DOC024.98.93135

ORBISPHERE Model 51x Analyzer with K/M1100 sensors

07/2023, Edition 8

Basic User Manual
Allgemeines Benutzerhandbuch
Manuel d'utilisation de base
Manual básico del usuario
Základní uživatelská příručka
Basisgebruikershandleiding
Allmän användarhandbok
Основно ръководство на потребителя
Alapvető felhasználói kézikönyv
Temel Kullanıcı Kılavuzu
Základná používateľská príručka

Table of Contents

English 3
Deutsch 23
Français 45
Español 66
Čeština 87
Nederlands 108
Svenska 130
български 151
Magyar 174
Türkçe 195
Slovenský jazyk 216

Table of Contents

1 Specifications on page 3
2 Online user manual on page 5
3 General information on page 5
4 Installation on page 7
5 User interface on page 13
6 Start up on page 14
7 Operation on page 14
8 Maintenance on page 21

Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.
The product has only the approvals listed and the registrations, certificates and declarations officially provided with the product. The usage of this product in an application for which it is not permitted is not approved by the manufacturer.

1.1 Analyzer

Specification	Details
Operating 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	2000 m (6561 ft) maximum
Environmental conditions	Indoor use
Pollution degree	2
EMC requirements	EN61326-1: EMC Directive ***Note:*** *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.*
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	IP65; 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 ± 10% @ 50/60 Hz - 40VA; 10 to 30 VDC - 30W
Analog current output version on the measurement board(s)	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)

Specification	Details
Analog voltage output version on the measurement board(s)	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(s)	Three alarm relays per measurement board; 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 Electrocution 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 Electrocution Hazard. Connect only safety low voltage < 33 VAC RMS
Thermal cut off	Prevents ageing of sensors when exposed to high temperatures
Options	USB host; Ethernet 10/100 Base-T
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

1.2 K-M1100 sensor

Specification	Details		
Sample temperature	Measurement from –5 to 50°C (23 to 122°F)		
	Sensor resistant to temperature from –5 to 100°C (23 to 212°F)		
Sample pressure	1 to 20 bar absolute (14.5 to 290 psia)		
Sample flow rate requirement	50 to 300 mL/min		
Sample types	K1100 sensor: Water only M1100 sensor (low range): Water and beer M1100 sensor (high range): Water, beer, wine, wort and carbonated drinks		
	For oxygen measurement in	**liquid phase**	**gas phase**
Measurement range	Low range sensors	0 to 2000 ppb (dissolved. Indicative values until 5000 ppb)	0 to 50 mbar or 0 to 5% O_2 (at atm pressure)
	High range sensors	0 to 40 ppm (dissolved)	0 to 1 bar or 0 to 100% O_2 (at atm pressure)
Repeatability	Low range sensors	± 0.4 ppb or 1%, whichever is the greater	± 0.01 mbar or 10 ppm gas or 1%, whichever is the greater
	High range sensors	± 0.015 ppm or ± 2%, whichever is the greater	± 0.4 mbar or 400 ppm gas or 2%, whichever is the greater

Specification	Details		
Reproducibility	Low range sensors	± 0.8 ppb or 2%, whichever is the greater	± 0.02 mbar or 20 ppm gas or 2%, whichever is the greater
	High range sensors	± 0.02 ppm or ± 3%, whichever is the greater	± 0.5 mbar or 500 ppm gas or 3%, whichever is the greater
Accuracy	Low range sensors	± 0.8 ppb or 2%, whichever is the greater	± 0.02 mbar or 20 ppm gas (at atm pressure) or 2% of reading, whichever is the greater
	High range sensors	± 0.02 ppm or ± 3%, whichever is the greater	± 0.5 mbar or 500 ppm gas (at atm pressure) or 3% of reading, whichever is the greater
Limit of detection (LOD)	Low range sensors	0.6 ppb	0.015 mbar or 15 ppm gas (at atm pressure)
	High range sensors	0.015 ppm	0.4 mbar or 400 ppm gas (at atm pressure)
Response time (90%)	Low range sensors	< 30 seconds	< 10 seconds
	High range sensors	< 50 seconds	< 10 seconds
Display resolution	High and low range sensors	0.1 ppb	0.001 mbar or 1 ppm gas
Calibration	Low range sensors: Single point calibration (zero) High range sensors: Two at cap replacement (zero and air), one during use (air)		
Calibration sample	Low range sensors: Standard 99.999% N_2 (quality 50) or equivalent oxygen free gas High range sensors: Standard 99.999% N_2 (quality 30) or equivalent oxygen free gas, air		
M1100 12 mm (PG 13.5) sensor (L x W)	246 x 47 mm - weight 0.6 kg 9.69 x 1.85 in. - weight 1.32 lbs		
K1100 and M1100 28 mm sensor (L x W)	143.50 x 49 mm - weight 0.74 kg 5.65 x 1.93 in. - weight 1.63 lbs		
Calibration device	Weight 0.7 kg		

Section 2 Online user manual

This Basic User Manual contains less information than the User Manual, which is available on the manufacturer's website.

Section 3 General information

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

3.1 Safety information

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

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

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

3.2 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.

3.3 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.
	Products marked with this symbol indicates that the product conforms to relevant South Korean EMC standards.

3.4 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.

Section 4 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.

⚠ WARNING



Potential Electrocution 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

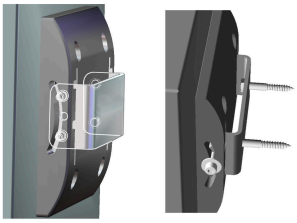
Install the device in a location and position that gives easy access to the disconnect device and its operation.

NOTICE

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

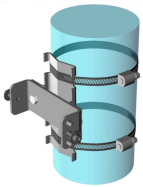
4.1 Wall mounting

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.



4.2 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.



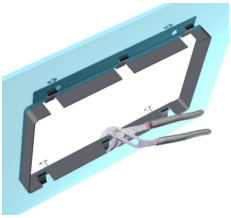
4.3 Panel mounting

⚠WARNING

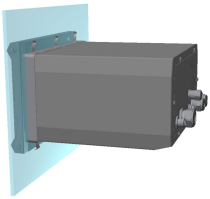


Electrocution hazard. If the cable and connector for the power supply are not accessible after installation, an accessible local disconnection means for the instrument power is mandatory.

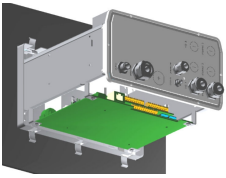
1-3



4-5



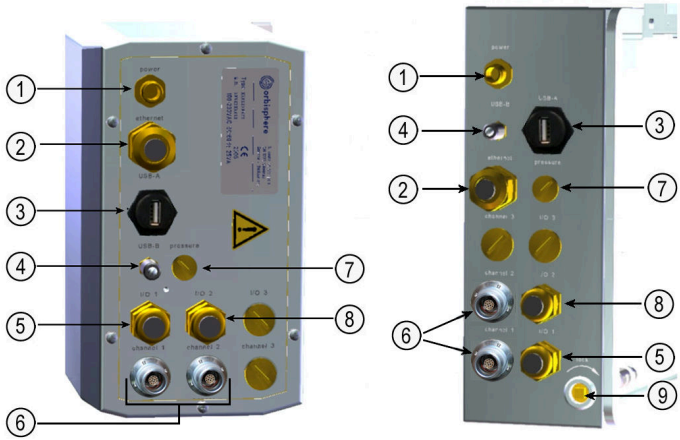
6-7



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.

4.4 Instrument connections

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



1 Power cable	**6** K-M1100 LDO Sensor connection (2x)
2 Ethernet cable gland	**7** External pressure sensor connection
3 USB-A host connector	**8** Input/Output 2 cable gland
4 USB-B 4-pin connector	**9** Keylock (wall/pipe mount only)
5 Input/Output 1 cable gland	

4.5 Connection to mains power supply

4.5.1 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:

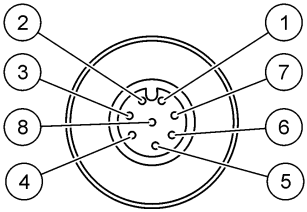
Figure 2 BINDER connector



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



4.5.2 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.

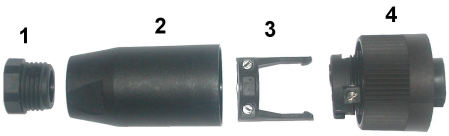
User-supplied power cable specifications:

- 3-wire (live, neutral and earth)
- cable Ø ≥ 7mm; ≤ 9.5mm
- wire selection ≥ 1mm^2, AWG18; ≤ 2.5mm^2, AWG14

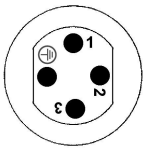
Prepare the user-supplied power cable as follows:

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.

4.6 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.*

4.6.1 Sensor cable

An ORBISPHERE cable (10 wire shielded, Part N° 32505.mm) is needed to connect the sensor(s) to the instrument. The instruments have a Lemo 10 socket on the back panel where the sensor cable has to be connected.

4.6.2 Electronic boards connectors

Connectors P8 on the main board (Figure 4 on page 11) and J7 on the measurement board (refer to Measurement board 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).

4.6.3 Main board

Figure 4 Main board

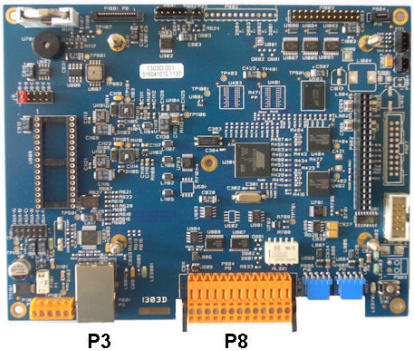
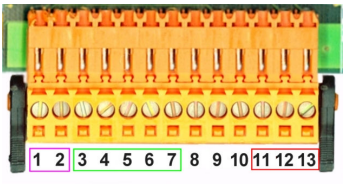


Figure 5 Connector P8



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

Connector P3

Ethernet RJ 45. Connect the instrument to the local network by passing an ethernet cable through the ethernet cable gland (refer to Instrument connections on page 9) and connecting to the P3 connector illustrated in Figure 4.

4.6.4 Measurement board

Figure 6 Measurement board

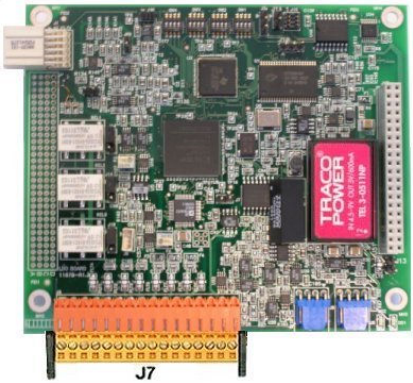
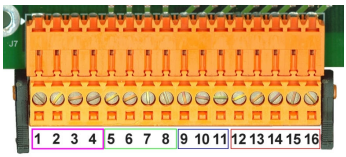


Figure 7 Connector J7



Connector J7 (inputs & outputs)

The numbers listed below refer to the 16 available J7 connections (from left to right) in Figure 7.

Measurement alarms relays:

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

Analog current outputs:

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

Digital inputs:

9. Hold input. To deactivate the sensor from a PLC system, connect a dry contact between J7.9 and J7.12

Note: *It is recommended to use this functionality in order to extend the sensor lifetime for installations with a CIP process that can damage the spot.*

10. to 11. Not used
12. Digital GND
13. to 16. Not used

4.6.5 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. On the illustration:

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



Note: *J14 is relay 1, J18 is relay 2, J19 is relay 3*

Note: *The output relays are in alarm condition when the instrument power is set to off.*

4.7 Sensor installation

4.7.1 Sensor positioning

The sensor must be installed in a socket or flow chamber that allows contact with the sample fluid to be analyzed. The sensor and measuring instrument are connected by a cable. The standard sensor cable lengths are 3, 5, 10, 15 and 20 meters. Ensure that the sensor will be mounted:

- perpendicular to the pipe
- on a horizontal pipe section (or on flow-ascending vertical pipe)
- minimum of 15 meters away from the pump's discharge side
- in a place where the sample flow is stable and rapid, and as far as possible from:
  - valves
  - pipe bends
  - the suction side of any pumps
  - a CO_2 injection system or similar

Note: *There may be situations where not all the above conditions can be met. If this is the case, or you have any concerns, please consult your Hach representative to appraise the situation and define the best applicable solution.*

Section 5 User interface

5.1 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

5.2 Touch screen

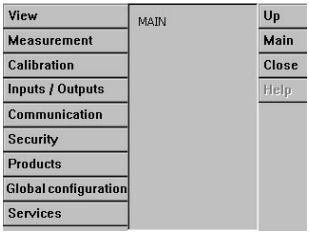
The user interface on the front panel is a touch screen providing easy selection through menus. All the measurement, configuration, calibration and standard service routines can be called by pressing buttons and menu bars on screen.

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

5.3 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



5.4 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.

Section 6 Start up

When the instrument is started for the first time, security is enabled. The user must enter a factory configured login credentials (user ID and password) to get access to the instrument. Make sure to change the default login credentials at startup. Refer to for additional information.
Do the steps that follow to change the default login credentials and add users and user access rights.

1. Push OK when the message to change the default login credentials shows on the display. Push OK.
2. Push the padlock icon on the header bar of the top of the display for more than 2 seconds to unlock the touch screen.
   The login window shows on the display.
3. Enter the default user login credentials: "**1007**" for the ID and "**1234**" for the password. Push OK.
4. Push OK when the message to change the default login credentials shows on the display.
   The users table, which is used to manage the registered users, shows on the display.
5. Push on the row of the default user. The user modification window shows.
6. Change the Name, ID, Password and security level values. Push OK to save the values.
7. Complete the table with the necessary users or push OK to leave.

Note: *If the instrument security is enabled and the login credentials are not known, contact Hach Service support with the recovery code to get the login credentials. The recovery code shows on the login window. The supplied login credentials expire in one day. Make sure to change the login credential with known values.*

Section 7 Operation

7.1 Security menu

Note: *When the instrument is started for the first time, security is enabled. Refer to* Start up *on page 14.* *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.*

7.1.1 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 (default) only registered users can access the menus. When disabled 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.

7.1.2 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. Refer to Start up on page 14.

Note: *If the instrument security is enabled and the login credentials are not known, contact Hach Service support with the recovery code to get the login credentials. The recovery code shows on the login window. The supplied login credentials expire in one day. Make sure to change the login credential with known values.*

7.1.3 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.

7.2 View menu

7.2.1 Numeric view

This is the default view. Display shows the numeric measurement value identified for each gas measurement channel used, a graphic showing measurement value evolution during the set time frame, and sample temperature. The display is refreshed after each measurement cycle (based on the oxygen level for LDO sensor). This display can be configured to suit individual conditions and convenience.

The K-M1100 **low range** sensors measure dissolved oxygen up to a maximum value of 5000 ppb. Below 2000 ppb the measurement cycle interval is 4 seconds for 2 channels and 6 seconds for 3 channels. Between 2000 and 3000 ppb the measurement cycle interval is 30 seconds. Above

3000 ppb the measurement cycle interval is 60 seconds. The K-M1100 **high range** sensors measure dissolved oxygen up to a maximum value of 40 ppm, the measurement cycle interval is 4 seconds for 2 channels and 6 seconds for 3 channels. Should the measured concentration go above the maximum value for the sensor then the measurement cycle is increased to 60 seconds and an **Out of range** message will be displayed. An arrow symbol to the right indicates if the value is increasing, decreasing, or remaining constant. Once the measured value falls below the maximum value, the measurement cycle returns to the pre-defined interval.

7.2.2 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 x** to display the sample temperature for that channel.
Display channel 1, 2, 3	Select yes or no
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.

7.2.3 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.

7.2.4 Diagnostic view

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

7.3 Measurement menu

7.3.1 Instrument configuration

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

Option	Description
Measurement mode	*Continuous* mode for on line process. Default: **Continuous mode**. *Sample* mode for lab sample analysis of small individual samples, such as cans or bottles.

