserna) |
| Reläer för mätningsskottet | Tre larmreläer; 1 A-30 VAC eller 0,5 A-50 VDC på en resistansbelastning Kan konfigureras till normalt öppna [NO] eller normalt stängda [NC] kontakter genom att ändra omkopplarens position ▲ VARNING Potentiell risk för dödande elchock. Anslut endast lågspänning < 33 VAC RMS |
| Relä för systemlarm på moderkortet | Ett relä för systemlarm; 1 A-30 VAC eller 0,5 A-50 VDC på en resistansbelastning Normalt stängda [NC] (NO-relä finns även) när instrumentet sätts på ▲ VARNING Potentiell risk för dödande elchock. Anslut endast lågspänning < 33 VAC RMS |

| Specifikation | Tekniska data |
|---|---|
| Termisk frånslagning | Förhindrar negativ inverkan på sensorernas livslängd från när de utsätts för höga temperaturer |
| Options (alternativ) | RS-485 eller PROFIBUS-DP (tillval); USB-värd; Ethernet 10/100 Base-T |
| Instrument för vägg- och rörmontering (H x D x B) | 236,5 x 160 x 250 mm – vikt 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 tum – vikt 8,82 lbs |
| Instrument för panelmontering (hus) (H x D x B) | 156 (123) x 250 x 220 (214) mm – vikt 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) tum – vikt 6,62 lbs |

Utökad version av handboken

Mer information finns i den utökade versionen av denna handbok, som är tillgänglig på tillverkarens webbplats.

Allmän information

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

Säkerhetsinformation

ANMÄRKNING:

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

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

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

Anmärkning till information om risker

▲ FARA

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

▲ VARNING

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

▲ FÖRSIKTIGHET







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

ANMÄRKNING:

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

Varningsskyltar

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

| | |
|---|---|
|  | Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet. |
|  | Denna symbol indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock. |
|  | Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas. |
|  | När den här symbolen finns på en produkt anger den att symbolen är ansluten till växelström. |
|  | Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren. |
|  | När denna symbol är märkt på produkt anges att produkten innehåller giftiga eller farliga ämnen eller föremål. Numret inuti symbolen anger användningsperiod i år för skydd av miljön. |

Arbetshöjd

Instrumentet har godkänts för en höjd på högst 2 000 m (6 562 fot). Om instrumentet används på en höjd över 2 000 m kan det leda till en något ökad risk för att elisoleringen bryts ned, vilket i sin tur leder till en risk för elstötar. Tillverkaren rekommenderar användaren att kontakta teknisk support.

Installation

Det här avsnittet ger nödvändig information för att installera och ansluta analysatorn. Installationen av analysatorn ska utföras i enlighet med gällande lokala förordningar.

| | |
|---|--|
| ▲ FARA | |
|  | Risk för dödande elchock. Anslut inte växelström direkt till en likströmsapparat. |
| ▲ FARA | |
|  | Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar. |
| ▲ FARA | |
|  | Risk för dödande elchock. Om instrumentet används utomhus eller på våta platser måste en jordfelsbrytare (GFCI/GFI) användas vid anslutning av instrumentet till huvudströmkällan. |
| ▲ VARNING | |
|  | Potentiell risk för dödande elchock. Skyddsjord (PE) krävs både för 100–240 VAC och 5 VDC ledaranslutningar. Om ingen bra skyddsjord anslutits kan detta leda till risk för stötar och dålig funktion på grund av elektromagnetiska störningar. Anslut ALLTID en bra skyddsjord till styrenhetens uttag. |

▲ FÖRSIKTIGHET



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

ANMÄRKNING:

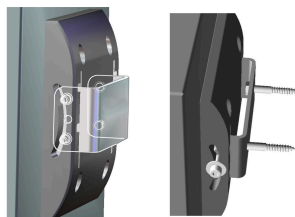
Installera utrustningen på en plats och ett ställe där det är enkelt att komma åt att koppla från utrustningen och att använda den.

ANMÄRKNING:

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

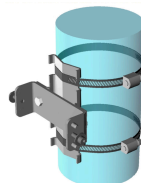
Väggmontering

1. Fäst U-konsolen (medföljer) på väggen med två skruvar (medföljer inte).
2. Luta instrumentet lätt bakåt för att anpassa konsolens stift och öppningarna. Skjut sedan instrumentet på konsolen enligt bilden.
3. Sätt de 2 låsskruvarna med bricker genom sidoöppningarna.
4. Justera instrumentets vinkel för en bättre skärmyv och lås de två sidoskruvarna.



Montering på rör

1. Montera U-konsolen på rörfästet med de två medföljande skruvarna.
2. Fäst enheten på röret med två slangklämmor (medföljer inte).
3. Skjut instrumentet på konsolen.
4. Sätt i de 2 låsskruvarna med bricker genom sidoöppningarna.
5. Justera instrumentets vinkel för en bättre skärmyv och dra åt de båda skruvarna på sidan.



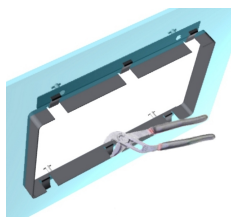
Panelmontering

▲ VARNING

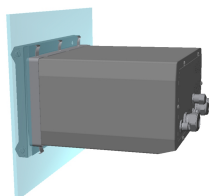


Risk för dödande elchock. Om nätaggregatets kabel eller kontakt inte är åtkomliga efter installationen måste en lokal, lättåtkomlig brytare installeras för att kunna bryta strömmen.

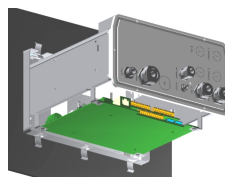
1-3



4-5



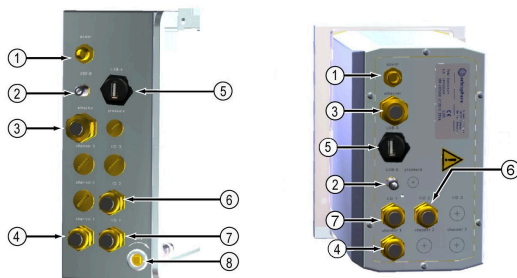
6-7



1. Skär en öppning i panelen för att passa in konsolramen som tillhandahålls.
2. Installera den medföljande ramen i öppningen.
3. Vik flikarna över panelkanterna med hjälp av en justerbar klämtång.
4. Skjut in instrumentet i konsolramen. Instrumentet ska gå över de fyra T-stiften. Vrid snabbblåsskruvarna på båda sidorna av frontpanelen och skjut in den.
5. Vrid snabbblåsskruvarna 1/4 varv två gånger i låsriktningen enligt beskrivningen på sidan av frontpanelen. Detta låser instrumentet på plats på de fyra T-stiften.
6. För att komma åt anslutningarna inne i instrumentet, ta bort instrumentets hus (sex skruvar på bakpanelen och skjut ut huset).
7. Dra kablarna genom huset och sedan genom kabelns packbox (i förekommande fall) och anslut sedan enligt anvisningarna nedan.