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

7.3.2 Measurement configuration

7.3.2.1 K-M1100 sensor configuration

1. Select **Configure channel** from the **Measurement** menu:

Option	Description
Sensor	Selec the sensor model **H** or **L**
Medium	Select **Liquid** or **Gas.**
Gas unit type	Select **Partial**, **Fraction**, or **Dissolved**.
Gas unit	When a composite unit is selected the unit will change depending on the range of the value to display. The list of available units depends on the gas unit type selected.
Liquid	For the K1100 sensor this option is locked on **Water**. For the M1100 low range sensor, choose between **Water** and **Beer**. For the M1100 high range sensor, choose between **Water**, **Beer**, **Wort**, **Wine** and **Carbonated drink**.
Display resolution	A maximum of 5 digits can be displayed. Decimals can be limited to 0, 1, 2 or 3 for easier reading. The resolution affects only the data displayed, not the resolution of data measured and stored.
T cut off	If this temperature is exceeded the measurement session is suspended and the system displays a **HOT** alarm message. The system resumes when the temperature drops to 90% of the specified temperature. It is recommended to **Enable** this feature to maximize sensor life and system performance.
T cut off value	Set to 5°C above the sample temperature.

7.3.2.2 K-M1100 advanced configuration

Note: *The offset feature described below should be used for minor measurement adjustments only, and not as an alternative to a sensor calibration. Make sure your sensor has been correctly calibrated before applying this feature.*

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

Option	Description
Offset enabled	Check this box to enable the user measurement offset option. If checked enter an offset value or a target value:
Offset value	Enter an offset value to manually adjust the measurement value. If the gas unit type or gas unit (defined in the **Measurement configuration** screen) are changed the offset value is automatically reset to zero.
Measurement	This field cannot be updated. It shows the current measurement value with the offset applied.
Target value	Enter a target measurement value. The offset value is automatically computed so the displayed measurement value will be equal to the target value.
Compute offset	Select this button to recompute the offset value at any time during the measurement process. The offset value will be computed based on the current and target measurement values.
Out of range protection	Check this box to enable the out of range protection (recommended). When enabled and the measured value exceeds the instrument specification, the measurement interval will be increased to 1 minute to protect the lifetime of the sensor spot. If disabled, the lifetime of the spot can be negatively impacted if the sensor is exposed to high oxygen concentrations for long periods of time.

Option	Description
Measurement interval	Set the value to between 2 and 60 seconds to define the interval for refreshing the measurement value on the display. ***Note:*** *The minimum value for the measurement cycle interval is 4 seconds for 2 channels and 6 seconds for 3 channels*
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.

7.3.3 Measured data storage

There is one measurement file per channel which contains the data generated by the measurement cycle.

1. Storage modes:

Option	Description
No storage	Storage is disabled.
Store once	When the volatile memory is full (10,000 positions), the recording of measurement stops.
Rolling buffer	When the volatile memory is full, the latest measurement set replaces the oldest one continuously (first-in, first-out).

7.4 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.*

7.4.1 K-M1100 sensor calibration

7.4.1.1 Sensor calibration

The sensor can be calibrated manually on an ad hoc basis. By default, the mode is set to zero calibration with auto-end.

For higher level concentrations (above 1% oxygen which corresponds to about 400 ppb dissolved O_2) a high level adjustment can be performed using a gas mixture containing more than 1% oxygen, or a known line sample. However, this should not be done without first ensuring the zero point is accurate. This can be achieved by performing a zero calibration first.

Low range sensors: (K-M1100-L spots)

There are two calibration modes available - zero or high level adjustment. The sensor is factory calibrated at zero. During use, the zero calibration is the best calibration to guarantee the sensor specifications. After a spot replacement, a zero calibration is recommended.

High range sensors: (K-M1100-H spots)

There are three calibration modes available - zero, high level adjustment or in 100% humid air. The sensor is factory calibrated at zero and in 100% humid air. During use, humid air calibration is the best calibration to guarantee the sensor specifications. After a spot replacement, a zero calibration and a 100% humid air calibration are recommended.

7.4.1.2 Initial sensor calibration

The sensor has been calibrated at the factory prior to shipment and is ready for use upon delivery. However, if the sensor has not been used for a period of more than six months since delivery or if the sensor spot has been replaced or changed in any way, then a sensor calibration will be required.

1. From the **Main** menu, select **Calibration** followed by **Gas sensor** and then **Configuration**. Make sure the parameters are set as follows:

Option	Description
Auto-calibration	Not available for this sensor.

Option	Description
Manual-calibration	Make sure that the **Auto-End** box is checked.
Hold during calibration or verification	Make sure this box is checked.
Zero calibration bottle	Make sure this is disabled by unchecking the box as it is not relevant for this sensor.

2. Exit from the configuration screen by pressing **OK**.
3. Select **Calibration** and perform a manual zero calibration as described in Zero calibration on page 20. For high range sensors perform an additional 100% humid air calibration as described in 100% humid air calibration (high range sensors only) on page 20.

7.4.1.3 Manual calibration

Manual calibrations can be made at any time by following these steps:

1. Remove the sensor from the sample line.
2. Rinse the sensor head with clean water.
3. Wipe the sensor head with a clean soft tissue to remove any excess moisture.
4. If using the supplied calibration device insert the sensor into the sensor holder on top of the calibration device. If not using the calibration device insert the sensor into the flow chamber.
5. Flow the calibration sample through the calibration device or flow chamber as applicable. If using the calibration device fully open the valve on the pressure reducer to give a gas flow rate of 0.1 L/min. If you are not using the supplied calibration device with pressure reducer the maximum allowable inlet pressure must be no more than 2 bar absolute.

   Note: *The manufacturer recommends to keep the flow chamber at atmospheric pressure. Adjust the sample flow before it goes into the flow chamber.*
6. Configure the calibration as described in Calibration configuration on page 19.
7. Start the calibration as described in Zero calibration on page 20, 100% humid air calibration (high range sensors only) on page 20 or High level adjustment on page 21 depending on the preferred calibration method.

7.4.1.4 Calibration configuration

Note: *This option can also be invoked by pressing the* ***Modify*** *button in either the* ***Zero calibration*** *or* ***High level adjustment*** *calibration screens.*

1. From the **Main** menu, select **Calibration** followed by **Gas sensor** and then **Configuration**.

Option	Description
Auto-calibration	Not available for this sensor.
Manual-calibration	When **Auto-End** is enabled a manual calibration will complete automatically when the parameters defined in **Stop parameters** are reached. Press on **Configure** to set the manual calibration parameters. If the calibration fails, the previous calibration parameters remain unchanged and a warning message displayed.
Hold during calibration or verification	If checked this keeps the last measured value and stops updating the outputs during the calibration or verification process. This avoids sending invalid information to any connected device. At the end of a calibration, this hold remains on for a further 10 minutes to allow the system to stabilize.

Option	Description
Zero calibration bottle	Make sure this is disabled by unchecking the box as it is not relevant for this sensor.
Stop parameters	If this button is pressed you can view or change the existing values or restore the default values. It is **highly recommended** to leave these parameters at their default values. These values apply to manual calibrations with the **Auto-End** parameter enabled.

7.4.1.4.1 Configure manual calibration

1. Set the parameters for a manual sensor calibration:

Option	Description
Calibration mode	Select **Zero calibration** or **High level adjustment**. If using a high range sensor you also have the option of **100% humid air calibration**. ***Note:*** *If zero calibration or 100% humid air calibration is selected, no other parameters are required. The following are only required for high level adjustment.*
Cal. sample	Set to **In line sample**, **Gas bottle** or **Factory parameters**. If factory parameters is selected, the Ksv value is displayed but can be changed. These additional parameters are required if in line sample or gas bottle has been selected as the calibration sample:
Medium	This is automatically set to **Liquid** if in line sample has been selected as the calibration sample, or **Gas** if gas bottle has been selected.
Gas unit type	Either **Partial** or **Dissolved** are available for an in line sample. If gas bottle was selected this is set to **Fraction**.
Gas unit	The list of available units depends on unit type selected above.
Liquid	Select Water for the for the K1100 sensor (default) or Beer for the M1100 sensor.
Reference value	Enter the reference value for calibration.

7.4.1.4.2 Zero calibration

With this method, the sensor should be removed from the sample and exposed to pure N_2 gas. It is recommended to use the specially designed portable calibration device for this purpose.

Press **Start** to start the calibration.

A screen is displayed showing the measured values and length of time the sensor has been under calibration. These values are continually refreshed.

The value **% last calibration** is an informational message showing the difference between the current and previous sensor calibrations.

The **Signal within range** and **Stability reached** boxes indicate whether the calibration is within acceptable limits. When both boxes indicate **YES**, press **Finish** to accept the new calibration. If one or both boxes continue to show **NO** you can still perform a calibration but it is **not recommended** and the calibration should be aborted by pressing the **Cancel** button.

In the case of a calibration failure, attempt a second calibration after about 5 minutes. If the second attempt also fails, then refer to your Hach representative for advice.

Note: *If the **Auto-End** parameter is enabled then the calibration will be considered successful when the parameters defined in **Stop parameters** are met.*

If you have not accepted or cancelled the calibration after an elapsed time of 10 minutes then the process will time-out.

7.4.1.4.3 100% humid air calibration (high range sensors only)

With this method, the sensor should be removed from the sample and exposed to air saturated with humidity. Do this by putting a drop of water in the calibration cap before installing the cap on the sensor. Press **Start** to start the calibration. The process is then the same as for the **Zero calibration** described previously.

7.4.1.4.4 High level adjustment

Note: *Before using this option, ensure a zero calibration has been successfully completed first.*

This calibration exposes the sensor to a gas or a liquid sample with a known gas concentration. You also have the option to reset the sensor's calibration parameters to factory settings (from drop-down list for **Cal. sample**).

Press **Start** to start the calibration. The process is then the same as for the **Zero calibration** described previously.

7.4.2 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.

7.5 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).

Section 8 Maintenance

8.1 Instrument maintenance

⚠ CAUTION

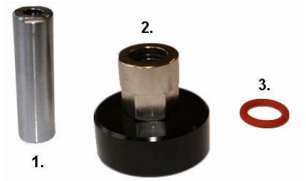
Personal Injury Hazard. Any instrument maintenance should be carried out by a qualified Hach Service Technician. Please contact your local representative should you feel any maintenance or instrument adjustments are required.

8.2 Sensor maintenance

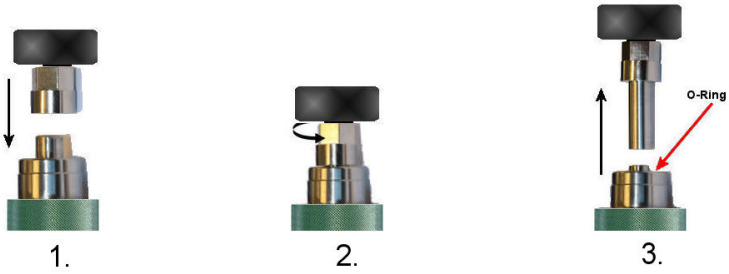
The sensor spot needs to be replaced about once a year. The procedure is very simple and takes no more than a couple of minutes. Based on the measurement range of oxygen, the sensor lifetime can be shorter and the maintenance—and calibration—frequency increased. If there are bleaching compounds and strong oxidants (e.g., ClO_2) in the sample, the sensor lifetime can also be shorter.

8.2.1 Equipment required

1. A replacement sensor spot
2. The maintenance tool delivered with the sensor
3. O-ring supplied with the sensor spot



8.2.2 Sensor spot removal

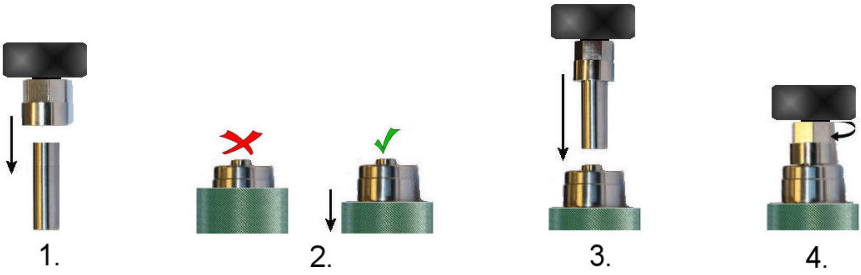


1. Push the maintenance tool (square sides upmost) as far down as possible over the old sensor spot. Continue to push down on the tool and turn gently until the square sides of the tool and the square slots of the sensor spot engage. The tool should then drop into position.
2. Turn the tool counter-clockwise to unscrew the old sensor spot.
3. When unscrewed completely simply lift out the old sensor spot. Pull off the maintenance tool and discard the old sensor spot.

Note: *Check the O-ring. If it appears damaged in any way then using a pair of tweezers remove and replace it with the new O-ring from the maintenance kit.*

8.2.3 Sensor spot replacement

NOTICE
Avoid scratching or damaging the sensor spot (the black surface on the sensor head) during this process.



1. Push the maintenance tool (square sides upmost) as far down as possible over the new sensor spot. Continue to push down on the tool and turn gently until the square sides of the tool and the square slots of the sensor spot engage. The tool should then drop into position.
2. Make sure the sensor collar is as far down as it will go, so that the top of the collar is aligned with the base of the sensor head.
3. Take the combined maintenance tool and sensor spot and place it in the end of the sensor.
4. Turn the tool clockwise to screw in the new sensor spot, finger tight. Do not over-tighten. Once secure, pull off the maintenance tool.

Inhaltsverzeichnis

1 Spezifikationen auf Seite 23
2 Online-Benutzerhandbuch auf Seite 25
3 Allgemeine Informationen auf Seite 26
4 Installation auf Seite 27
5 Benutzeroberfläche auf Seite 33
6 Inbetriebnahme auf Seite 34
7 Betrieb auf Seite 35
8 Wartung auf Seite 42

Kapitel 1 Spezifikationen

Änderungen vorbehalten.
Das Produkt verfügt nur über die aufgeführten Zulassungen und die offiziell mit dem Produkt gelieferten Registrierungen, Zertifikate und Erklärungen. Die Verwendung dieses Produkts in einer Anwendung, für die es nicht zugelassen ist, wird vom Hersteller nicht genehmigt.

1.1 Analysator

Spezifikationen	Details
Betriebstemperatur	–5 bis 50°C (23 bis 122°F)
Lagerungstemperatur	-20 bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 bis 95 % relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
Betriebshöhe	2000 m (6561 ft) maximal
Umgebungsbedingungen	Innenraum
Verschmutzungsgrad	2
EMV-Anforderungen	EN61326-1: EMV-Richtlinie ***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 entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen muss.*
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-Konformität	EN61010-1: Niederspannungsrichtlinie
Sicherheitsbestimmungen	ETL, entspricht UL 61010-1 und CSA 22.2 Nr. 61010-1
Schutzarten	IP65; Gesamtschutz gegen Staub; Geschützt gegen Wasserstrahlen mit niedrigem Druck aus allen Richtungen. NEMA 4X (nur Wandmontage); Gesamtschutz gegen Staub; Geschützt gegen Wasserstrahlen aus allen Richtungen. **⚠ WARNUNG** Die Schutzart des Gehäuses gilt nicht für die externe Spannungsversorgung für Tischgeräte.
Netzteil	Universell 100 Vac bis 240 Vac ±10% @ 50/60Hz - 40VA; 10 bis 30 Vdc - 30W
Analoger Stromausgang, Version auf der Messkarte(s)	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)

Spezifikationen	Details
Analoger Spannungsausgang, 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 auf der Messkarte	Drei Alarmrelais pro Messkarte; 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
Systemalarmrelais auf dem Mainboard	Nur ein Systemalarmrelais; 1 A-30 V AC oder 0,5 A-50 V DC an einer Widerstandslast. Ausschaltglied [NC] (NO-Relais ebenfalls lieferbar) wenn das Instrument eingeschaltet wird. **⚠ WARNUNG** Potenzielle Stromschlaggefahr. Nur an Sicherheitsniederspannung < 33 VAC RMS anschließen
Wärmeabschaltung	Verhindert die Alterung der Sensoren, wenn sie hohen Temperaturen ausgesetzt sind
Optionen	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.