Instrumentanslutningar

Figur 1 Anslutningar – vägg/rör (vänster); panel (höger)



| | |
|-----------------------------|---|
| 1 Elkabel | 5 USB-A värdkontakt |
| 2 USB-B 4-stiftskontakt | 6 In-/utgång 2 kabelgenomföring |
| 3 Ethernet kabelgenomföring | 7 In-/utgång 1 kabelgenomföring |
| 4 Sensoranslutning | 8 Nyckellås (endast vägg-/rörmontering) |

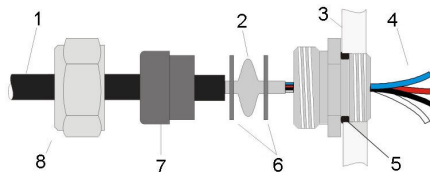
Instruktioner för montering av kontakter

| ⚠ FARA | |
|---|--|
|  | <p>Risk för dödande elchock. För att bibehålla kapslingens miljöklassning enligt NEMA/IP ska du endast använda genomföringar och kabeltätningar som uppfyller minst NEMA 4X/IP66 för att dra kablar in i instrumentet.</p> |

Instruktioner för ledning av kabelpackbox

En vattentät kabelpackbox tillhandahålls varje gång som en kabel ska anslutas inne i instrumentet. Den nickelpläterade kabelpackboxen i mässing är av EMC-typ som utformats så att kabelmantlarna fästs direkt till instrumentets hölje som en jordning. Typiska instruktioner för kabeldragning anges nedan.

1. Skruva loss kabelpackboxens mutter. Inne i enheten finns en gummipackning och två metallbrickor. Uppmärksamma att Ethernet-kabelns packbox och väggmonteringsinstrument inte har brickor och packningen är kapad.
2. När sensorkabeln ska dras har kabeln redan förberetts på ett enkelt sätt för att ta bort skyddsplatsen från den utsatta skärmningen. För övriga kablar, dra av den externa isoleringen om det behövs och 25 mm av avskärmningen. Skala av kablarna ungefär 8 mm från ändan.
3. Dra kabeln genom muttern, gummipackningen och de två brickorna.
4. Kläm skärmen så att hela omkretsen trycks mellan de två brickorna och dra kabeln in i huset. Lås kabelpackboxen.



| | | |
|--------------|-----------|-----------------|
| 1 Kabel | 4 Tråd | 7 Packning |
| 2 Skärm | 5 O-ring | 8 Packboxmutter |
| 3 Instrument | 6 Brickor | |

ANMÄRKNING:

Det är mycket viktigt att se till att skärmningen kläms och fästs mellan de två brickorna för att garantera att skärmningen fästs direkt till instrumentets hus som en jordning. Om detta inte görs kan det orsaka skada på instrumentet och sensorablarna kan ge felaktiga avläsningar.

- Fäst och dra åt kabelpackboxens mutter.
- Fäst kablarna till motsvarande anslutningar på uttagsplinten.

Anslutning till elförsörjning

Anslutning av kraftförsörjningen (lågspänningsinstrument)

För lågspänningsinstrument (10–30 VDC) görs anslutningen till kraftförsörjningen med en 8-stifts förbindningskontakt (medföljer).

Observera: Kontakterna är räfflade för att undvika en felaktig montering till instrumentet.

Anslut elkabeln till kontakten på följande sätt:

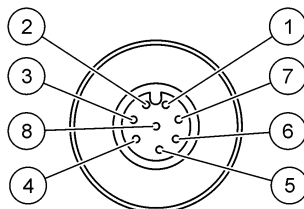
Figur 2 Förbindningskontakt



Stiftanslutningar:

- Effekt 10–30 VDC
- Jord
- Jord
- Jord
- Används inte
- Effekt 10–30 VDC
- Effekt 10–30 VDC
- Jord

Figur 3 Kablagesida vy



Anslutning för elförsörjning (högspänningsinstrument)

⚠ FARA



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

⚠ FARA



Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar.

Högspänningsinstrument (100–240 VAC) har en 4-stifts hankontakt som internt har en förbindningskontakt för anslutning av elförsörjningen. En kompatibel hankontakt medföljer instrumentet.

Om den här hankontakten levereras med en redan monterad elkontakt (kabelns artikelnummer 33031, 33032, 33033 och 33034) kan den här hankontakten anslutas direkt till instrumentets

kräftförsörjningskontakt. De två kontaktarna är räfflade för att undvika en felaktig montering. Dra för hand åt honkontakten till instrumentets kräftförsörjningskontakt.

Om ingen elkabel har beställts med utrustningen måste elkontakten anslutas till honkontakten som medföljer enligt beskrivningen i följande procedur.

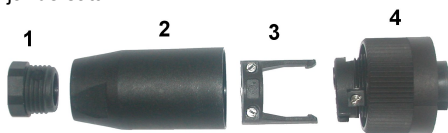
Specifikationerna för elkabel som tillhandahålls av användaren:

- 3-tråds (strömförande, noll- och jordledning)
- kabel $\varnothing \geq 7$ mm; $\leq 9,5$ mm
- tvärsnitt ≥ 1 mm², AWG18; $\leq 2,5$ mm², AWG14

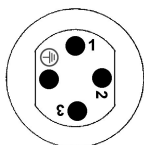
Förbered elkabel som tillhandahålls av användaren på följande sätt:

1. Skala av 23 mm av skärmen från elkabeln.
2. Skär av den strömförande ledningen och nolledningen till 15 mm men lämna jordledningen som den är.
3. Skala av en liten mängd av den utvändiga isoleringen från de tre trådarna.

Koppla honkontakten på följande sätt:



1. Ta den närmaste änddelen på kontakten (4) i en hand och huvuddelen (2) i den andra och skruva loss de två. Dra bort kabelklämman (3) och skruva loss ändpluggen (1) så att du ser de fyra delarna som kontakten består av.
2. Lossa skruvarna på kabelklämman (3) för att ge tillräckligt utrymme för att dra elkabeln.
3. Dra elkabeln genom ändpluggen (1) och sedan huvuddelen (2) och sedan kabelklämman (3) och anslut sedan de tre trådarna (strömförande, noll- och jordledning) till kontakten (4) på följande sätt:



1. Strömförande (brun)
 2. Nolledning (blå)
 3. Används inte
- Jord** - Jordledning (grön och gul)

Observera: Numren och jordsymbolen står på kontaktens änddel. Se till att den ansluts riktigt.

4. Dra kabelklämman (3) tillbaka på kontakten (4) och dra åt skruvarna på klämman för att fästa kabeln.
5. Skruva samman de två delarna (4) och (2).
6. Fäst elkabeln genom skruva tillbaka ändpluggen (1) på plats.
7. Honkontakten kan nu kopplas direkt i instrumentets kräftförsörjningskontakt. De två kontaktarna är räfflade för att undvika en felaktig montering. Dra för hand åt honkontakten till instrumentets kräftförsörjningskontakt.

Anslutningar till kretskort

ANMÄRKNING:

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

Observera: Lösna anslutningskablar ska fästas riktigt tillsammans med kabelband av nylon.

Sensorkabel

En ORBISPHERE-kabel behövs för att ansluta givaren till instrumentet. Det finns en packbox för kabelgenomföring och kabeln måste vara permanent ansluten till mätningsskottets kontakt. En

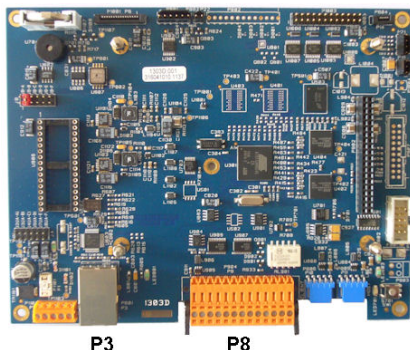
sensorkabel krävs med fria ledningar på instrumenttänden. De fria ledningarna ansluts till kontakt J8 på mätningsskottet, som beskrivs senare i detta kapitel.

Elektroniska kortkontakter

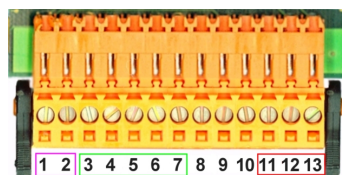
Kontakterna P8 på moderkortet (Figur 4 på sidan 344) och J7 samt J8 på mätningsskottet (Figur 6 på sidan 345 och Figur 7 på sidan 345) består av två delar Tryck försiktigt ner de svarta spakarna på kontaktens båda sidor och dra ut den.. Utför alla anslutningar med de här kontakterna urkopplade. Fäst kontakterna till korten när du är klar genom att trycka dem på plats (spakar upp).

Moderkort

Figur 4 Moderkort



Figur 5 Kontakt P8



Kontakt P8

Numren som anges nedan gäller 13 tillgängliga P8-kontakter (från vänster till höger) i Figur 5.

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. RS-485 (signal A) | 8. Används inte |
| 2. RS-485 (signal B) | 9. Används inte |
| 3. PROFIBUS-DP (GND) | 10. Används inte |
| 4. PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11. Systemlarm relä (N.Ö) |
| 5. PROFIBUS-DP (signal -) | 12. Systemlarm relä (N.S) |
| 6. PROFIBUS-DP (signal +) | 13. Systemlarm relä (enkelt) |
| 7. PROFIBUS-DP (signal RTS) | |

Kontakt P3

ANMÄRKNING:

Kunden som använder det trådlösa instrumentet ansvarar för säkerhet i nätverk och åtkomstpunkter. Tillverkaren ansvarar inte för skador, inklusive men inte begränsat till indirekta, särskilda, underordnade eller följdskador som orsakas av hål i, eller kränkning av nätverkssäkerheten.

Ethernet RJ 45. Anslut instrumentet till ett lokalt nätverk genom att dra en Ethernet-kabel genom Ethernet-kabelns packbox (var packboxens sitter visas i Figur 1 på sidan 341) och anslut till P3-kontakten som visas i Figur 4

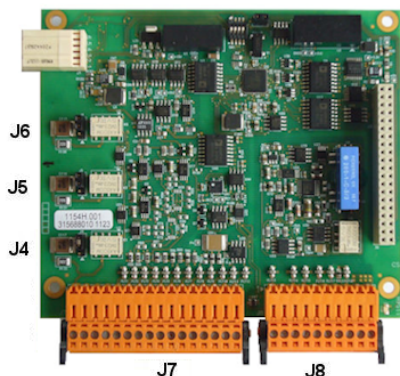
Mätningsskott

De olika mätningsskotten för EC- och TC-sensorer illustreras i Figur 6 och Figur 7. Typen av kort kan enkelt identifieras genom färgen på J8-kontakten. För EC-kort är den här kontakten orangefärgad och för TC-kort är den svart.

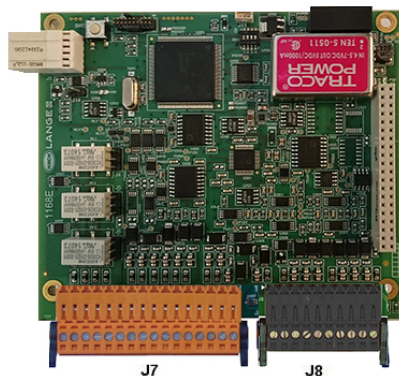
ANMÄRKNING:

Det är extremt viktigt att sensorerna är anslutna till rätt mätningkort. Anslutning av en TC-sensor till ett EC-mätningkort (och vice versa) leder till irreparabel skada på mätningkortet.

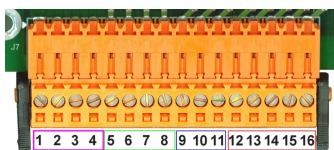
Figur 6 EC-mätningkort



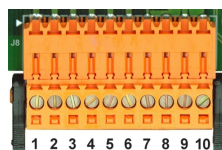
Figur 7 TC-mätningkort



Figur 8 Kontakt J7



Figur 9 Kontakt J8



Kontakt J7 (in- och utgångar)

Numren som anges nedan gäller 16 tillgängliga J7-kontakter (från vänster till höger) i [Figur 8](#).

Reläer för mätningsskylt:

1. Enkelt
2. Utgångsrelä 1
3. Utgångsrelä 2
4. Utgångsrelä 3

Digitala ingångar:

9. EC-sensor: används inte
9. TC-sensor: överför ingångar. För att avaktivera sensorn från ett PLC-system, anslut en torr kontakt mellan J7.9 och J7.12
10. till 11. Används inte
12. Digital GND
13. till 16. Används inte

Utgångar för analog ström (eller spänning):

5. Analog GND
6. Utgång 1
7. Utgång 2
8. Utgång 3

Kontakt J8 (sensor)

Numren som anges nedan gäller 10 tillgängliga J8-kontakter (från vänster till höger) i [Figur 9](#). Färgerna som anges är kabelfärgerna på sensorkabeln.