1.2 K-M1100-Sensor

Spezifikation	Details		
Probentemperatur	Messungen von -5 bis 50 °C (23 bis 122 °F)		
	Sensor temperaturbeständig von -5 bis 100 °C (23 bis 212 °F)		
Probendruck	1 bis 20 bar absolut (14,5 bis 290 psia)		
Probendurchflussbedarf	50 bis 300 ml/min		
Probentypen	K1100 Sensor: Nur Wasser M1100 Sensor (Niedrigbereich) Wasser und Bier M1100 Sensor (Hochbereich) Wasser, Bier, Wein, Maische und kohlendioxidhaltige Getränke		
	Für Sauerstoffmessungen in	**Flüssigkeitsphase**	**Gasphase**
Messbereich	Sensoren für den Niedrigbereich	0 bis 2000 ppb (gelöst. Aussagekräftige Werte bis 5000 ppb)	0 bis 50 mbar oder 0 bis 5 % O_2 (bei Atmosphärendruck)
	Sensoren für den Hochbereich	0 bis 40 ppm (gelöst)	0 bis 1 bar oder 0 bis 100 % O_2 (bei Atmosphärendruck)

Spezifikation	Details		
Wiederholbarkeit	Sensoren für den Niedrigbereich	± 0,4 ppb oder 1 % (der größere Wert zählt)	± 0,01 mbar oder 10 ppm Gas or 1% (der größere Wert zählt)
	Sensoren für den Hochbereich	± 0,015 ppm oder ± 2 % (der größere Wert zählt)	± 0,4 mbar oder 400 ppm Gas or 2% (der größere Wert zählt)
Reproduzierbarkeit	Sensoren für den Niedrigbereich	± 0,8 ppb oder 2% (der größere Wert zählt)	± 0,02 mbar oder 20 ppm Gas or 2% (der größere Wert zählt)
	Sensoren für den Hochbereich	± 0,02 ppm oder ± 3% (der größere Wert zählt)	± 0,5 mbar oder 500 ppm Gas or 3% (der größere Wert zählt)
Genauigkeit	Sensoren für den Niedrigbereich	± 0,8 ppb oder 2% (der größere Wert zählt)	± 0,02 mbar oder 20 ppm Gas (bei Atmosphärendruck) oder 2% der Anzeige (der größere Wert zählt)
	Sensoren für den Hochbereich	± 0,02 ppm oder ± 3% (der größere Wert zählt)	± 0,5 mbar oder 500 ppm Gas (bei Atmosphärendruck) oder 3% der Anzeige (der größere Wert zählt)
Nachweisgrenze (LOD)	Sensoren für den Niedrigbereich	0,6 ppb	0,015 mbar oder 15 ppm Gas (bei Atmosphärendruck)
	Sensoren für den Hochbereich	0,015 ppm	0,4 mbar oder 400 ppm Gas (bei Atmosphärendruck)
Reaktionszeit (90%)	Sensoren für den Niedrigbereich	< 30 Sekunden	< 10 Sekunden
	Sensoren für den Hochbereich	< 50 Sekunden	< 10 Sekunden
Anzeigeauflösung	Sensoren für den Hoch- und Niedrigbereich	0,1 ppb	0,001 mbar oder 1 ppm Gas
Kalibrierung	Sensoren für den Niedrigbereich: Einzelpunktkalibrierung (Null) Sensoren für den Hochbereich: Zwei beim Austausch der Kappe (Null und Luft), eine während der Benutzung		
Kalibrierungsprobe	Sensor für den Niedrigbereich: Standard 99,999% N_2 (Qualität 50) oder ein vergleichbares sauerstofffreies Gas Sensor für den Hochbereich: Standard 99,999% N_2 (Qualität 30) oder ein vergleichbares sauerstofffreies Gas, Luft		
M1100 12 mm (PG 13.5) Sensor (L x B)	246 x 47 mm - Gewicht 0,6 kg 9.69 x 1.85 in. - Gewicht 1.32 lbs		
Sensor K1100 und M1100 28 mm (L x B)	143,50 x 49 mm - Gewicht 0,74 kg 5.65 x 1.93 in. - Gewicht 1.63 lbs		
Kalibriergerät	Gewicht 0,7 kg		

Kapitel 2 Online-Benutzerhandbuch

Dieses Basis-Benutzerhandbuch enthält weniger Informationen als das Benutzerhandbuch, das auf der Website des Herstellers verfügbar ist.

Kapitel 3 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Produkts oder der Nichteinhaltung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung resultieren. 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.

3.1 Sicherheitshinweise

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.

Vergewissern Sie sich, dass der Schutz, den dieses Gerät bietet, nicht beeinträchtigt wird. Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben.

3.2 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠ GEFAHR

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

3.3 Warnhinweise

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.
	Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, entsprechen den EMV-Standards Südkoreas.

3.4 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.

Kapitel 4 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



Lebensgefahr durch Stromschlag. Schließen Sie keine mit Gleichstrom betriebenen Geräte an Wechselstrom an.

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.

⚠ 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. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

ACHTUNG

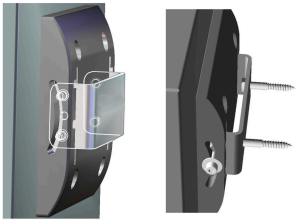
Installieren Sie das Gerät an einem Standort und in einer Position, wo es zur Bedienung und zum Abschalten/Abklemmen gut zugänglich ist.

ACHTUNG

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

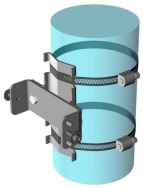
4.1 Wandmontage

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 Aufnahmeschlitzen auszurichten, und schieben Sie das Instrument wie gezeigt auf den Bügel.
3. Setzen Sie die beiden Sperrschrauben mit den Scheiben durch die seitlichen Schlitze 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.



4.2 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 Schlitze 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.

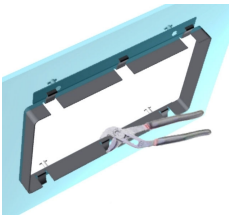


4.3 Paneelmontage

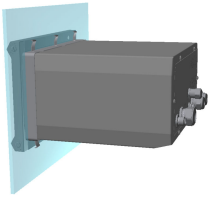
⚠ WARNUNG

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

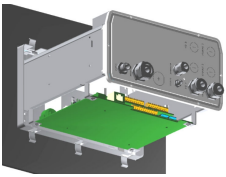
1-3



4-5



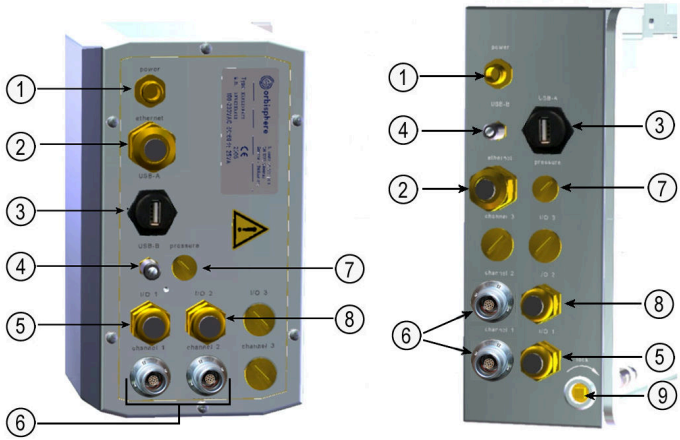
6-7



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 Paneels.
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.

4.4 Anschlüsse des Geräts

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



1 Stromkabel	**6** K-M1100 LDO-Sensoranschluss (2x)
2 Ethernetkabeldurchlass	**7** Anschluss Außendrucksensor
3 Steckverbindung USB-A Host	**8** Kabeldurchlass Eingang/Ausgang 2
4 Steckverbindung USB-B 4 Kontaktstifte	**9** Schloss (nur Wand- bzw. Rohrmontage)
5 Kabeldurchlass Eingang/Ausgang 1	

4.5 Anschluss an die Stromversorgung

4.5.1 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:

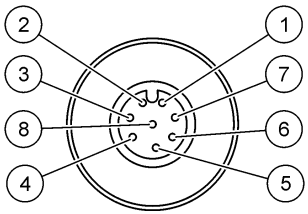
Abbildung 2 Steckverbindung BINDER



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 Anschlussseite



4.5.2 Anschluss der Stromzufuhr (Hochspannungsinstrumente)

⚠ GEFAHR

Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.

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.

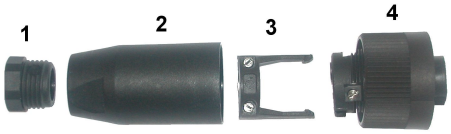
Spezifikation für vom Benutzer gelieferte Stromkabel:

- 3-adrig (Phase, Nullleiter und Erde)
- Kabel Ø ≥ 7 mm; ≤ 9,5 mm
- Kabelauswahl ≥ 1 mm^2, AWG18; ≤ 2,5 mm^2, AWG14

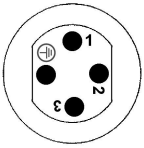
Bereiten Sie das Stromkabel (nicht mitgeliefert) wie folgt vor:

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.

4.6 Anschlüsse an Elektronikkarten

ACHTUNG

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.*

4.6.1 Sensorkabel

Zum Anschluss des Sensors/der Sensoren an das Gerät ist ein ORBISPHERE Kabel (10-adrig mit Abschirmung, Teile-Nr. 32505.mm) erforderlich. Die Geräte weisen auf der Rückseite eine LEMO 10-Buchse auf, an die das Sensorkabel angeschlossen werden muss.

4.6.2 Anschlüsse der Elektronikkarten

Die Steckverbindungen P8 auf dem Mainboard (Abbildung 4 auf Seite 31) und J7 auf der Messkarte (siehe Messkarte auf Seite 32) 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).

4.6.3 Mainboard

Abbildung 4 Mainboard

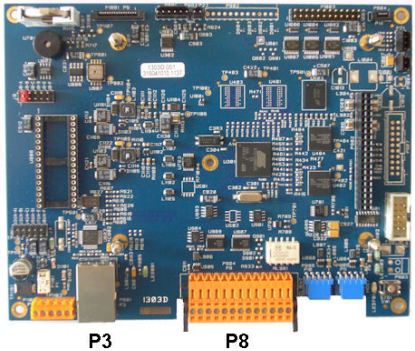
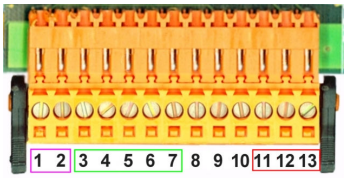


Abbildung 5 Steckverbindung P8



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

Steckverbindung P3

Ethernet RJ 45. Schließen Sie das Gerät an das lokale Netzwerk an. Führen Sie dazu ein Ethernetkabel durch die Ethernet-Kabelführung (siehe Anschlüsse des Geräts auf Seite 29) und schließen Sie die Steckverbindung an die Steckverbindung P3 (siehe Abbildung 4) an.

4.6.4 Messkarte

Abbildung 6 Messkarte

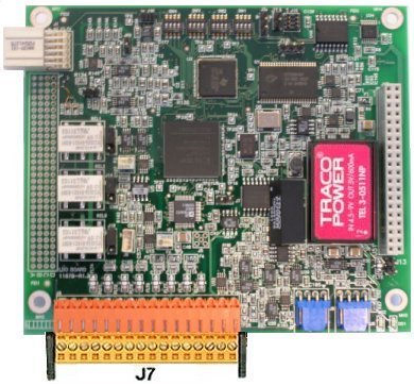
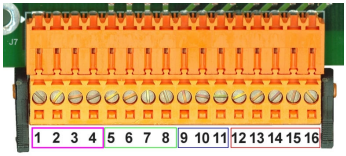


Abbildung 7 Steckverbindung J7



Steckverbindung J7 (Eingänge und Ausgänge)

Die unten aufgeführten Zahlen beziehen sich auf die 16 verfügbaren Steckverbindungen J7 (von links nach rechts) in Abbildung 7.

Messungsalarmrelais:

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

Digitale Eingänge:

9. Halten des Eingangs Stecken Sie einen potenzialfreier Kontakt zwischen J7.9 und J7.12, um den Sensor vom PLC-System zu deaktivieren.

Hinweis: *Die Anwendung dieser Funktion wird empfohlen, um die Lebensdauer des Sensors für Installationen mit CIP-Vorgang zu verlängern, welcher die Spitze beschädigen könnte.*

10. bis 11. Nicht verwendet
12. Digital GND
13. bis 16. Nicht verwendet

Analoge Stromausgänge:

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

4.6.5 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. In der Abbildung:



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

Hinweis: *J14 ist Relais 1, J18 ist Relais 2, J19 ist Relais 3*

Hinweis: *Die Ausgangsrelais befinden sich im Alarmzustand, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.*

4.7 Sensorinstallation

4.7.1 Sensor positionieren

Der Sensor muss in einen Sockel oder in eine Flusskammer eingesetzt werden, die einen Kontakt mit der zu analysierenden Probenflüssigkeit gestatten. Der Sensor und das Messinstrument sind über ein Kabel miteinander verbunden. Die Standardlängen des Sensorkabels sind 3, 5, 10, 15 und 20 Meter. Stellen Sie sicher, dass der Sensor wie folgt montiert wird:

- senkrecht zum Rohr
- in einem horizontalen Abschnitt des Rohrs (oder an einem vertikalen Rohr mit aufsteigendem Fluss)
- mindestens 15 Meter von der Auslassseite der Pumpe entfernt
- an einer Stelle, an der der Fluss stabil und schnell ist, und so weit wie möglich entfernt von:
  - Ventilen
  - Rohrbögen
  - den Ansaugseiten von Pumpen
  - einem CO_2-Einspritzsystem oder ähnlichen Vorrichtungen

Hinweis: *In einigen Situation könnte es nicht möglich sein, alle vorgenannten Bedingungen zu erfüllen. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Hach-Vertreter, um die Situation zu bewerten und die beste anwendbare Lösung zu finden.*

Kapitel 5 Benutzeroberfläche

5.1 Bedienelemente des instruments

Die Front des Instruments weist die folgenden:

- Ein Touchscreenm, 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

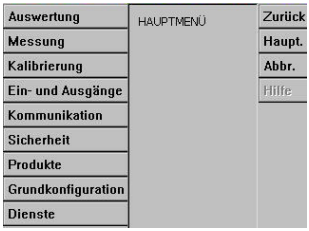
5.2 Touch-Screen

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.

5.3 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

5.4 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.

Kapitel 6 Inbetriebnahme

Wird das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet, werden die Sicherheitseinstellungen standardmäßig aktiviert. Der Benutzer muss werkseitig konfigurierte Anmeldedaten (Benutzer-ID und Passwort) eingeben, um Zugriff auf das Gerät zu erhalten. Stellen Sie sicher, dass Sie die Standardanmeldedaten bei der Inbetriebnahme ändern. Zusätzliche Informationen finden Sie unter . Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Standardanmeldedaten zu ändern und Benutzer und Benutzerzugangsrechte hinzuzufügen.

1. Drücken Sie auf OK, wenn die Meldung zum Ändern der Standardanmeldedaten auf dem Display angezeigt wird. Drücken Sie auf OK.
2. Drücken Sie länger als 2 Sekunden auf das Schloss-Symbol in der Kopfleiste oben auf dem Display, um den Touchscreen zu entsperren.
   Das Anmeldefenster wird auf dem Display angezeigt.
3. Geben Sie die Standardbenutzeranmeldedaten ein: "**1007**" für die ID und "**1234**" für das Passwort. Drücken Sie auf OK.
4. Drücken Sie auf OK, wenn die Meldung zum Ändern der Standardanmeldedaten auf dem Display angezeigt wird.
   Die Benutzertabelle, die zur Verwaltung der registrierten Benutzer verwendet wird, wird auf dem Display angezeigt.
5. Drücken Sie auf die Zeile des Standardbenutzers. Das Fenster für die Änderung von Benutzern wird angezeigt.

6. Ändern Sie die Werte für Name, ID, Passwort und Sicherheitsebene. Drücken Sie auf OK, um die Werte zu speichern.
7. Füllen Sie die Tabelle mit den erforderlichen Benutzern aus, oder drücken Sie auf OK, um die Tabelle zu verlassen.

Hinweis: *Wenn die Sicherheitseinstellungen des Geräts aktiviert sind und die Anmeldedaten nicht bekannt sind, wenden Sie sich mit dem Wiederherstellungscode an den Hach Service Support, um die Anmeldedaten zu erhalten. Der Wiederherstellungscode wird im Anmeldefenster angezeigt. Die angegebenen Anmeldedaten laufen innerhalb eines Tages ab. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anmeldedaten mit bekannten Werten ändern.*

Kapitel 7 Betrieb

7.1 Menü Sicherheit

Hinweis: *Wird das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet, werden die Sicherheitseinstellungen standardmäßig aktiviert. Siehe* Inbetriebnahme *auf Seite 34.* *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.*

7.1.1 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 (Standard) nur registrierte Benutzer können die Menüs zuzugreifen. Wenn diese Option deaktiviert ist, 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.