Observera: Kom ihåg den här kontakten orange för EC-sensorer och svart för TC-sensorer.

| | A1100 EC-sensor | 31xxx EC-sensor | 31xxxS smart EC-sensor | TC-sensor | Givarkabel |
|-----|-----------------|-----------------|------------------------|----------------|------------|
| 1. | Elektrotskydd | Elektrotskydd | Elektrotskydd | GND för ström | Gul |
| 2. | RS485A+ | Används inte | I2C-SCL | V2-signal | Rosa |
| 3. | Termistor A | Termistor A | Termistor A | Solenoid | Grå |
| 4. | Anodelektrod | Anodelektrod | Anodelektrod | Reläspole | Röd |
| 5. | RS485B | Används inte | I2C-SDA | +12 V ström | Lila |
| 6. | Termistor B | Termistor B | Termistor B | +24 V ström | Vit |
| 7. | GND | Används inte | GND | V3-signal | Svart |
| 8. | + 5 V | Används inte | + 5 V | GND för signal | Grön |
| 9. | Katodelektrod | Katodelektrod | Katodelektrod | -5 V ström | Blå |
| 10. | Används inte | Används inte | Används inte | Temperatur | Brun |

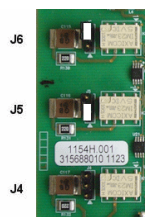
Relä för mätningslarm

De tre utgångsreläerna sitter på mätningskortet.

De kan individuellt konfigureras till Normalt öppen (NO) eller till Normalt stängd (NC) genom att flytta omkopplaren på varje relä. Illustrationen visar EC-mätningskortet (positionerna är olika för TC-mätningskortet):

- Övre relä är inställt på NC
- Centralt relä är inställt på NO
- Nedre relä visas men utan omkopplare

Observera: J4 är relä 1, J5 är relä 2 och J6 är relä 3 för alla mätningskort



Installera givaren

EC-sensorer

Vid installation, service och underhåll av EC-sensorer ska du vara noga med att följa instruktionerna i underhållshandboken **Installation och underhåll av EC-sensor** som medföljer instrumentet.

TC-sensorer

Vid installation, service och underhåll av TC-sensorer ska du vara noga med att följa instruktionerna i underhållshandboken **Installation och underhåll av TC-sensor** som medföljer instrumentet. Var särskilt uppmärksam på installationen och anslutningen av spolgaset.

ANMÄRKNING:

Placera inte TC-sensor i ett vätskeprov förrän du har anslutit ett konstant flöde av torr spolgas, eftersom vätskan kan kondenseras i mätkammaren och orsaka skador på värmeledningschipet.

Du säkerställer ett oavbrutet flöde av spolgas medan sensorn är i kontakt med provet genom att använda en extra spolgascylinder med en automatisk omkopplingsventil som aktiveras när den första cylindern är tom.

Vi rekommenderar även att du använder en ORBISPHERE-gasregulator av modell 29089 (eller liknande) för att leverera ett konstant och tryckreglerat flöde av torr spolgas till sensorn, som filtrerats till 40 µm.

Vi rekommenderar även att du använder en reservenhet för spolning (ORBISPHERE modell 32605) för att säkerställa att flödet av spolgas till sensorn förblir ostört, och för att förhindra eventuella skador på sensorns komponenter, i händelse av ett strömavbrott.

Ovanstående tillbehör till ORBISPHERE beskrivs mer ingående i underhållshandboken **Installation och underhåll av TC-sensor**.

Användargränssnitt

Instrumentkontroller

Instrumentets frontpanel har följande:

- En pekskärm som fungerar som display, pekplatta och tangentbord.
- En lysdiod visar när instrumentet är på.

Sätta på och stänga av instrumentet

Det finns ingen strömbrytare på instrumentet. Elförsörjningen måste kopplas ur för att stänga av instrumentet.

Mätningsfönster

Mätningsfönstret (numeriskt) visar alltid:

- Sensorns uppmätta värden
- Uppmätta sensortrender (under de sista 10 minuterna till sista timman)
- Uppmätta gränser för sensordatalarm och andra händelser
- Temperatur

Pekskärm

Användargränssnittet på frontpanelen är en pekskärm som underlättar valet i menyerna. Alla mätningar, konfiguration, kalibrering och standard servicerutiner kan hämtas genom att trycka på knapparna och menyfälten på skärmen.

Displayen kan konfigureras för att endast visa en sensormätning eller för att visa en parameterinställd diagramvisning över de sista mätningarna.

Menynavigering

Tryck på knappen "menu" (meny) i sidhuvudfältet för att öppna startmenyn. Displayen består av tre kolumner:

- Vänster kolumn visar menyalternativen
- Den mittre visar en trädvy över positionen inne i menystrukturen
- Den högra har följande allmänna kontroller:
 - Up (upp) – Går tillbaka till föregående meny (ett steg tillbaka)
 - Start – Hoppas till startmenyn
 - Close (stäng) – Stänger menyn och går tillbaka till mätningsskärmen.
 - Help (hjälp) – Hjälpaavsnitt gällande den aktuella menyn

| | | |
|----------------------|------|-------|
| View | MAIN | Up |
| Measurement | | Main |
| Calibration | | Close |
| Inputs / Outputs | | Help |
| Communication | | |
| Security | | |
| Products | | |
| Global configuration | | |
| Services | | |

Virtuellt tangentbord

När ett värde eller en text ska redigeras visas ett virtuellt tangentbord på skärmen och kan användas som ett vanligt tangentbord. Tryck på **CAP** för att komma åt specialtangenter. När inmatningen är klar, tryck på tangenten **Enter** för att bekräfta och lämna det virtuella tangentbordet. Under redigeringen visas det redigerade fältnamnet tillsammans med enheterna som tillämpades.

Menyn Säkerhet

Observera: När instrumentet sätts på för första gången visas säkerheten. Det rekommenderas uttryckligen att varje användare anges i systemet och tilldelas åtkomsträttigheter så snabbt som möjligt för att undvika en otillåten åtkomst.

Konfigurera säkerheten

Definiera åtkomstnivåer för alla användare. Detta kräver en åtkomstnivå 4.

1. Välj **Configuration** (konfiguration) från menyn **Security** (säkerhet).

| Alternativ | Beskrivning |
|--|--|
| Access rights (åtkomsträttigheter) | När aktiverad kan endast registrerade användare komma åt menyerna. När aktiverad (standard) kan alla menyer fritt komma åt och inga ID registreras för någon åtgärd i loggfilen. |
| Max session time (max sessionstid) | Användaren loggas ut automatiskt när tidsgränsen uppnåtts. |
| User action logging (användaråtgärd vid inloggning) | Varje åtgärd från en inloggad användare registreras i en användares loggfil. |
| User action logging (användaråtgärd vid inloggning) | Loggfilen är en rullande buffert. Tryck på Clear (rensa) för att tömma loggfilen. |

Hantering av åtkomsträttigheter

Varje användare har en unik ID och lösenord som används för:

- Tillåta eller neka en användare att utföra specifika åtgärder
- För att spåra alla åtgärder med hjälp av "ID" i en loggfil

När ID:n och lösenordet har angetts får användaren utföra åtgärder i enlighet med "Access level" (åtkomstnivån) som tilldelats av den ansvarige:

| Åtkomstnivå | Typiska rättigheter |
|-------------|--|
| 0 | Visa parametrar, ändra vyer |
| 1 | + Mätningar för start/stopp |
| 2 | + Kalibrering |
| 3 | + Ändra parametrar |
| 4 | + Ändra tabell "User Access level" (användarens åtkomstnivå) + aktivera/inaktivera "Access right" (åtkomsträttighet) |

Vid start låses alla menyer och en giltig ID- och lösenordskombination krävs för en åtkomst utöver den standard mätningvyn.

Användarhantering

Välj **Access table** (åtkomsttabell) från menyn **Security** (säkerhet) för att visa en lista över registrerade användare (högst 99 användare tillåts). De anges efter namn, ID, lösenord och åtkomstnivå.

Genom att trycka på en tom rad eller på knappen **Add** (lägg till) visas ett fönster för att lägga till en ny användare. Användarnamn, ID, lösenord (minst 4 tecken) och åtkomstnivå (1 till 4) krävs.

När du trycker på en användare visas ett fönster för att redigera eller ta bort användaren.

Menyn vy

Numerisk vy

Detta är standardvyn och visar mätningvärdet, provtemperaturens värde och ett diagram som visar mätningarna under den inställda tidsramen. Displayen uppdateras efter varje mätningscykel som kan konfigureras för att passa användarens krav.

Konfiguration av numerisk vy

1. Välj **Configure** (konfigurera) från menyn **View** (vyn) och därefter **Conf. numeric view** (konf. numerisk vy) för att anpassa displayen:

| Alternativ | Beskrivning |
|--|---|
| Display temperature (visa temperatur) | Välj Channel temperature (kanaltemperatur) för att visa provtemperaturen. |
| Display mini graph (visa minidiagram) | Markera rutan för att visa diagrammet. |
| Display time base (visa tidbas) | Kontrollera rutan för att visa tidbasen. |
| Upper bound (övre gräns) | Justera diagrammets övre gräns. |
| Lower bound (mindre gräns) | Justera diagrammets nedre gräns. |
| Time base (tidbas) | Justera diagrammets tidcykel. |
| Knappen Grid (rutnät) | Ställ in diagrammet för att visa x- eller y-axlarna, rutnät eller larmtrösklar. |
| Knappen Auto scale update (automatisk uppdatering av skala) | Ställer automatiskt in diagrammets övre och nedre gräns för att bäst passa de aktuella värdena som visas. |
| Knappen Clean (rensa) | Rensa diagrammet som visas och starta om. |

Statistisk vy

Denna funktion levererar statistiska data för att matcha med "Total Quality Management" verktyg för att bättre analysera hur processen fungerar. Statistiken baseras på den data som finns i mätningensfilen, vilken uppdateras vid varje mätning. Statistiken kalkyleras från datumet i mätningensfilen och värdena uppdateras varje gång som en ny mätning läggs till.

Diagnosvy

Diagnosvyn innehåller viktig information men är endast användbar för felsökning.

Mätningsmeny

Instrumentkonfiguration

Beskrivning av kontinuerligt läge

Kontinuerligt läge används normalt för processmätning.

Kontinuerlig lägescykel

- Varannan sekund. Mätningarna uppdateras på displayen
- Reläer och de analoga utgångarna uppdateras
- Mätningar lagras kontinuerligt i minnet (flyktigt och icke-flyktigt minne) enligt individuella inställningar

Val av kontinuerligt läge

1. Välj **Config. instrument** (konfig. instrument) från menyn **Measurement** (mätning):

| Alternativ | Beskrivning |
|-----------------------------------|---|
| Measurement mode (mätläge) | Mätläget är låst på <i>Kontinuerlig</i> för online-process. |

| Alternativ | Beskrivning |
|------------------|---------------------------------|
| Pressure (tryck) | Välj barometertryckets enheter. |
| Temperatur | Välj temperaturenhetererna. |

Mätningkonfiguration

1. EC-sensor

| Alternativ | Beskrivning |
|---------------------------------|--|
| Membran | Sensors val av membrannummer |
| Medium (medel) | Vätske- eller gasfas. |
| Gas unit type (typ av gasenhet) | Partiell, fraktion, upplöst. |
| Gas unit (gasenhet) | Denna lista över tillgängliga enheter beror på typen av enhet som valdes ovan. <i>Observera: Detta är gaskoncentrationen som mäts av EC-sensorn. När en sammansättningsenhet väljs (t.ex. ppm » ppb) kommer enheten att ändras beroende på värdets intervall som ska visas.</i> |
| Liquid (vätska) | När medel är vätska väljer du vatten eller en vätska med en annan löslighet (om tillgängligt). |
| Visningsupplösning: | Maximal upplösning beror på gas, membran och enhet. Maximalt 5 siffror kan visas. Decimaler kan begränsas till 0, 1, 2 eller 3 decimaler för en lättare avläsning. Det påverkar inte den faktiska upplösning av data som uppmätts och lagras, utan endast de data som visas. |
| Termisk fränslagning: | Termisk fränslagning låter användaren ange en övre temperaturgräns vid provtagning för att skydda sensorn. Om den överskrids (under t.ex. en CIP-cykel (Cleaning In Place)) bryts den elektriska signalen till sensorn, mätsessionen avbryts och systemet visar ett HOT -larmmeddelande. Systemet återupptar sin funktion när temperaturen faller ner till 90 % av den specificerade fränslagningstemperaturen. <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ för termisk fränslagning: inaktiverad/aktiverad. • Termisk fränslagningstemperatur: anges beroende på förhållandena. |

2. TC-sensor

Mätningkonfigurationen för en TC sensor är desamma som för en EC-sensor med ett extra urvalskriterium:

- Spolgas: från den nedrullningsbara listan väljer du spolgasen som används för TC-sensor.

Konfiguration av mätninglarm

Ställ in gränserna för låga/höga konfigurationsnivåer enligt tillämpningen.