7.1.2 Verwaltung der Zugangsrechte

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 Siehe Inbetriebnahme auf Seite 34.

Hinweis: *Wenn die Sicherheitseinstellungen des Geräts aktiviert sind und die Anmeldedaten nicht bekannt sind, wenden Sie sich mit dem Wiederherstellungscode an den Hach Service Support, um die Anmeldedaten zu erhalten. Der Wiederherstellungscode wird im Anmeldefenster angezeigt. Die angegebenen Anmeldedaten laufen innerhalb eines Tages ab. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anmeldedaten mit bekannten Werten ändern.*

7.1.3 User management/Benutzerverwaltung

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

7.2 Menü Auswertung

7.2.1 Numerische Ansicht

Dies ist die Standardansicht. Die Anzeige zeigt den identifizierten numerischen Messwert für jeden einzelnen verwendeten Gasmesskanal an, eine Kurve zeigt die Entwicklung des Messwerts während des eingestellten Zeitraums und die Temperatur der Probe an. Die Anzeige wird nach jedem Messzyklus aktualisiert (basierend auf dem Sauerstoffgehalt für den LDO-Sensor). Diese Anzeige kann an individuelle Anforderungen angepasst werden.

Die K-M1100 Sensoren für den **Niedrigbereich** messen gelösten Sauerstoff bis zu einem Höchstwert von 5000 ppb. Unter 2000 ppb beträgt das Messzyklus-Intervall 4 Sekunden für 2 Kanäle und 6 Sekunden für 3 Kanäle. Zwischen 2000 und 3000 ppb beträgt das Messzyklus-Intervall 30 Sekunden. Über 3000 ppb beträgt das Messzyklus-Intervall 60 Sekunden. Die K-M1100 Sensoren für den **Hochbereich** messen gelösten Sauerstoff bis zu einem Höchstwert von 40 ppm, das Messzyklus-Intervall beträgt 4 Sekunden für 2 Kanäle und 6 Sekunden für 3 Kanäle. Sollte die gemessene Konzentration über den Höchstwert für den Sensor hinausgehen, wird der Messzyklus auf 60 Sekunden verlängert und es erscheint die Meldung **Out of range** (Messbereich überschritten). Ein Symbol mit einem Pfeil nach rechts zeigt an, ob der Wert ansteigt, abnimmt oder konstant bleibt. Wenn der Messwert unter den Höchstwert fällt, kehrt der Messzyklus zu dem voreingestellten Messintervall zurück.

7.2.2 Konfiguration der numerischen 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 x**, um die Probentemperatur für diesen Kanal anzuzeigen.
Anzeige Kanal 1, 2, 3	Wählen Sie „Ja“ oder „Nein“.
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.

Option	Beschreibung
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.

7.2.3 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.

7.2.4 Diagnostische Ansicht

Die diagnostische Ansicht enthält nützliche Informationen für die Fehlerbehebung.

7.3 Menü Messung

7.3.1 Konfigurierung des Instruments

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

Option	Beschreibung
Messungsmodalität	*Kontinuierliche Modalität für Leitungsprozesse.* Standard: **Kontinuierlich** gesperrt. Modalität *Probe* für die Laboranalyse kleiner einzelnen Proben wie Dosen oder Flaschen.
Druck	Wählen Sie die barometrische Druckeinheit.
Temperatur	Wählen Sie die Temperatureinheiten.

7.3.2 Konfigurierung der Messung

7.3.2.1 K-M1100-Sensorkonfiguration

1. Wählen Sie **Konfig. Kanal** im Menü **Messung**:

Option	Beschreibung
Sensor	Wählen Sie das Sensormodell **H** oder **L**.
Medium	Wählen Sie **Flüssige** oder **gasförmige.**
Typ Gaseinheit	Wählen Sie **Partial**, **Fraction**, oder **Dissolved**.
Gaseinheit	Wenn eine Kompositionseinheit gewählt wurde, ändert sich die Einheit in Abhängigkeit vom anzuzeigenden Wertebereich. Die Liste der verfügbaren Einheiten hängt davon ab, welche Gaseinheit eingestellt wurde.
Flüssig	Für den Sensor K1100 ist diese Option auf **Wasser** blockiert. Wählen Sie für den M1100 Sensor für den Niedrigbereich zwischen **Wasser** and **Bier**. Wählen Sie für den M1100 Sensor für den Hochbereich zwischen **Wasser**, **Bier**, **Wein**, **Maische** und **Kohlendioxidhaltige Getränke**.
Anzeigeauflösung	Es können maximal 5 Stellen angezeigt werden. Zur leichteren Lesbarkeit können die Dezimalstellen auf 0, 1, 2 oder 3 Ziffern begrenzt werden. Dies hat keine Auswirkung auf die tatsächliche Auflösung des gemessenen und abgespeicherten Werts, sondern nur auf den angezeigten Wert.

Option	Beschreibung
T cut off	Wenn diese Temperatur überschritten wird, wird die Messung wird unterbrochen und das System zeigt die Alarmmeldung **HOT** an. Das System stellt sich zurück, wenn die Temperatur auf 90% des eingestellten Grenzwerts sinkt. Wir empfehlen, diese Funktion zu **Aktivieren** um eine längere Haltbarkeit des Sensors sowie eine bessere Leistung des Systems zu erzielen.
T cut off value	Auf 5°C über der Probentemperatur einstellen.

7.3.2.2 Erweiterte Konfiguration des K-M1100-Sensors

Hinweis: *Die im Folgenden beschriebene Offsetfunktion sollte nur für kleinere Einstellungen der Messung verwendet werden und nicht als Alternative zu einer Kalibrierung des Sensors. Stellen Sie sicher, dass der Sensor richtig kalibriert worden ist, bevor Sie diese Funktion anwenden.*

1. Wählen Sie die Taste **Erweitert** auf der Bildschirmseite **Konfigurierung der Messung**.

Option	Beschreibung
Offset aktiviert	Markieren Sie dieses Feld um die Option Messungsoffset zu aktivieren. Geben Sie einen Offsetwert oder einen Zielwert ein, wenn es markiert ist:
Offsetwert	Geben Sie einen Offsetwert ein, um den aktuellen Messwert von Hand zu korrigieren. Falls der Typ der Gaseinheit oder die Gaseinheit (definiert in der **Messungskonfigurierung** Bildschirm) geändert werden, wird der Offsetwert automatisch auf Null zurückgestellt.
Messung	Dieses Feld kann nicht aktualisiert werden. Es zeigt den aktuellen Messwert mit dem angewendeten Offsetwert.
Zielwert	Geben Sie einen Zielmesswert ein. Der Offsetwert wird automatisch so berechnet, dass der angezeigte Messwert dem Zielwert entspricht.
Offset berechnen	Verwenden Sie diese Taste, um den Offsetwert zu einem beliebigen Zeitpunkt des Messprozesses neu zu berechnen. Der Offsetwert wird auf der Grundlage der Strom- und Zielmesswerte berechnet.
Schutz außerhalb des Bereiches	Setzen Sie in diesem Kästchen ein Häkchen, um den Schutz für Messwerte außerhalb des zulässigen Bereichs zu aktivieren (empfohlen). Wenn der Schutz aktiviert ist und ein Messwert die Spezifikationen des Instruments überschreitet, wird das Messintervall auf eine Minute verlängert, um die Lebenszeit der Sensorspitze zu schützen. Falls deaktiviert, kann die Lebenszeit der Sensorspitze beeinträchtigt werden, wenn der Sensor für längere Zeit hohe Sauerstoffkonzentrationen ausgesetzt wird.
Messintervall	Stellen Sie einen Wert zwischen 2 und 60 Sekunden für das Aktualisierungsintervall der Messwertanzeige auf dem Display ein. ***Hinweis:*** *Der Mindestwert für das Messzyklus-Intervall beträgt 4 Sekunden für 2 Kanäle und 6 Sekunden für 3 Kanäle.*
Halten der Erholzeit	Dieser Parameter definiert das Intervall währendessen 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.

7.3.3 Speicherung der gemessenen Daten

Es gibt eine Messungsdatei je Kanal, die die Daten enthält, die durch den Messzyklus erzeugt werden.

1. Speichermodi

Option	Beschreibung
Keine Speicherung	Die Speicherung ist deaktiviert.
Einmal speichern	Wenn der flüchtige Speicher voll ist (10,000 Positionen), endet die Aufzeichnung der Messungen.
Rollpuffer	Wenn der flüchtige Speicher voll ist, ersetzt der letzte Messungsdatensatz den ältesten kontinuierlich (FIFO).

7.4 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.*

7.4.1 K-M1100 Sensoranschluss

7.4.1.1 Sensorkalibrierung

Der Sensor kann im Bedarfsfall von Hand kalibriert werden. Standardmäßig ist der Modus Null-Kalibrierung mit automatischem Ende eingestellt.

Für eine höhere Konzentration (über 1% Sauerstoff, was ca. 400 ppb gelöstem O_2 entspricht) kann jedoch eine Hoch-Pegel-Einstellung mit einer Gasmischung, die mehr als 1% Sauerstoff enthält, oder mit einer bekannten Leitungsprobe durchgeführt werden. Zuvor muss dann aber immer geprüft werden, ob der Nullpunkt präzise ist. Dazu kann zuerst eine Null-Kalibrierung durchgeführt werden.

Sensor für den Niedrigbereich: (K-M1100-L-Punkte)

Es sind zwei Kalibrierungsmodalitäten verfügbar - Null- oder Hoch-Pegel-Einstellung. Werkseitig wurde eine Null-Kalibrierung für den Sensor durchgefüht. Während des Betriebs ist das Null-Kalibrierungsverfahren das beste Kalibrierungsverfahren zur Gewährleistung der Sensorspezifikationen. Es empfiehlt sich, nach dem Austausch des Sensorpunkts eine Null-Kalibrierung durchzuführen.

Sensor für den Hochbereich: (K-M1100-H-Punkte)

Es sind drei Kalibrierungsmodalitäten verfügbar - Null, Hochpegel-Einstellung oder in 100% feuchter Luft. Werkseitig wurde für den Sensor eine Null-Kalibrierung in 100% feuchter Luft ausgeführt. Während des Betriebs ist die Kalibrierung in feuchter Luft das beste Kalibrierungsverfahren zur Gewährleistung der Sensorspezifikationen. Es empfiehlt sich, nach dem Austausch des Sensorpunkts eine Null-Kalibrierung und eine Kalibrierung in 100% feuchter Luft durchzuführen.

7.4.1.2 Sensor-Erstkalibrierung

Der Sensor wurde vor der Auslieferung im Werk kalibriert und ist bei der Anlieferung einsatzbereit. Wenn der Sensor 6 Monaten oder länger ab der Lieferung nicht benutzt oder die Sensorspitze ersetzt oder ausgewechselt wurde, ist eine Kalibrierung des Sensors erforderlich.

1. Wählen Sie im **Hauptmenü** nacheinander **Kalibrierung**, **Gassensor** und anschließend **Konfigurieren** aus. Stellen Sie sicher, dass die Parameter wie hier beschrieben eingestellt wurden:

Option	Beschreibung
Auto-calibration (Auto-Kalibrierung)	Nicht verfügbar für diesen Sensor.
Manual-calibration (Manuelle Kalibrierung)	Stellen Sie sicher, dass in das Kästchen **Auto-Ende** ein Häkchen gesetzt wurde.
Halten während der Kalibrierung oder Verifizierung	Stellen Sie sicher, dass ein Häkchen in das Kästchen gesetzt wurde.
Zero calibration bottle (Flasche für die Null-Kalibrierung)	Stellen Sie sicher, dass diese Funktion durch Entfernen des Häkchens in dem Kästchen deaktiviert wurde, da sie für den Sensor nicht relevant ist.

2. Drücken Sie **OK**, um die Bildschirmanzeige für die Konfigurierung zu verlassen.
3. Wählen Sie **Calibration** und führen Sie eine manuelle Null-Kalibrierung wie in Null-Kalibrierung auf Seite 41 beschrieben aus. Für Sensor für den Hochbereich führen Sie zusätzlich eine Kalibrierung in 100% feuchter Luft wie in Kalibrierung in 100% feuchter Luft (nur für Sensoren für den Hochbereich) auf Seite 42 beschrieben aus.

7.4.1.3 Manuelle Kalibrierung

Die manuelle Kalibrierung kann jederzeit mit den folgenden Schritten vorgenommen werden:

1. Entfernen Sie den Sensor aus der Probeleitung.
2. Spülen Sie den Sensorkopf mit sauberem Wasser ab.
3. Wischen Sie den Sensorkopf mit einem weichen Tuch trocken, um überschüssige Feuchtigkeit zu entfernen.
4. Setzen Sie bei Verwendung des mitgelieferten Kalibriergeräts den Sensor in den Sensorhalter oben auf dem Kalibriergerät ein. Setzen Sie den Sensor in die Durchflusskammer ein, falls Sie das Kalibriergerät nicht verwenden.
5. Lassen Sie die Kalibrierprobe durch das Kalibriergerät oder die Durchflusskammer fließen. Öffnen Sie bei Verwendung des Kalibriergeräts das Ventil auf dem Druckminderer vollständig, um einen Durchfluss von 0,1 L/min zu erzielen. Falls Sie das mitgelieferte Kalibriergerät nicht benutzen, darf der max. zulässige Eingangsdruck 2 bar absolut nicht übersteigen.

   Hinweis: *Der Hersteller empfiehlt, bei der Durchflusskammer den Atmosphärendruck beizubehalten. Passen Sie den Probenfluss an, bevor er in die Durchflusskammer fließt.*
6. Kalibrieren Sie jetzt den Analysator wie in Konfigurierung der Kalibrierung auf Seite 40 beschrieben.
7. Je nach dem, welche Kalibriermethode Sie bevorzugen, starten Sie die Kalibrierung wie in Null-Kalibrierung auf Seite 41, Kalibrierung in 100% feuchter Luft (nur für Sensoren für den Hochbereich) auf Seite 42 oder Anpassung hoher Pegel auf Seite 42 beschrieben.

7.4.1.4 Konfigurierung der Kalibrierung

Hinweis: *Diese Option kann auch durch Drücken der Schaltfläche* ***Ändern*** *auf den Bildschirmanzeigen* ***Nullkalibrierung*** *oder* ***Hoch-Pegel-Kalibrierung*** *gestartet werden.*

1. Wählen Sie im **Hauptmenü** nacheinander **Kalibrierung**, **Gassensor** und **Konfigurieren**.

Option	Beschreibung
Auto-Kalibrierung	Nicht verfügbar für diesen Sensor.
Manuelle Kalibrierung	Wenn **Autom. Ende** ist aktiviert wird die manuelle Kalibrierung automatisch abgeschlossen, wenn die in **Stopp Parameter** definierten Parameter erreicht werden. Drücken Sie auf **Konfigurieren**, um die Parameter der manuellen Kalibrierung einzustellen. Falls die Kalibrierung fehlschlägt, bleiben die vorausgehenden Kalibrierungsparameter unverändert und eine Warnmeldung wird angezeigt.
Halten während der Kalibrierung oder Verifizierung	Wenn diese Option aktiviert ist, hält den zuletzt gemessenen Wert und stoppt die Aktualisierung der Ausgänge während des Kalibrierungs- oder Verifizierungsprozesses. Dadurch wird vermieden, dass ungültige Informationen an angeschlossene Geräte gesendet werden. Am Ende der Kalibrierung dauert dieses Halten weitere 10 Minuten an, damit das System sich stabilisieren kann.

Option	Beschreibung
Null-Kalibrierungsflasche	Stellen Sie sicher, dass diese durch Entfernen des Häkchen deaktiviert wurde, da sie für diesen Sensor nicht relevant ist.
Stopp Parameter	Wenn diese Schaltfläche gedrückt wurde, können Sie die vorhandenen Werte anzeigen oder die Defaultwerte zurückstellen. Es **wird dringend empfohlen**, diese Parameter auf ihren Standardwerten zu belassen. Diese Werte werden auf die automatischen Kalibrierungen und die manuellen Kalibrierungen angewendet, wenn der Parameter **Autom.Ende** eingestellt ist.