1. Välj knappen **Larm**(larm) på skärmen **Mätningkonfiguration**(mätningkonfiguration):

| Alternativ | Beskrivning |
|-------------------|--|
| Low Low (låg låg) | 2:a stadie larm gällande en för låg koncentration. |
| Low (låg) | 1:a stadie för larm gällande en för låg koncentration. |
| High (hög) | 1:a stadie för larm gällande en för hög koncentration. |
| High High (hög) | 2:a stadie för larm gällande en för hög koncentration. |

| Alternativ | Beskrivning |
|------------------------------|---|
| Hysteresis (hysteres) | Hysteres används för att förhindra reläflimmar när mätningen är precis vid larmnivåerna. Ställ in till minimalt men tillräckligt för att avlägsna flimret. Om t.ex. det höga larmet är inställt till 40 ppb och hysteresen är inställd till 10 % kommer det höga larmet att aktiveras när mätningen når 40 ppb men inaktiveras endast om det går ner under 36 ppb. Med det låga larmet är motsatsen sann i det fall då lågt larm är inställt till 20 ppb och hysteresen är inställd på 10 % och det låga larmet aktiveras när mätningen faller ner under 20 ppb och inaktiveras när det stiger över 22 ppb. |
| Delay (fördröjning) | Fördröjningen i sekunder, innan larmen aktiveras när koncentrationsvärdena överstiger High alarms (höga larm) eller understiger Low alarms (låga larm). Ställ in detta till minimalt värde men tillräckligt för att undvika larm på grund av toppar som överstiger inställd nivå. |

Konfiguration av mätningsfilter

Filtren är avsedda för att "rätta upp" mätningskurvan i situationer där processer visar avvikande toppvärden som i annat fall orsaka en misstolkning av mätningens avläsningar. Filtret tillämpas på den sista uppsättningen av mätningar varje gång som en mätning görs.

- Välj knappen **Filter** på skärmen **Measurement configuration** (mätningskonfiguration):

| Alternativ | Beskrivning |
|--------------------------------------|---|
| State (läge) | Ställ in filtren till Enabled (aktiverad) eller Disabled (inaktiverad). |
| Type (typ) | Om aktiverat, ställ in filtret till Mean (låg) eller Median (medel). Mean (låg) är det matematiska genomsnittet för den sista uppsättningen (djup) av mätningsvärden. Median (medel) gör att avvikande mätningsvärden kan tas bort och beräknar medeltalet för de återstående. Kalkylen sorterar den senaste mätningsuppsättningen (djup) efter värden och ignorerar sedan de högsta och lägsta värdena och beräknar medeltalet för de återstående värdena (centralt djup). |
| Depth (djup) | Antalet mätningar som utgör en uppsättning. |
| Central depth (centralt djup) | Antalet mätningar som ska användas för att fastställa genomsnittet. |

Exempel: med ett djup på 7 och ett centralt djup på 5 sorteras de 7 värdena och det högsta (7,0) och det lägsta (0,9) tas bort. Genomsnittet för det centrala 5 kalkyleras som 3,88:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,9 | 1,1 | 4,0 | 4,3 | 4,4 | 5,6 | 7,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Avancerad konfiguration

- EC-sensor

| Alternativ | Beskrivning |
|---------------------------------------|----------------------|
| Aktivera negativ koncentration | Markera tillämpligt. |

- TC-sensor

| Alternativ | Beskrivning |
|--|---|
| Aktivera negativ koncentration | Markera tillämpligt. |
| Hold recovery time (återhämtningstid efter vänteläge) | Den här parametern definierar det intervall under vilket utgångarna förblir frysta när mätningen inte längre är i vänteläge. Ställ in värdet till mellan OFF (av) och 10 minuter, beroende på tidpunkten för din konfiguration. |

| Alternativ | Beskrivning |
|---|---|
| Kontinuerlig spolning under termisk frånslagning | Om termisk frånslagning har aktiverats (se Mätningsskonfiguration på sidan 350) ska du markera den här kryssrutan för att säkerställa att en kontinuerlig spolning av TC-sensorn sker medan mätningssessionen är pausad på grund av att det termiska frånslagningsvärdet har överskridits. Observera: Du ställer in TC-sensorn manuellt i ett kontinuerligt spolningsläge genom att trycka på knappen Kontinuerlig spolning i Tjänster – Diagnostik – Kanal x – Förstärkare . |
| Korrigeringsvärden för förskjutning och lutning | Aktivera korrigeringsvärdet vid behov. Om funktionen är aktiverad måste du ange korrigeringsvärdena för förskjutning och lutning. Dessa värden kan inte vara negativa. |
| Vätske- till gasfaktor | Aktivera korrigeringsvärdet vid behov. Om alternativet är markerat måste du ange korrektionsfaktorns procent. Det här värdet kan vara negativt. Observera: Om du tror att du behöver aktivera dessa korrigeringsvärdet rekommenderar vi att du först kontaktar en Hach Lange-representant. |

Interferenskonfiguration

De här alternativen finns för att beräkna vissa komponenters eller gasers påverkan i provet under mätningen. Alla tillgängliga interferenskorrigeringar visas som standard.

Följande interferenskorrigeringar finns tillgängliga:

- För syremätningar – CO₂, H₂S, klor, salt

Observera: Om du tror att du behöver aktivera några av de ovanstående alternativen rekommenderar vi att du först kontaktar en Hach Lange-representant.

Interferenser i syremätning

I vissa tillämpningar, t.ex. inom dryckesindustrin, kan det finnas höga koncentrationer av koldioxid i provet. Hach Lange rekommenderar att du använder CO₂-interferensalternativet om det finns en koldioxidkoncentration på över 1 % i gasfas, eller 15 ppm i upplöst fas.

I petroleumindustrin hämmas detektering av syre ibland av betydande mängder vätesulfid i provet. Hach Lange rekommenderar att du använder H₂-interferensalternativet om mängden vätesulfid överskrider 0,15 % i gasfas, eller 5 ppm i upplöst fas. **Du behöver en annan sensor och elektrolyt för att kunna använda syresensorn under dessa förhållanden.** När du använder det här läget kommer systemet att uppleva en känslighetsförlust som är cirka 50 gånger högre än membranets lägsta känslighet.

1. Gör enligt följande:

| Alternativ | Beskrivning |
|---|--|
| CO2 eller H2S | Välj CO ₂ , H ₂ S eller Inaktivera alla. |
| Chlorinity/Salinity (klor-/salthalt) | Välj klorhalt, Salt eller Inaktivera alla. För klorhalt eller salt krävs det att ange den aktuella koncentrationen i provet. |

Lagring av uppmätt data

Det finns en mättningsfil som innehåller data som skapats av mätningsscykeln. Mättningsfilen uppdateras i ett flyktigt minne och kopieras regelbundet i ett icke flyktigt minne (säkerhetskopia av filen). Vid start uppdateras mättningsfilen i det flyktiga minnet med filen från det icke flyktiga minnet.