7.4.1.4.1 Manuelle Kalibrierung konfigurieren

1. Diese Option stellt die für die manuelle Kalibrierung des Sensors erforderlichen Parameter ein:

Option	Beschreibung
Kalibrierungsmodalität	Wählen Sie **Zero calibration** (Null-Kalibrierung) oder **High level adjustment** (Hochpegel-Einstellung). Bei Verwendung des Sensors für den Hochbereich können Sie auch die Option **100% humid air calibration** (Kalibrierung in 100% feuchter Luft) wählen. ***Hinweis:*** *Wird eine Null-Kalibrierung oder eine Kalibrierung in 100% feuchter Luft ausgewählt, sind keine weiteren Einstellungen erforderlich. Die folgenden Parameter müssen eingestellt werden, falls die Hohe Kalibrierung gewählt worden ist.*
Cal. sample (Kalibrierungsprobe)	**In line sample** (Leitungsprobe), **Gas bottle** (Gasflasche) oder **Factory parameters** (Werksparameter). Falls Werksparameter gewählt wurde, wird der KSV-Wert angezeigt, er kann jedoch geändert werden. Diese zusätzlichen Parameter sind erforderlich, falls Leitungsprobe oder Gasflasche als Kalibrierungsprobe gewählt worden sind:
Medium	Setzt sich automatisch auf **Liquid**, wenn die Leitungsprobe als Kalibrierungsprobe gewählt wurde, oder auf **Gas**, wenn die Gasflasche gewählt wurde.
Typ Gaseinheit	Für eine Leitungsprobe sind sowohl **Partial** als auch **Dissolved** verfügbar. Setzt sich auf **Fraction**, wenn die Gasflasche gewählt wurde.
Gaseinheit	Die Liste der verfügbaren Einheiten hängt von dem oben gewählten Typ der Einheiten ab.
Flüssig	Wählen Sie Wasser für den K1100 Sensor (Standard) oder Bier für den M1100 Sensor.
Referenzwert	Geben Sie den Referenzwert für die Kalibrierung ein.

7.4.1.4.2 Null-Kalibrierung

Bei diesem Verfahren sollte der Sensor aus der Probe entfernt und reinem N_2-Gas ausgesetzt werden. Wir empfehlen, dafür die speziell entwickelte tragbare Kalibriervorrichtung zu benutzen.

Drücken Sie **Start** , um die Kalibrierung zu starten.

Es wird eine Bildschirmanzeige angezeigt, die den gemessenen Wert und die Länge der Zeit anzeigt, für die der Sensor kalibriert worden ist. Diese Werte werden ständig aktualisiert.

Der Wert **% letzte Kalibrierung** der gibt den Unterschied zwischen der aktuellen und der vorausgehenden Kalibrierung an.

Die Felder **Signal im Bereich** und **Stabilität erreicht** zeigen an ob die Kalibrierung innerhalb akzeptabler Grenzwerte liegt. Drücken Sie **Beenden** um die neue Kalibrierung zu akzeptieren wenn beide Felder **JA** anzeigen. Falls ein oder beide Felder **NEIN** anzeigen können Sie dennoch eine Kalibrierung vornehmen, aber dies wird **nicht empfohlen** und die Kalibrierung sollte durch Drücken der Schaltfläche **Abbruch** abgebrochen werden.

Falls eine Kalibrierung fehlschlägt, kann nach ca. 5 Minuten eine neue Kalibrierung versucht werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Hach-Vertreter, falls der zweite Versuch ebenfalls fehlschlägt.

Hinweis: *Falls der Parameter **Auto-Ende** eingestellt ist wird die Kalibrierung als erfolgreich erachtet wenn die in **Stopp Parameter** definierten Parameter erfüllt werden.*

Falls Sie die Kalibrierung nicht akzeptiert oder abgebrochen haben wird der Prozess nach 10 Minuten abgebrochen.

7.4.1.4.3 Kalibrierung in 100% feuchter Luft (nur für Sensoren für den Hochbereich)

Bei dieser Methode muss der Sensor aus der Probe entfernt und feuchtigkeitsgesättigter Luft ausgesetzt werden. Setzen Sie dazu einen Tropfen Wasser in die Kalibrierungskappe, bevor Sie diesen auf den Sensor montieren. Drücken Sie **Start**, um die Kalibrierung zu starten. Der Prozess ist der gleiche, wie für die zuvor beschriebene **Null-Kalibrierung**.

7.4.1.4.4 Anpassung hoher Pegel

Hinweis: *Führen Sie vorher eine Null Kalibrierung durch.*

Diese Kalibrierung setzt den Sensor einem Gas oder einer Flüssigkeit mit einer bekannten Gaskonzentration aus. Sie haben ebenfalls die Option, die Kalibrierungsparameter des Sensors auf die Werkseinstellungen zurückzustellen (aus der Auswahlliste für **Kal. Probe**).

Drücken Sie **Start** um die Kalibrierung zu starten. Der Prozess ist der gleiche, wie für die zuvor beschriebene **Null-Kalibrierung**.

7.4.2 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.

7.5 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 Konfigurierungen beziehen Sie sich bitte auf das vollständige Handbuch (Menüs für Produkte und allgemeine Konfigurierungen).

Kapitel 8 Wartung

8.1 Wartung des Instruments

⚠ VORSICHT

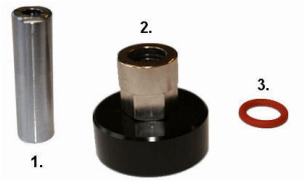
Verletzungsgefahr. Die gesamte Wartung des Instruments sollte von qualifiziertem Kundendienstpersonal von Hach Service durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Vertreter, falls Ihr Instrument Wartungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich macht.

8.2 Sensorwartung

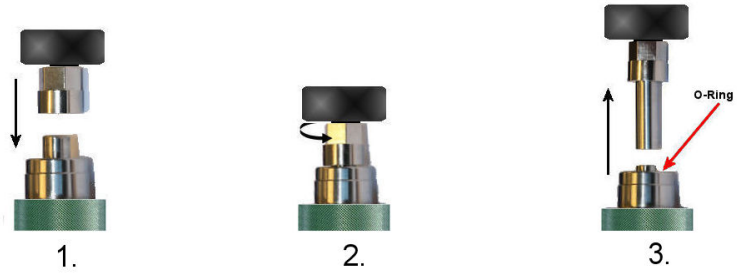
Die Sensorspitze sollte ungefähr einmal pro Jahr ausgewechselt werden. Das Verfahren ist sehr einfach und dauert nicht länger als ein paar Minuten. Je nach Messbereich für Sauerstoff kann die Sensorlebensdauer kürzer sein und die Häufigkeit von Wartung – und Kalibrierung – steigen. Enthält die Probe Bleichmittel und starke Oxidationsmittel (z. B. ClO_2), kann sich die Sensorlebensdauer ebenfalls verkürzen

8.2.1 Erforderliches Werkzeug

1. Ersatz-Sensorpunkt.
2. Wartungswerkzeug, das mit dem Sensor geliefert wird.
3. O-Ring, der mit dem Sensorpunkt geliefert wird.



8.2.2 Sensorpunkt ausbauen

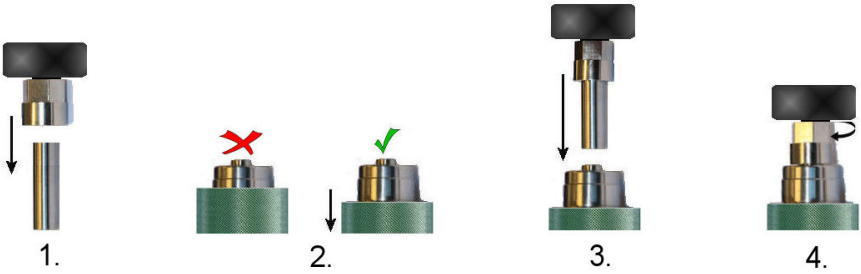


1. Drücken Sie das Wartungswerkzeug (quadratische Seiten nach oben) so weit wie möglich über die alte Sensorspitze. Drücken Sie das Werkzeug weiter und drehen Sie es leicht, bis die quadratischen Seiten des Werkzeugs in die quadratischen Schlitze der Sensorspitze einrasten. Das Werkzeug ist jetzt in Position.
2. Drehen Sie das Werkzeug gegen den Uhrzeigersinn, um die alte Sensorspitze herauszuschrauben.
3. Die vollständig herausgeschraubte Sensorspitze kann jetzt für die Entnahme ganz einfach angehoben werden. Ziehen Sie das Wartungswerkzeug ab und legen Sie die alte Spitze zur Seite.

Hinweis: *Prüfen Sie den O-Ring. Ist der O-Ring beschädigt, können Sie ihn mit einer Pinzette entfernen und durch einen neuen O-Ring aus dem Wartungskit ersetzen.*

8.2.3 Sensorpunkt austauschen

ACHTUNG
Die Sensorspitze (schwarze Fläche auf dem Sensorkopf) beim Austauschen nicht beschädigen oder verkratzen.



1. Drücken Sie das Wartungswerkzeug (quadratische Seiten nach oben) so weit wie möglich über die neue Sensorspitze. Drücken Sie das Werkzeug weiter und drehen Sie es leicht, bis die quadratischen Seiten des Werkzeugs in die quadratischen Schlitze der Sensorspitze einrasten. Das Werkzeug ist jetzt in Position.
2. Die Sensormanschette so weit wie möglich nach unten schieben. Der obere Manschettenrand muss mit der Unterseite des Sensorkopfs abschließen.
3. Setzen Sie das Wartungswerkzeug mit der neuen Sensorspitze auf das Ende des Sensors.
4. Drehen Sie das Werkzeug im Uhrzeigersinn und schrauben Sie die neue Sensorspitze handfest an den Sensor. Nicht übermäßig festziehen. Ziehen Sie das Wartungswerkzeug ab, wenn die Sensorspitze fest sitzt.

Table des matières

1 Caractéristiques à la page 45
2 Manuel de l'utilisateur en ligne à la page 47
3 Généralités à la page 47
4 Installation à la page 49
5 Interface utilisateur à la page 55
6 Mise en marche à la page 56
7 Fonctionnement à la page 57
8 Entretien à la page 64

Section 1 Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
Le produit ne possède que les homologations mentionnées et les enregistrements, certificats et déclarations officiellement fournis avec le produit. L'utilisation de ce produit dans une application pour laquelle il n'est pas autorisé n'est pas approuvée par le fabricant.

1.1 Analyseur

Spécification	Détails
Température de fonctionnement	-5 à 50 °C (23 à 122 °F)
Température de stockage	-20 à 70 °C (–4 à 158 °F)
Taux d'humidité en fonctionnement	0 à 95% humidité relative sans condensation
Altitude de fonctionnement	2000 m (6561 pi) maximum
Conditions environnementales	Utilisation en intérieur
Niveau de pollution	2
Exigences CEM	EN 61326-1 : Directive CEM ***Remarque :*** *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.*
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.
Conformité CE	EN61010-1 : Directive basse tension
Niveau de sécurité	ETL, conforme à UL 61010-1 et CSA 22.2 Nº 61010-1
Caractéristiques boîtier	IP65; 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	Universal 100 VAC à 240 VAC ±10% à 50/60Hz - 40VA; 10 à 30 VDC - 30W
Version sortie courant analogique sur la carte de mesure(s)	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)

Spécification	Détails
Version sortie tension analogique sur la carte de mesure(s)	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(s)	Trois relais d'alarme par carte de mesure; 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
Relais alarme système sur la carte mère	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. **⚠ AVERTISSEMENT** Risque potentiel d'électrocution Connectez seulement basse tension de sécurité <33 VAC RMS
Protection thermique	Evite le vieillissement des capteurs lorsqu'ils sont exposés à de fortes températures
Options	Hôte USB ; 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 pouces ; 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) pouces ; Poids 6,62 lbs

1.2 Capteur K-M1100

Spécification	Détails		
Température d'échantillon	Prise de mesures dans des températures comprises entre -5 et 50 °C (23 à 122 °F)		
	Capteur résistant à des températures de -5 à 100 °C (23 à 212 °F)		
Pression d'échantillon	1 à 20 bar absolu (14,5 à 290 psia)		
Débit d'échantillon requis	50 à 300 mL/min.		
Types d'échantillon	Capteur K1100 : eau uniquement Capteur M1100 (gamme basse) : eau et bière Capteur M1100 (gamme haute) : eau, bière, vin, moût et boissons gazeuses		
	Pour la mesure d'oxygène en	**phase liquide**	**phase gazeuse**
Plage de mesure	Capteurs de plage basse	0 à 2000 ppb (dissoute. Valeurs indicatives jusqu'à 5 000 ppb)	0 à 50 mbar ou de 0 à 5 % d'O_2 (à pression atmosphérique)
	Capteurs de plage haute	0 à 40 ppm (dissoute)	0 à 1 bar ou de 0 à 100 % d'O_2 (à pression atmosphérique)

Spécification	Détails		
Répétabilité	Capteurs de plage basse	± 0,4 ppb ou ±1%, valeur la plus élevée	± 0,01 mbar ou gaz de 10 ppm ou 1 %, la valeur la plus élevée
	Capteurs de plage haute	± 0,015 ppm ou 2 %, la valeur la plus élevée	± 0,4 mbar ou gaz de 400 ppm ou 2%, la valeur la plus élevée
Reproductibilité	Capteurs de plage basse	± 0,8 ppb ou ±2%, valeur la plus élevée	± 0,02 mbar ou gaz de 20 ppm ou 2%, la valeur la plus élevée
	Capteurs de plage haute	± 0,02 ppm ou 3%, la valeur la plus élevée	± 0,5 mbar ou gaz de 500 ppm ou 3%, la valeur la plus élevée
Précision	Capteurs de plage basse	± 0,8 ppb ou ±2%, valeur la plus élevée	± 0,02 mbar ou gaz de 20 ppm (à pression atmosphérique) ou 2 % de la mesure, la valeur la plus élevée
	Capteurs de plage haute	± 0,02 ppm ou 3%, la valeur la plus élevée	± 0,5 mbar ou gaz de 500 ppm (à pression atmosphérique) ou 3% de la mesure, la valeur la plus élevée
Limite de détection (LOD)	Capteurs de plage basse	0,6 ppb	0,015 mbar ou gaz de 15 ppm (à pression atmosphérique)
	Capteurs de plage haute	0,015 ppm	0,4 mbar ou gaz de 400 ppm (à pression atmosphérique)
Temps de réponse (90%)	Capteurs de plage basse	< 30 secondes	< 10 secondes
	Capteurs de plage haute	< 50 secondes	< 10 secondes
Résolution d'affichage	Capteurs de plage haute et basse	0,1 ppb	0,001 mbar ou gaz de 1 ppm
Etalonnage	Capteurs gamme basse : étalonnage à un point (zéro) Capteurs gamme haute : deux au remplacement du bouchon (zéro et air), un durant l'utilisation (air)		
Echantillon d'étalonnage	Capteurs gamme basse : standard 99,999% N_2 (qualité 50) ou gaz équivalent sans oxygène Capteurs gamme haute : standard 99,999% N_2 (qualité 30) ou gaz équivalent sans oxygène, air		
Capteur M1100 12 mm (PG 13,5) (L x l)	246 x 47 mm - poids 0,6 kg 9.69 x 1.85 po. - poids 1.32 lbs		
Capteur K1100 et M1100 28 mm (L x l)	143,50 x 49 mm - poids 0,74 kg 5.65 x 1.93 po. - poids 1.63 lbs		
Dispositif d'étalonnage	Poids 0,7 kg		

Section 2 Manuel de l'utilisateur en ligne

Ce manuel utilisateur simplifié contient moins d'informations que le manuel d'utilisation détaillé, disponible sur le site Web du fabricant.

Section 3 Généralités

En aucun cas le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte du produit ou du non-respect des instructions du manuel. Le constructeur se réserve le

droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

3.1 Consignes de sécurité

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

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

Assurez-vous que la protection fournie par cet équipement n'est pas compromise. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

3.2 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

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

3.3 Etiquettes de mise en garde

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

	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.
	Ce symbole, apposé sur les produits, indique que le produit est conforme aux normes CEM appropriées de la Corée du Sud.

3.4 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.

Section 4 Installation

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 tout branchement électrique.