Observera: Data som lagras i det flyktiga minnet förloras när instrumentet stängs av. Det icke flyktiga minnet är permanent. Vid ett strömbrott återupptar instrumentet mättningslagringen efter den sista mätningen som lagrats i flashminnet.

1. Välj **Measurement file** (mättningsfil) från menyn **Measurement** (mätning):

| Alternativ | Beskrivning |
|---|--|
| Storage mode (förvaringsläge) | Välj No storage (ingen lagring) om datalagringen inte krävs. Välj Store once (lagra en gång) för att börja registrera mätningarna. När det flyktiga minnet är fullt stannar registreringen av mätningen upp. Välj Rolling buffer (rullande buffert) för en kontinuerlig registrering av mätningar. När det flyktiga minnet är fullt ersätter den senaste mätningssatsen den tidigare (först in, först ut) |
| RAM time (RAM-tid) | Förseningen mellan två registreringar av mättningsdata. |
| FLASH time (FLASH-tid) | Förseningen mellan två datafilöverföringar från det flyktiga minnet till det icke flyktiga minnet Den sista datafilen raderar den föregående. Det är alternativet är endast tillgängligt om rutan Auto save in flash (spara automatiskt i flashminne) har markerats. |
| Save in flash now (spara i flashminne nu) | Tryck på den här knappen för att omedelbart lagra mättningsdata i flashminnet. Efter att den här knappen tryckts ner, tryck på OK för att initiera processen. En varningsskärm visas och meddelar att åtgärden kan ta upp till 30 sekunder. Tryck på Yes (ja) för att fortsätta eller No (nej) för att avsluta. |
| Auto save in flash (spara automatiskt i flashminnet) | Markera den här rutan för att automatiskt spara mätningar i flashminnet. Mätningarna sparas på regelbundna tidsintervaller enligt definieringen i rutan FLASH-tid. |
| Purge data (rensa data) | Radera all data i det flyktiga och icke flyktiga minnet. |
| Start logging measurements (börja loggning av mätningar) | Finns endast i läget Store once (lagra en gång) , det här alternativet startar eller stoppar mätningens registreringssession. Mätningens registrering avslutas automatiskt när bufferten är full. |
| Open data (öppna data) | Öppnar en tabell som visar mätningarna som lagrats i det flyktiga minnet (RAM). Observera: Om TPO- eller TPA-beräkning är aktiverat visas en knapp för "TPO data" eller "TPA data" under "Open data" (öppna data) som beskrivs ovan. Trycker du på den här knappen visas TPO- eller TPA-beräknade data på en skärm som liknar den för vanliga data. |

Kalibrering

Kalibreringar kan endast utföras när instrumentet installerats och konfigurerats.

Observera: Temperatursensorn är fabriksinställd och kan endast ändras av en Hach-representant.

Definitioner

Du kalibrerar gasen som ska mätas (huvudgas) genom att placera sensorn i huvudgasen utan interfererande gas.

Kalibreringar kan endast utföras när maskinen har installerats, konfigurerats och kanalen har ställts in. Du måste också se till att du har rätt behörighet för att komma åt kalibreringsmenyn.

Välj sensorkalibrering från kalibreringsmenyn.

Det finns två typer av kalibreringar för gassensorer tillgängliga, beroende på gasen som mäts och typen av sensor som används:

1. I luft: för syre och ozon med en EC-sensor. Sensorn utsätts för luft vid atmosfärstryck.
2. Direktvärde: gaser med antingen en EC- eller TC-sensor. Den här kalibreringen utsätter sensorn för en gas med ett känt partiellt tryck, eller ett vätskeprov med en känd gaskoncentration.

Kalibrering av EC-gassensor

Kalibrering av den uppmätta gasen

1. Innan du inleder en kalibreringsprocess måste kalibreringsparametrarna ställas in genom att trycka på knappen **Ändra**. De senaste kalibreringsparametrarna sparas i minnet, så det här steget ignoreras om rätt parametrar redan är inställda.

| Alternativ | Beskrivning |
|--|---|
| Calibration mode (kalibreringsläge) | Det finns 2 typer tillgängliga beroende på gasen som ska mätas: <ul style="list-style-type: none">• Direktvärde: alla gaser.• I luft (standard): För O₂ eller O₃ |
| Medium (medel) | Välj vätska eller gas (endast direktkalibrering) |
| Concentration unit type (typ av koncentrationenhet) | Delvis, fraktion eller upplöst (upplöst är endast för kalibrering i en vätska) |
| Koncentrationenhet | Denna lista över tillgängliga enheter beror på typen av enhet som valdes ovan. |
| Liquid (vätska) | Välj efter behov, tillgängligt när vätska har valts i medel (ovan). |
| Värde | Ange gaskoncentrationen enligt värdet i kalibreringsmedia när direktvärde används. |
| Hold during calibration (väntan under kalibrering) | Som standard stoppar detta alla utdata från instrumentet under kalibreringsprocessen för att undvika att felaktig information skickas till alla anslutna enheter. |

2. Tryck på OK om du vill starta kalibrering

- En kalibreringsskärm visas med faktiska mätdata som kontinuerligt uppdateras.
- Värdet "% idealisk ström" är en procentandel av strömmen mot den idealiska strömmen för vald membrantyp. Om procentandelen inte ligger inom det tillåtna intervallet visas ett felmeddelande och kalibreringen misslyckas. Ett varningsmeddelande visas när detta värde ligger nära gränserna, men kalibreringen kan godkännas.
- Meddelandet visas för första gången i resultatrutan. Dialogrutan med felmeddelandet eller varningen visas när du trycker på knappen Slutför.
- Värdet "% senaste kalibrering" visar förhållandet mellan faktiska mätdata och föregående sensorkalibrering.
- Värdet "% variation" anger variationen under de tre senaste mätningarna, vilket är stabiliteten i mätningarna. En variation som är så låg som möjligt behövs för en exakt kalibrering.
- Displayen visar de faktiska kalibreringsparametrarna, och de faktiska avläsningarna (temperatur, barometer, ström).

O₂-sensorkalibrering

O₂-sensorn måste kalibreras efter underhåll av sensorn. Vänta minst 30 minuter efter montering av nytt membran innan du kalibrerar. Sensorn är i kontakt med något av följande:

- Atmosfärtryck (i luft)
- O₂ vid känd koncentration (direktvärde). Gasen kan lösas upp eller inte.

I luftkalibrering

Denna kalibrering placerar O₂-sensorn i vatten mättat med luft, vilket ger en känd syrereferens mot vilken sensorn ska kalibreras.