⚠ 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

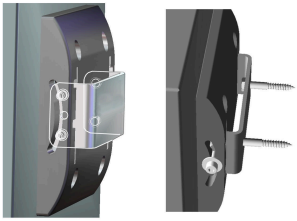
Installez l'appareil à un emplacement et dans une position qui ne gênent pas son fonctionnement et permettent d'accéder facilement à un dispositif de coupure.

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.

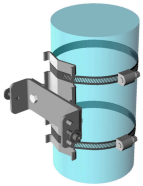
4.1 Montage mural

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.



4.2 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.

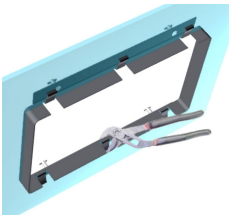


4.3 Montage sur panneau

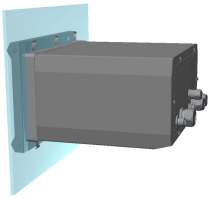
⚠ AVERTISSEMENT

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.

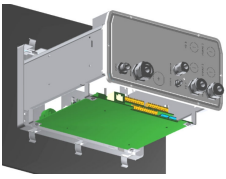
1-3



4-5



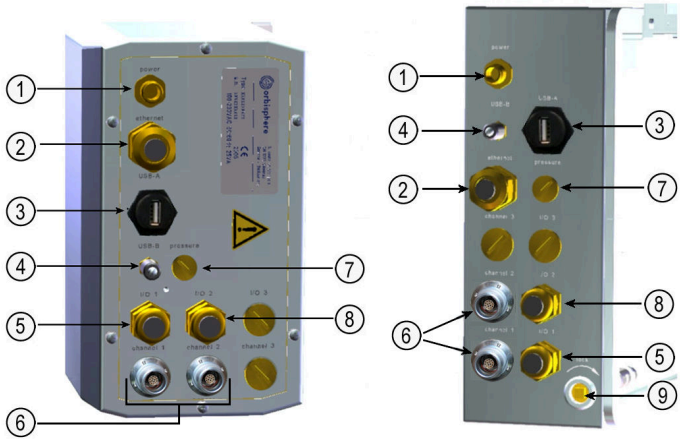
6-7



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.

4.4 Branchements de l'instrument

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



1 Câble alimentation	**6** Connexion de capteur K-M1100 LDO (x2)
2 Passe-câble Ethernet	**7** Branchement capteur de pression externe
3 Connecteur USB-A hôte	**8** Passe-câble entrée/sortie 2
4 Connecteur USB-B 4 broches	**9** Verrou (montage mural/sur tuyau uniquement)
5 Passe-câble entrée/sortie 1	

4.5 Branchement au secteur

4.5.1 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 :

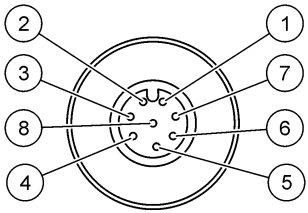
Figure 2 Connecteur BINDER



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



4.5.2 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 tout branchement 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.

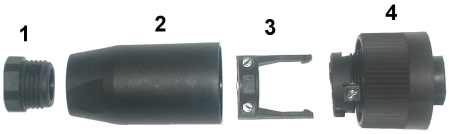
Spécifications du câble d'alimentation fourni par l'utilisateur :

- 3 fils (phase, neutre et masse)
- câble Ø ≥ 7 mm ; ≤ 9,5 mm
- section de fil ≥ 1 mm^2, AWG18 ; ≤ 2,5 mm^2, AWG14

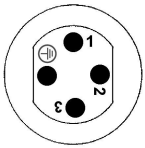
Préparez le câble fourni par l'utilisateur comme suit :

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.

4.6 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.*

4.6.1 Câble capteur

Un câble Orbisphere (10 fils avec blindage, référence N° 32505.mm) est nécessaire pour brancher le(s) capteur(s) à l'instrument. Les instruments sont dotés d'une prise Lemo 10 sur le panneau arrière, à l'endroit où le câble du capteur doit être branché.

4.6.2 Connecteurs pour cartes électroniques

Les connecteurs P8 sur la carte principale (Figure 4 à la page 53), et J7 sur la carte de mesure (voir Carte de mesure à la page 54) se composent de 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. A la fin, fixez les connecteurs aux cartes en les poussant fermement en place (leviers vers le haut).

4.6.3 Carte mère

Figure 4 Carte mère

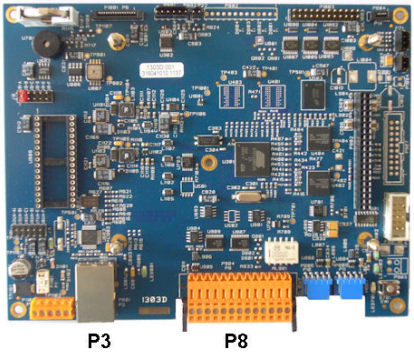
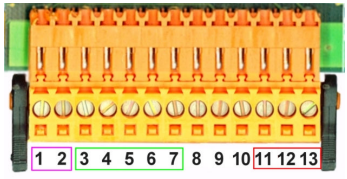


Figure 5 Connecteur P8



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

Connecteur P3

Ethernet RJ 45. Raccordez l'instrument au réseau local en passant un câble Ethernet à travers le passe-câble Ethernet (reportez-vous à Branchements de l'instrument à la page 51) et en le raccordant au connecteur P3 illustré à la Figure 4.

4.6.4 Carte de mesure

Figure 6 Carte de mesure

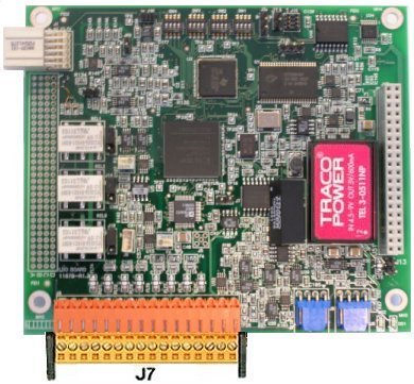
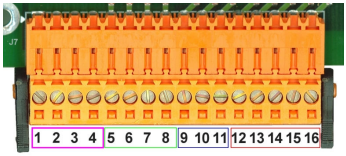


Figure 7 Connecteur J7



Connecteur J7 (entrées et sorties)

Les numéros indiqués ci-dessous se réfèrent aux 16 connexions J7 disponibles (de gauche à droite) dans Figure 7

Relais d'alarme de mesure :

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

Entrées numériques :

9. Entrée de maintien. Pour désactiver le capteur à partir d'un système PLC, raccordez un contact sec entre J7.9 et J7.12

Remarque : *Il est recommandé d'utiliser cette fonctionnalité afin de prolonger la durée de vie du capteur pour les installations avec un processus de CIP qui peuvent endommager le spot.*

10. à 11. Non utilisées
12. Masse numérique
13. à 16. Non utilisées

Sorties courant analogique :

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

4.6.5 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. Sur l'illustration :

- 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 : *J14 est le relais 1, J18 est le relais 2, J19 est le relais 3*

Remarque : *Les relais de sortie sont configurés pour déclencher une alarme lorsque l'instrument est éteint.*

4.7 Installation du capteur

4.7.1 Positionnement du capteur

Le capteur doit être installé dans une douille ou une chambre d'écoulement permettant le contact avec le fluide échantillon à analyser. Le capteur et l'instrument de mesure sont raccordés par un câble. Les longueurs standard du câble du capteur sont de 3,5, 10, 15 et 20 mètres. Assurez-vous que le capteur est monté:

- perpendiculairement au tuyau
- sur une section de tuyau horizontale (ou sur un tuyau vertical avec un flux montant)
- à une distance minimum de 15 mètres du côté refoulement de la pompe
- dans un lieu où le flux est stable et rapide et le plus loin possible des éléments suivants:
  - valves
  - coudes du tuyau
  - côté aspiration des pompes
  - système d'injection de CO_2 ou similaire

Remarque : *Dans certaines situations, les conditions ci-dessus peuvent ne pas être toutes remplies. Si c'est le cas, ou si vous rencontrez des problèmes, veuillez consulter votre représentant Hach pour évaluer la situation et définir la meilleure solution applicable.*

Section 5 Interface utilisateur

5.1 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 évènements

- Température

5.2 Écran tactile

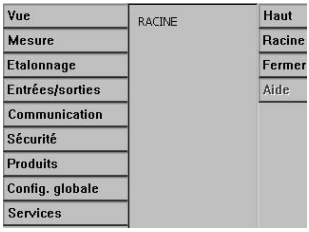
L'interface utilisateur sur la face avant est un écran tactile permettant une sélection facile par les menus. Toutes les routines de mesure, de configuration, d'étalonnage et d'entretien standard peuvent être appelées en appuyant sur les boutons et barres de menus sur l'écran.

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

5.3 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



5.4 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.

Section 6 Mise en marche

Lorsqu'on utilise l'instrument pour la toute première fois, la sécurité est activée. L'utilisateur doit saisir des informations d'identification configurées en usine (ID utilisateur et mot de passe) pour accéder à l'instrument. Veillez à modifier les informations d'identification par défaut au démarrage. Reportez-vous à la section pour plus d'informations.
Suivez les étapes ci-dessous pour modifier les informations d'identification par défaut et ajouter des utilisateurs et des droits d'accès.

1. Appuyez sur OK lorsque le message de modification des informations d'identification par défaut s'affiche à l'écran. Appuyer sur OK.
2. Appuyez sur l'icône en forme de cadenas sur la barre d'en-tête en haut de l'écran pendant plus de deux secondes pour déverrouiller l'écran tactile.
   La fenêtre de connexion s'affiche à l'écran.
3. Saisissez les informations d'identification de l'utilisateur par défaut : « **1007** » pour l'ID et « **1234** » pour le mot de passe. Appuyer sur OK.
4. Appuyez sur OK lorsque le message de modification des informations d'identification par défaut s'affiche à l'écran.
   La table des utilisateurs, utilisée pour gérer les utilisateurs enregistrés, s'affiche à l'écran.
5. Appuyez sur la ligne de l'utilisateur par défaut. La fenêtre pour modifier l'utilisateur s'affiche.
6. Modifiez les valeurs Nom, ID, Mot de passe et Niveau de sécurité. Appuyer sur OK pour enregistrer les valeurs.
7. Remplissez la table avec les utilisateurs nécessaires ou appuyez sur OK pour quitter.

Remarque : *Si la sécurité de l'instrument est activée et que vous ne connaissez pas les informations d'identification, contactez le support Hach avec le code de récupération pour obtenir les informations d'identification. Le code de récupération s'affiche dans la fenêtre de connexion. Les informations d'identification fournies expirent après 1 jour. Veillez à remplacer les informations d'identification par des valeurs connues.*

Section 7 Fonctionnement

7.1 Menu sécurité

Remarque : *Lorsqu'on utilise l'instrument pour la toute première fois, la sécurité est activée. Reportez-vous à la section* Mise en marche à la page 56. *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.*

7.1.1 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	Description
Droits d'accès	Si actif (par défaut), seuls les utilisateurs enregistrés peuvent accéder aux menus. Si inactif, 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.

7.1.2 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	+ Etalonnage
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 avec un ID et un mot de passe valides pour accéder aux différents affichages. Reportez-vous à la section Mise en marche à la page 56.

Remarque : *Si la sécurité de l'instrument est activée et que vous ne connaissez pas les informations d'identification, contactez le support Hach avec le code de récupération pour obtenir les informations d'identification. Le code de récupération s'affiche dans la fenêtre de connexion. Les informations d'identification fournies expirent après 1 jour. Veillez à remplacer les informations d'identification par des valeurs connues.*

7.1.3 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.

7.2 Menu d'affichage

7.2.1 Affichage numérique

C'est l'affichage par défaut. L'affichage montre la valeur de mesure numérique identifiée pour chaque canal disponible de mesure de gaz, un graphique indiquant l'évolution de la valeur mesurée dans le cadre du temps préétabli et la température de l'échantillon. L'affichage est actualisé après chaque cycle de mesure (en fonction du niveau d'oxygène pour le capteur LDO). Cet affichage peut être configuré pour s'adapter à des conditions particulières et de commodité.

Les capteurs K-M1100 **gamme basse** mesurent l'oxygène dissous jusqu'à une valeur maximum de 5 000 ppb. Au-dessous de 2 000 ppb, les cycles de mesure sont séparés par un intervalle de pour 2 canaux et de 6 secondes pour 3 canaux. Entre 2 000 et 3 000 ppb, les cycles de mesure sont séparés par un intervalle de 30 secondes. Au-dessus de 3 000 ppb, l'intervalle entre les cycles de mesure est de 60 secondes. Les capteurs de **plage haute** K-M1100 mesurent l'oxygène dissous jusqu'à une valeur maximale de 40 ppm, les cycles de mesure sont séparés par un intervalle de pour 2 canaux et de 6 secondes pour 3 canaux. Si la concentration dépasse la valeur maximale du capteur, le cycle de mesure est augmenté à 60 secondes et un message **Hors plage** est affiché. Une flèche à droite indique si la valeur augmente, diminue ou reste constante. Lorsque la valeur mesurée descend au-dessous de la valeur maximale, le cycle de mesure revient à un intervalle prédéfini.

7.2.2 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 **Canal x** pour afficher la température de l'échantillon pour ce canal.
Affichage canal 1, 2, 3	Sélectionnez Oui ou Non
Affichage mini-graphe	Cochez la case pour afficher le graphe.
Base de temps d'affichage	Cochez la case pour afficher le 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.

7.2.3 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.

7.2.4 Affichage de diagnostic

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

7.3 Menu de mesure

7.3.1 Configuration de l'instrument

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

Option	Désignation
Mode de mesure	Mode *Continu* pour processus en ligne. par défaut sur **Continu**. Utilisez le Mode *échantillon* pour l'analyse en laboratoire de petits échantillons individuels, tels que les cannettes ou flacons.
Pression	Sélectionnez l'unité pour pression barométrique.
Température	Sélectionnez l'unité pour température.

7.3.2 Configuration de mesure

7.3.2.1 Configuration du capteur K-M1100

1. Sélectionnez **Configurer canal** dans le menu **Mesure** :

Option	Désignation
Capteur	Sélectionnez le modèle de capteur **H** ou **L**
Support	Sélectionnez **Liquide** ou **Gaz.**
Type d'unité de gaz	Sélectionnez **Partielle**, **Fraction** ou **Dissoute**.
Unité gaz	Lorsqu'une unité composite est sélectionnée l'unité change en fonction de la plage de la valeur à afficher. La liste des unités disponibles dépend du type d'unité sélectionné.
Liquide	Pour le capteur K1100, cette option est verrouillée sur **l'eau**. Pour le capteur M1100 gamme basse, choisissez **Eau** ou **Bière**. Pour le capteur M1100 gamme haute, choisissez **Eau**, **Bière**, **Moût**, **Vin** ou **Boisson gazeuse**.
Résolution d'affichage	Un maximum de 5 chiffres peut être affiché. Les décimales peuvent être limitées à 0, 1, 2 ou 3 pour une lecture plus facile. Ceci n'affecte pas la résolution réelle des données mesurées et stockées, mais seulement les données affichées.

Option	Désignation
Protection thermique	Si elle est dépassée la session de mesure est suspendue et le système affiche un message d'alarme **CHAUD**. Le système repart lorsque la température descend à 90 % de la température spécifiée. Il est recommandé **d'activer** cette fonction pour maximiser la durée de vie du capteur et les performances du système.
Valeur de la protection thermique	Réglez-la à 5 °C au-dessus de la température d'échantillon.

7.3.2.2 Configuration avancée du capteur K-M1100

Remarque : *La fonction de décalage décrite ci-dessous doit être utilisée pour des ajustements de mesure mineurs uniquement et non pas comme alternative à la calibration du capteur. Assurez-vous que votre capteur a été correctement calibré avant d'utiliser cette fonction.*

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

Option	Désignation
Décalage activé	Cochez cette case pour activer l'option de décalage de mesure utilisateur. Si elle est cochée, saisissez une valeur de décalage ou une valeur cible :
Valeur de décalage	Saisissez une valeur de décalage pour ajuster manuellement la valeur de mesure. Si le type d'unité de gaz ou l'unité de gaz (définis dans l'écran de **configuration principale de mesure**) sont modifiés, la valeur de décalage est automatiquement réinitialisée à zéro.
Mesure	Ce champ ne peut être mis à jour. Il affiche la valeur de mesure actuelle avec la valeur de décalage appliquée.
Valeur cible	Saisissez une valeur de mesure cible. La valeur de décalage est alors calculée automatiquement afin que la valeur de mesure affichée soit égale à la valeur cible.
Calculer décalage	Utilisez ce bouton pour recalculer la valeur de décalage à tout moment pendant le processus de mesure. La valeur de décalage sera calculée en fonction des valeurs de mesure actuelle et cible.
Protection hors plage	Cochez cette case pour activer l'option de protection hors plage (recommandé). En cas d'activation, si la valeur mesurée dépasse les spécifications de l'instrument, l'intervalle de mesure sera augmenté à 1 minute pour protéger la durée de vie du spot de capteur. En cas de désactivation, la durée de vie du spot peut être affectée si le capteur est exposé à de trop fortes concentrations d'oxygène pendant de longues durées.
Intervalle de mesure	Réglez la valeur entre 2 et 60 secondes pour définit l'intervalle d'actualisation de la valeur de mesure sur l'écran. ***Remarque :*** *Les cycles de mesure sont séparés par un intervalle minimum de 4 secondes pour 2 canaux et 6 secondes pour 3 canaux*
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 (DESACTIVE) et 10 minutes en fonction des temps de votre configuration.

7.3.3 Stockage des données mesurées

Il y a un fichier de mesure par canal qui contient les données générées par le cycle de mesure.

1. Modes de stockage :

Option	Désignation
Pas de stockage	Stockage est désactivé
Stocker une fois	Lorsque la mémoire volatile est pleine (1 000 positions), l'enregistrement des mesures s'arrête.
.Mémoire-tampon défilante	lorsque la mémoire volatile est pleine, le dernier jeu de mesures remplace le plus ancien en continu (premier entré/ premier sorti).

7.4 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*

7.4.1 Etalonnage du capteur K-M1100

7.4.1.1 Étalonnage du capteur

Le capteur peut être étalonné manuellement en fonction des exigences. Par défaut, le mode est défini sur l'étalonnage du zéro avec fin automatique.

Un ajustement du niveau haut peut être effectué pour des niveaux de concentration plus élevés (tel que 1 % d'oxygène qui correspond à environ 400 ppb de O_2 dissout) en utilisant un mélange de gaz contenant au moins 1 % d'oxygène ou un échantillon de ligne connu. Cependant, cela ne doit pas être effectuée sans d'abord être sûr que le point zéro est précis. Cela peut être effectué en réalisant auparavant un étalonnage du zéro.

Capteurs gamme basse : (spots K-M1100-L)

Il existe deux modes d'étalonnage : ajustement du zéro ou du niveau haut. Le capteur est étalonné à zéro en usine. Durant l'utilisation, l'étalonnage du zéro est le meilleur étalonnage pour garantir les spécifications du capteur. Après le remplacement d'un spot, un étalonnage du zéro est recommandé.

Capteurs gamme haute : (spots K-M1100-H)

Il existe trois modes d'étalonnage : ajustement du zéro, du niveau haut ou dans l'air 100% humide. Le capteur est étalonné à zéro en usine et dans l'air 100% humide. Durant l'utilisation, l'étalonnage dans l'air humide est le meilleur étalonnage pour garantir les spécifications du capteur. Après le remplacement d'un sport, un étalonnage du zéro et un étalonnage dans l'air 100% humide sont recommandés.

7.4.1.2 Étalonnage initial du capteur

Le capteur a été étalonné en usine avant l'expédition et il est prêt à l'emploi à la livraison. Cependant, si le capteur n'a pas été utilisé pendant plus de six mois après la livraison ou si le spot du capteur a été remplacé ou modifié, un étalonnage du capteur sera nécessaire.

1. Depuis le menu **Principal**, sélectionnez **Etalonnage** suivi de **Capteur de gaz**, puis **Configuration**. Vérifiez que les paramètres sont réglés comme suit :

Option	Désignation
Étalonnage automatique	Non disponible pour ce capteur.
Étalonnage manuel	Vérifiez que la case **Fin auto** est cochée.
Pause pendant étalonnage ou vérification	Vérifiez que cette case est cochée.
Bouteille étalonnage zéro	Assurez-vous que l'option est désactivée en décochant la case, car elle est inutile pour ce capteur.

2. Quittez l'écran de configuration en appuyant sur **OK**.
3. Sélectionnez **Étalonnage** et effectuez un étalonnage manuel du zéro comme décrit à la section Étalonnage du zéro à la page 63. Pour les capteurs gamme haute, effectuée un étalonnage supplémentaire dans l'air 100% humide comme décrit à la section Étalonnage dans l'air 100% humide (capteurs gamme haute uniquement) à la page 63.

7.4.1.3 Calibration manuelle

Les calibrations manuelles peuvent être effectuées à tout moment :

1. Retirez le capteur de la ligne d'échantillon.
2. Rincez la tête du capteur à l'eau propre.
3. Essuyez la tête du capteur avec un chiffon doux et propre pour éliminer tout excédent d'humidité.

4. Si vous utilisez le dispositif de calibration fourni, insérez le capteur dans le porte-capteur au-dessus du dispositif de calibration. Si vous n'utilisez pas le dispositif de calibration, insérez le capteur dans la chambre de circulation.
5. Faites circuler l'échantillon de calibration à travers le dispositif de calibration ou la chambre de circulation selon le cas. Si vous utilisez le dispositif de calibration, ouvrez complètement le robinet du détendeur pour obtenir un débit de gaz de 0,1 L/min. Si vous n'utilisez pas le dispositif de calibration fourni avec détendeur, la pression d'arrivée maximum admissible ne doit pas être supérieure à 2 bar absolus.

   Remarque : *Le fabricant recommande de maintenir la cuve à circulation à pression atmosphérique. Ajustez le débit d'échantillon avant qu'il n'atteigne la cuve à circulation.*
6. Configurez la calibration comme décrit à la section Configuration de l'étalonnage à la page 62.
7. Démarrez la calibration comme décrit à la section Étalonnage du zéro à la page 63, Étalonnage dans l'air 100% humide (capteurs gamme haute uniquement) à la page 63 ou Ajustement du niveau haut à la page 63 selon la méthode de calibration préférée.

7.4.1.4 Configuration de l'étalonnage

Remarque : *Cette option peut être lancée directement à partir du menu d'étalonnage principal ou en appuyant sur la touche* ***Modifier*** *dans l'écran* ***d'étalonnage du zéro*** *ou* ***d'ajustement du niveau haut****.*

1. Dans le menu **Principal**, sélectionnez **Etalonnage** suivi de **Capteur de gaz**, puis **Configuration**

Option	Désignation
Étalonnage automatique	Non disponible pour ce capteur.
Étalonnage manuel	Si **Fin auto** est activé, un étalonnage manuel se termine automatiquement lorsque les paramètres définis dans **Paramètres d'arrêt** sont atteints. Appuyez sur **Configurer** pour régler les paramètres d'étalonnage manuel. Si l'étalonnage échoue, les paramètres d'étalonnage précédents restent inchangés et un message d'avertissement s'affiche.
Pause pendant étalonnage ou vérification	Si coché, conserve la dernière valeur mesurée et arrête la mise à jour des sorties pendant le processus d'étalonnage ou de vérification. Cela évite l'envoi d'informations incorrectes aux périphériques raccordés. À la fin de l'étalonnage, ce maintien dure 10 minutes supplémentaires afin de permettre au système de se stabiliser.
Bouteille étalonnage zéro	Assurez-vous que l'option est désactivée en décochant la case, car elle est inutile pour ce capteur.
Paramètres d'arrêt	Si ce bouton est enfoncé, vous pouvez afficher ou modifier les valeurs existantes ou rétablir les valeurs par défaut. Il est **fortement recommandé** de laisser ces paramètres à leur valeur par défaut. Ces valeurs s'appliquent aux étalonnages manuels ayant le paramètre **Fin auto** défini.

7.4.1.4.1 Configurer l'étalonnage manuel

1. Défini les paramètres pour l'étalonnage manuel du capteur :

Option	Désignation
Mode étalonnage	Sélectionner **Étalonnage du zéro** ou **Étalonnage niveau haut**. En cas d'utilisation d'un capteur gamme haute, vous pouvez aussi choisir l'option**Étalonnage dans l'air 100% humide**. ***Remarque :*** *Si l'étalonnage du zéro ou l'étalonnage dans l'air 100% humide sont sélectionnés, aucun autre paramètre n'est requis. Les paramètres suivant doivent être définis en cas de sélection de l'ajustement du niveau haut.*
Cal Échantillon	Réglé sur **échantillon en ligne**, **bouteille de gaz** ou **paramètres d'usine**. Si paramètres d'usine est sélectionné, la valeur Ksv est affichée mais peut être modifiée. Ces paramètres supplémentaires sont requis si échantillon en ligne ou bouteille de gaz ont été choisis comme échantillon d'étalonnage:
Support	Elle est automatiquement définie sur **Liquide** si échantillon en ligne a été sélectionné comme échantillon d'étalonnage, ou sur **Gaz** si bouteille de gaz a été sélectionné.

Option	Désignation
Type d'unité de gaz	**Partiel** ou **Dissout** sont disponibles pour un échantillon en ligne. Si bouteille de gaz a été sélectionné, ce paramètre est défini sur **Fraction**.
Unité gaz	La liste des unités disponibles dépend du type d'unité sélectionné ci-dessus.
Liquide	Sélectionnez Eau pour le capteur K1100 (par défaut) ou Bière pour le capteur M1100.
Valeur de référence	Saisissez la valeur de référence pour l'étalonnage.

7.4.1.4.2 Étalonnage du zéro

Avec cette méthode, le capteur doit être retiré de l'échantillon et exposé à un gaz N_2 pur. Il est recommandé d'utiliser le dispositif d'étalonnage portatif spécialement conçu à cet effet.

Appuyez sur **Début** pour démarrer l'étalonnage.

Un écran affiche les valeurs mesurées et la durée d'étalonnage du capteur. Ces valeurs sont actualisées en permanence.

La valeur **% dernier étalonnage** est un message d'information indiquant la différence entre l'étalonnage précédent et l'étalonnage actuel.

Les cases **Signal dans la plage** et **Stabilité atteinte** indiquent si l'étalonnage est dans les limites acceptables. Lorsque les deux cases indiquent **OUI**, appuyez sur **Terminer** pour accepter le nouvel étalonnage. Si au moins une case affiche **NON**, vous pouvez tout de même effectuer l'étalonnage mais cela **n'est pas recommandé** et l'étalonnage doit être annulé en appuyant sur la touche **Annuler**.

En cas d'échec de l'étalonnage, tentez un deuxième étalonnage au bout de 5 minutes. Si la deuxième tentative échoue également, consultez votre représentant Hach pour obtenir des conseils.

Remarque : *Si le paramètre **Fin auto** est défini, l'étalonnage sera considéré réussi lorsque les paramètres définis dans **Paramètres d'arrêt** sont atteints.*

Si vous n'avez pas accepté ou annulé l'étalonnage au bout de 10 minutes, le processus se termine.

7.4.1.4.3 Étalonnage dans l'air 100% humide (capteurs gamme haute uniquement)

Avec cette méthode, le capteur doit être retiré de l'échantillon et exposé à l'air saturé d'humidité. Pour ce faire, verser une goutte d'eau dans le bouchon d'étalonnage avant d'installer le bouchon sur le capteur. Appuyez sur **Début** pour démarrer l'étalonnage. Le processus est alors le même que pour **l'étalonnage du zéro** décrit ci-avant.

7.4.1.4.4 Ajustement du niveau haut

Remarque : *Avant d'utiliser cette option, assurez-vous qu'un étalonnage du zéro a bien été effectué auparavant.*

cet étalonnage expose le capteur à un gaz ou à un liquide avec une concentration en gaz connue. Vous pouvez réinitialiser les paramètres d'étalonnage aux réglages d'usine (dans le menu déroulant pour **Échant. étal.**).

Appuyez sur **Début** pour démarrer l'étalonnage. Le processus est alors le même que pour **l'étalonnage du zéro** décrit ci-avant.

7.4.2 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.

7.5 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).

Section 8 Entretien

8.1 Entretien de l'instrument

⚠ ATTENTION

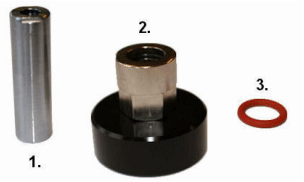
Risque de blessures corporelles. Toute opération d'entretien d'un instrument doit être effectuée par un technicien d'entretien qualifié de Hach. Veuillez contacter votre représentant local si vous estimez qu'un entretien ou des réglages de l'instrument sont nécessaires.

8.2 Entretien du capteur

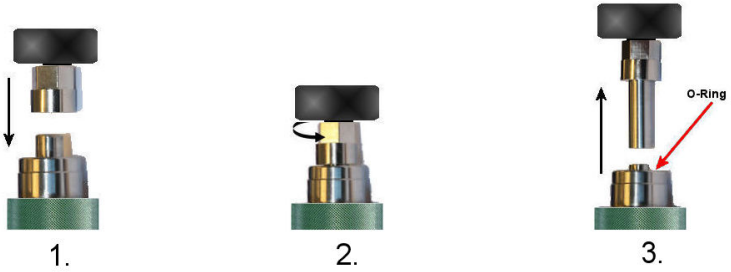
Le spot du capteur doit être remplacé une fois par an. La procédure est très simple et ne prend que quelques minutes. Selon la plage de mesure de l'oxygène, la durée de vie du capteur peut diminuer et la fréquence des opérations de maintenance et d'étalonnage peut augmenter. Si l'échantillon contient des composés décolorants et des oxydants puissants (par ex. en présence de ClO_2), la durée de vie du capteur peut également s'en trouver réduite.

8.2.1 Équipement nécessaire

1. Un spot de capteur de rechange
2. L'outil d'entretien qui est livré avec le capteur.
3. Joint torique fourni avec le spot de capteur.



8.2.2 Retrait du spot du capteur



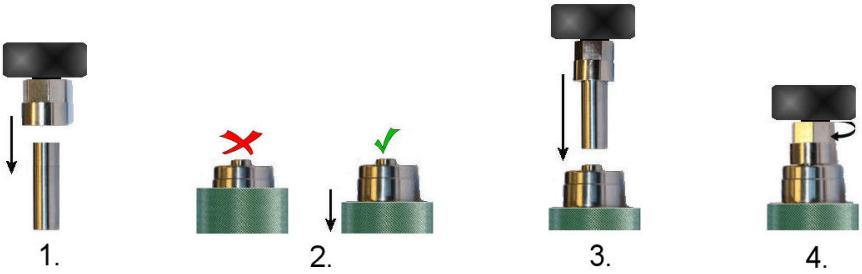
1. Enfoncez l'outil d'entretien (côtés carrés vers le haut) le plus possible sur l'ancien spot de capteur. Maintenez enfoncé l'outil et tournez doucement jusqu'à ce que les côtés carrés de l'outil et les encoches carrées du spot de capteur s'engagent. L'outil doit alors s'enclencher en position.
2. Tournez l'outil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour dévisser l'ancien spot de capteur.
3. Lorsqu'il est complètement dévissé, soulevez simplement d'ancien spot de capteur. Sortez l'outil d'entretien et jetez l'ancien spot de capteur.

Remarque : *Vérifiez le joint torique. S'il est endommagé, utilisez des pinces pour le retirer et remplacez-la par le nouveau joint torique du kit de maintenance.*

8.2.3 Remplacement du spot du capteur

AVIS

Évitez de rayer ou d'endommager le spot de capteur (la surface noire sur la tête du capteur) pendant cette opération.



1. Enfoncez l'outil d'entretien (côtés carrés vers le haut) le plus possible sur le nouveau spot de capteur. Maintenez enfoncé l'outil et tournez doucement jusqu'à ce que les côtés carrés de l'outil et les encoches carrées du spot de capteur s'engagent. L'outil doit alors s'enclencher en position.
2. Assurez-vous que le collier du capteur est enfoncé à fond de sorte que la partie supérieure du collier soit alignée avec la base de la tête du capteur.
3. Prenez l'outil d'entretien combiné au spot de capteur et placez-les dans l'extrémité du capteur.
4. Tournez l'outil dans le sens des aiguilles d'une montre pour visser le nouveau spot de capteur et serrez à la main. Ne serrez pas trop. Une fois fixé, sortez l'outil d'entretien.