Torka sensorn noggrant innan du placerar sensorns förvaringslock under rinnande kranvatten. Skaka av överflödigt vatten, men lämna några droppar på insidan av locket. Kontrollera att den påskruvbara skyddskåpan sitter på sensorhuvudet. Om du använder ett Dacron-nät inuti skyddskåpan ska du se

till att det är torrt innan du utför kalibrering. Därefter sätter du löst tillbaka förvaringslocket på sensorn med bara ett par varv.

Ställ in kalibreringsparametrarna och tryck på Kalibrera.

Direktkalibrering

Den här proceduren kalibrerar syresensorn mot ett vätskeprov som innehåller en känd nivå av upplöst O₂ som strömmar genom provslangen.

Instrumentet visar sensorns känslighet som en procentandel av känsligheten som fastställts när kalibreringen utfördes senast.

Ställ in kalibreringsparametrarna och tryck på Kalibrera.

O₃-sensorkalibrering

Sensorn är antingen i kontakt med:

- Atmosfärtryck (i luft)
- O₃ vid känd koncentration (direktvärde). Gasen kan lösas upp eller inte.

Proceduren är densamma som för O₂-sensorn. I fallet med "I luft"-kalibreringen mäter sensorn O₂ under kalibreringen. O₃-koefficienten härleds genom att beakta hur sensorn beter sig i O₂. Eftersom en annan spänning används vid anoden för att mäta O₂ och O₃ kommer det att ta lång tid för O₃-mätningen att stabiliseras. Negativa värden kan visas för att underlätta uppföljningen efter en "O₃ i luft"-kalibrering.

Kalibrering av TC-sensor

Kalibrering av den uppmätta gasen

1. Innan du inleder en kalibreringsprocess måste kalibreringsparametrarna ställas in genom att trycka på knappen **Ändra**. De senaste kalibreringsparametrarna sparas i minnet, så det här steget ignoreras om rätt parametrar redan är inställda. Och om endast kalibreringsvärdet har ändrats kan detta uppdateras direkt i stället för att trycka på knappen **Ändra**.

| Alternativ | Beskrivning |
|---|---|
| Gasfas | Välj <i>vätska</i> eller <i>gas</i> (endast direktkalibrering) |
| Gas unit type (typ av gasenhet) | <i>Delvis</i> , <i>fraktion</i> eller <i>upplöst</i> (upplöst är endast för kalibrering i en vätska) |
| Gas unit (gasenhet) | Denna lista över tillgängliga enheter beror på typen av enhet som valdes ovan. |
| Liquid (vätska) | Välj efter behov. |
| Värde | Ange gaskoncentrationen enligt värdet i kalibreringsmedia. |
| Hold during calibration (väntan under kalibrering) | Som standard stoppar detta alla utdata från instrumentet under kalibreringsprocessen för att undvika att felaktig information skickas till alla anslutna enheter. |
| Automatisk kalibreringsstopp | Om detta är markerat när stabilitetskriterierna uppnås avbryts kalibreringsprocessen automatiskt. |

2. Tryck på **OK** om du vill starta kalibrering

- En kalibreringsskärm visas med faktiska mätdata som kontinuerligt uppdateras.
- Värdet "% idealisk ström" är en procentandel av strömmen mot den idealiska strömmen för vald membran typ. Om procentandelen inte ligger inom det tillåtna intervallet visas ett felmeddelande och kalibreringen misslyckas. Ett varningsmeddelande visas när detta värde ligger nära gränserna, men kalibreringen kan godkännas.
- Meddelandet visas för första gången i resultatrutan. Dialogrutan med felmeddelandet eller varningen visas när du trycker på knappen Slutför.
- Värdet "% senaste kalibrering" visar förhållandet mellan faktiska mätdata och föregående sensorkalibrering.

- Värdet "% variation" anger variationen under de tre senaste mätningarna, vilket är stabiliteten i mätningarna. En variation som är så låg som möjligt behövs för en exakt kalibrering.
- Displayen visar de faktiska kalibreringsparametrarna, och de faktiska avläsningarna (temperatur, barometer, ström).

Kalibrering av barometertryck

***Observera:** Barometertryckets sensor har fabriksinställts men ska regelbundet kontrolleras med en certifierad precisionsbarometer. Det är endast nödvändigt vid mätning under gasfas med fraktioner (% , ppm).*

Den övre rutan visar barometertrycket som mäts av instrumentet.

Med hjälp av en certifierad precisionsbarometer kan du mäta barometertrycket där mätinstrumentet används. Jämför värden och om de är de samma tryck på **Cancel** (avbryt). Ange i annat fall det nya barometertryckets värde i den nedre rutan och tryck på **Validation** (validering) för att validera den nya inställningen.

Servicemeny

Det finns ett antal alternativ tillgängliga från den här menyn med tangentalternativen som anges nedan.

Kalibreringstimer

Instrumentet kan automatiskt påminna användaren när det är dags för nästa sensorkalibrering.

- För att aktivera timern, välj **Enable** (aktivera) och ange en tid i dagar.
- Displayen visar det aktuella instrumentets datum och tid, den följande kalibreringens datum och tid och återstående dagar.

Nästa kalibreringsdatum uppdateras när sensorn kalibreras.

Servicetimer

Sensorn som monteras på ditt instrument kräver en regelbunden service och underhåll. Instrumentet kan automatiskt påminna användaren när det är dags för nästa sensorservice.

- För att aktivera timern, välj **Enable** (aktivera) och ange en tid i dagar.
- Displayen visar det aktuella instrumentets datum och tid, nästa förfallodatum och tid för sensorservice och återstående dagar.

Efter en service, tryck på knappen **Service done** (service utförd) för att uppdatera nästa servicedatum.

Språkval

Välj språket från en lista och starta om instrumentet för att tillämpa ändringen.

Klocka

Uppdatera tid och datum.

Övriga menyer

För information om hur du ställer in reläer och analoga utgångar, se användarhandboken (menyn Inputs/Outputs (in-/utgångar)).

För information om hur du ställer in RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP och kopplade SKRIVAR-länkar, se användarhandboken (menyn Communications (kommunikationer)).

För information om hur du ställer in produkter och globala konfigurationer, se användarhandboken (menyerna Products and Global Configuration (produkter och global konfiguration)).

Underhåll

Underhåll av instrument

▲ FÖRSIKTIGHET

Risk för personskada. Alla underhåll av instrument ska utföras av en kvalificerad servicetekniker från Hach. Kontakta din lokala representant om du anser att instrumentet kräver underhåll eller justering.



HACH COMPANY World Headquarters

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

HACH LANGE GMBH

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

HACH LANGE Sàrl

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