Tabla de contenidos

1 Especificaciones en la página 66
2 Manual del usuario en línea en la página 68
3 Información general en la página 68
4 Instalación en la página 70
5 Interfaz de usuario en la página 76
6 Inicio del sistema en la página 77
7 Funcionamiento en la página 78
8 Mantenimiento en la página 85

Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
El producto sólo tiene las homologaciones indicadas y los registros, certificados y declaraciones que se facilitan oficialmente con el producto. El uso de este producto en una aplicación para la que no está permitido no está aprobado por el fabricante.

1.1 Analizador

Especificación	Datos
Temperatura de funcionamiento	–De 5 a 50 °C (de 23 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De –20 a 70 °C (de -4 a 158 °F)
Humedad de funcionamiento	0 a 95% de humedad relativa, sin condensación
Altitud en funcionamiento	2000 m (6561 pies) máximo
Condiciones ambientales	Uso en interiores
Grado de contaminación	2
Requisitos EMC	EN61326-1: Directiva EMC ***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.*
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
Protección de la carcasa	IP65; 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 ±10% @ 50/60 Hz - 40 VA; De 10 a 30 V CD - 30 W
Versión con salida analógica de corriente en la(s) placa(s) 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)

Especificación	Datos
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	Tres relés de alarma por cada placa de medición; 1A-30 V CA o 0,5 A-50 V CD con una carga de resistiva. 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
Relé de alarma del sistema en la placa principal	Una alarma del sistema; 1 A-30 V CA u 0,5 A-50 V CD con una carga de resistiva. Normalmente cerrado [NC] (relé NO también disponible) cuando se enciende el instrumento. **⚠ ADVERTENCIA** Posible peligro de electrocución. Conectar únicamente a una tensión baja de seguridad <33 V CA RMS
Protección térmica	Protege el envejecimiento de los sensores cuando se exponen a altas temperaturas
Options (Opciones)	USB host; 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.

1.2 Sensor K-M1100

Especificación	Detalles		
Temperatura de la muestra	Medición de -5 a 50 °C (de 23 a 122 °F)		
	Sensor resistente a temperaturas de -5 a 100 °C (de 23 a 212 °F)		
Presión de la muestra	1 a 20 bares absolutos (14,5 a 290 psia)		
Requisitos de caudal de muestra	De 50 a 300 ml/min		
Tipos de muestras	Sensor K1100: solo agua Sensor M1100 (rango bajo): agua y cerveza Sensor M1100 (rango alto): agua, cerveza, vino, mosto y bebidas carbonatadas		
	Para medición de oxígeno en	**fase líquida**	**fase gaseosa**
Intervalo de medición	Sensores de rango bajo	De 0 a 2000 ppb (oxígeno disuelto Valores indicativos hasta 5000 ppb)	De 0 a 50 mbar o de 0 a 5% de O_2 (a presión atmosférica)
	Sensores de rango alto	0 a 40 ppm (oxígeno disuelto)	De 0 a 1 bar o de 0 a 100% de O_2 (a presión atmosférica)

Especificación	Detalles		
Repetibilidad	Sensores de rango bajo	± 0,4 ppb o 1%, el valor que sea mayor	± 0,01 mbar o 10 ppm de gas o 1%, el valor que sea mayor
	Sensores de rango alto	± 0,015 ppm o ± 2%, el valor que sea mayor	± 0,4 mbar o 400 ppm de gas o 2%, el valor que sea mayor
Reproducibilidad	Sensores de rango bajo	± 0,8 ppb o 2%, el valor que sea mayor	± 0,02 mbar o 20 ppm de gas o 2%, el valor que sea mayor
	Sensores de rango alto	± 0,02 ppm o ± 3%, el valor que sea mayor	± 0,5 mbar o 500 ppm de gas o 3%, el valor que sea mayor
Exactitud	Sensores de rango bajo	± 0,8 ppb o 2%, el valor que sea mayor	± 0,02 mbar o 20 ppm de gas (a presión atmosférica) o 2% de la lectura, el valor que sea mayor
	Sensores de rango alto	± 0,02 ppm o ± 3%, el valor que sea mayor	± 0,5 mbar o 500 ppm de gas (a presión atmosférica) o 3% de la lectura, el valor que sea mayor
Límite de detección (LOD)	Sensores de rango bajo	0,6 ppb	0,015 mbar o 15 ppm de gas (a presión atmosférica)
	Sensores de rango alto	0,015 ppm	0,4 mbar o 400 ppm de gas (a presión atmosférica)
Tiempo de respuesta (90%)	Sensores de rango bajo	<30 segundos	<10 segundos
	Sensores de rango alto	<50 segundos	<10 segundos
Resolución de pantalla	Sensores de rango alto y bajo	0,1 ppb	0,001 mbar o 1 ppm de gas
Calibración	Sensores de rango bajo: calibración en un solo punto (cero) Sensores de rango alto: 2 puntos de calibración durante el cambio de cápsula del sensor, (cero y aire), un durante el uso (aire)		
Muestra de calibración	Sensores de rango bajo: estándar 99,999% N_2 (calidad 50) o gas equivalente sin oxígeno Sensores de rango alto: estándar 99,999% N_2 (calidad 30) o gas/aire equivalente sin oxígeno		
Sensor M1100 de 12 mm (PG 13.5) (Longitud x Anchura)	246 x 47 mm - peso 0.6 kg 9.69 x 1.85 in. - peso 1.32 lbs		
Sensor K1100 y M1100 de 28 mm (Longitud x Anchura)	143.50 x 49 mm - peso 0.74 kg 5.65 x 1.93 in. - peso 1.63 lbs		
Dispositivo de calibración	Peso 0,7 kg		

Sección 2 Manual del usuario en línea

Este manual básico de usuario contiene menos información que el manual de usuario completo, que está disponible en la página web del fabricante.

Sección 3 Información general

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

3.1 Información de seguridad

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

Sírvase leer todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. 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 este equipo no se vea afectada. No use o instale este equipo de una manera diferente a la explicada en este manual.

3.2 Uso de la información relativa a riesgos

⚠ PELIGRO

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

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

3.3 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.
	Los productos marcados con este símbolo son productos que cumplen las normas EMC (compatibilidad electromagnética) de Corea del Sur relevantes.

3.4 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.

Sección 4 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.

⚠ 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

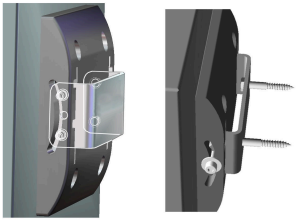
Instale el dispositivo en un lugar y una posición que facilite el acceso al dispositivo de desconexión y su operación.

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.

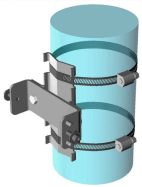
4.1 Montaje en pared

1. Fije el soporte en U (suministrado) a la pared con dos tornillos (no suministrados).
2. Incline 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.



4.2 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.

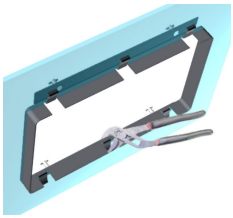


4.3 Montaje del panel

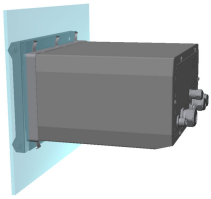
⚠ ADVERTENCIA

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.

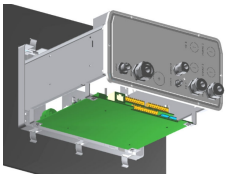
1-3



4-5



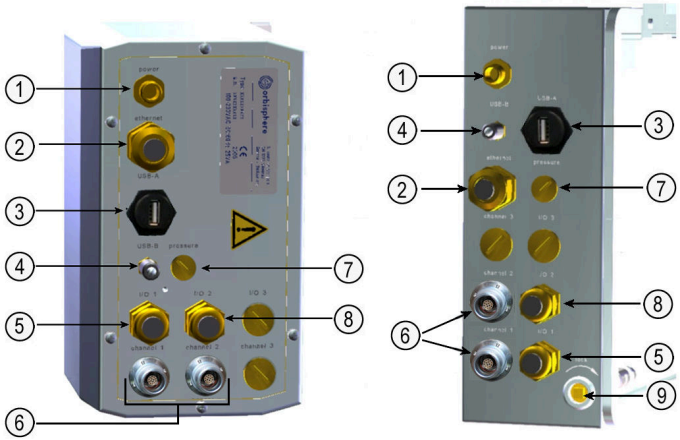
6-7



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.

4.4 Conexiones del instrumento

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



1 Cable de alimentación	**6** Conexión del sensor LDO K-M1100 (x2)
2 Prensacables para Ethernet.	**7** Conexión del sensor de presión externa
3 Conector de host USB-A	**8** Prensacables de entrada/salida 2
4 Conector USB-B de 4 pines	**9** Cierre con llave (solo montaje en pared/tubería)
5 Prensacables de entrada/salida 1.	

4.5 Conexión a la alimentación eléctrica

4.5.1 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:

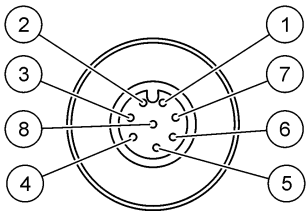
Figura 2 Conector BINDER



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



4.5.2 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.

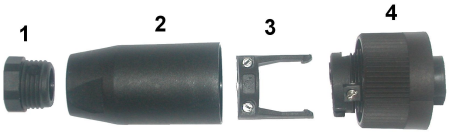
Especificaciones del cable de alimentación proporcionado por el usuario:

- 3 hilos (activo, neutro y tierra)
- Cable Ø ≥ 7mm; ≤ 9.5mm
- Selección de cable ≥ 1mm^2, AWG18; ≤ 2.5mm^2, AWG14

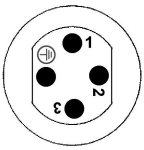
Prepare el cable de alimentación proporcionado por el usuario como se indica a continuación:

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.

4.6 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.*

4.6.1 Cable del sensor

Se necesita un cable ORBISPHERE (blindado de 10 hilos, referencia 32505.mm) para conectar el/los sensor(es) al instrumento. Los instrumentos tienen un enchufe Lemo 10 en el panel trasero en el que debe conectarse el cable del sensor.

4.6.2 Conectores de las placas electrónicas

Los conectores P8 de la placa principal (Figura 4 en la página 74) y J7 de la placa de medición (consulte Placa de medición en la página 75) 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).

4.6.3 Placa principal

Figura 4 Placa principal

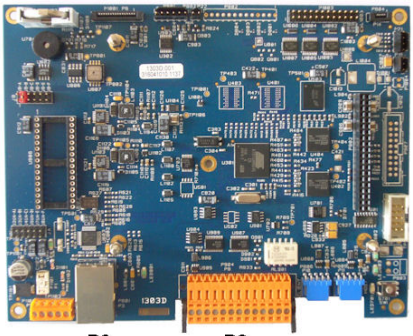
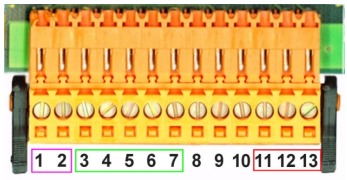


Figura 5 Conector P8



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

Conector P3

Ethernet RJ 45. Conecte el instrumento a la red local. Para ello, pase un cable de Ethernet a través del prensacables para Ethernet (consulte Conexiones del instrumento en la página 72) y conéctelo al conector P3 que se muestra en la Figura 4.

4.6.4 Placa de medición

Figura 6 Placa de medición

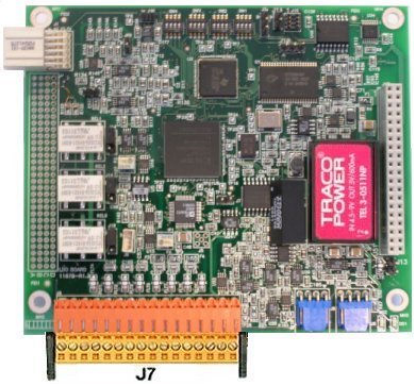
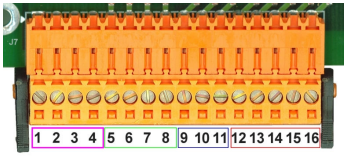


Figura 7 Conector J7



Conector J7 (entradas y salidas)

Los números indicados abajo hacen referencia a las 16 conexiones J7 disponibles (de izquierda a derecha) en Figura 7.

Relés de alarmas de medición:

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

Salidas de corriente analógicas:

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

Entradas digitales:

9. Entrada de espera. Para desactivar el sensor de un sistema PLC, conecte un contacto seco entre J7.9 y J7.12

Nota: *Se recomienda usar esta funcionalidad para ampliar la duración del sensor en instalaciones con un proceso CIP que pueda dañar el lugar.*

10. a 11. No usadas
12. GND (conexión a tierra) digital
13. a 16. No usadas

4.6.5 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. En la ilustración:

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



Nota: *J14 es el relé 1, J18 es el relé 2, J19 es el relé 3*

Nota: *Los relés de salida están en estado de alarma cuando se apaga el instrumento.*

4.7 Instalación del sensor

4.7.1 Ubicación del sensor

Se debe instalar el sensor en un manguito o cámara de flujo que permita el contacto con el fluido de la muestra que se va a analizar. El sensor y el instrumento de medición están conectados con un cable. Las longitudes estándar del cable del sensor son 3, 5, 10, 15 y 20 metros. Asegúrese de que el sensor se montará:

- Perpendicular a la tubería
- Sobre una sección de tubo horizontal (o un tubo vertical con flujo ascendente)
- Al menos a 15 metros del lado de descarga de la bomba
- En un lugar donde la circulación de la muestra sea estable y rápida; lo más apartado posible de:
  - válvulas
  - codos de tuberías
  - parte de succión de bombas
  - un sistema de inyección de CO_2 o similar

Nota: *Puede haber casos en los que no se cumplan todas las condiciones anteriores. De ser así, o si tiene alguna duda, consulte con su representante de Hach para evaluar la situación y definir la mejor solución posible para la aplicación.*

Sección 5 Interfaz de usuario

5.1 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

5.2 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.

5.3 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:
  - Increm - 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.



5.4 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.

Sección 6 Inicio del sistema

Cuando el instrumento se inicia por primera vez, la seguridad está habilitada. El usuario debe introducir las credenciales de acceso configuradas de fábrica (identificador del usuario y contraseña) para obtener acceso al instrumento. Asegúrese de cambiar las credenciales de acceso predeterminadas al iniciar el sistema. Consulte para obtener más información.
Lleve a cabo los pasos indicados a continuación para cambiar las credenciales de acceso predeterminadas y añadir usuarios y derechos de acceso de usuarios.

1. Pulse OK (Aceptar) cuando aparezca en la pantalla el mensaje para cambiar las credenciales de acceso predeterminadas. Pulse OK (Aceptar).
2. Pulse el icono de candado de la barra de encabezado que aparece en la parte superior de la pantalla durante más de 2 segundos para desbloquear la pantalla táctil.

En la pantalla aparece la ventana de identificación.

3. Introduzca las credenciales de acceso predeterminadas del usuario: "**1007**" para el identificador y "**1234**" para la contraseña. Pulse OK (Aceptar).
4. Pulse OK (Aceptar) cuando aparezca en la pantalla el mensaje para cambiar las credenciales de acceso predeterminadas.
   En la pantalla aparece la tabla de usuarios, que se utiliza para gestionar los usuarios registrados.
5. Pulse en la fila del usuario predeterminado. Se muestra la ventana de modificación del usuario.
6. Modifique los siguientes valores: nombre, identificador (ID), contraseña y nivel de seguridad. Pulse OK (Aceptar) para guardar los valores.
7. Complete la tabla con los usuarios necesarios o pulse OK (Aceptar) para salir.

Nota: *Si la seguridad del instrumento está habilitada y no se conocen las credenciales de acceso, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Hach utilizando el código de recuperación para obtener las credenciales de acceso. El código de recuperación se muestra en la ventana de identificación. Las credenciales de acceso proporcionadas caducan en un día. Asegúrese de cambiar las credenciales de acceso con valores conocidos.*

Sección 7 Funcionamiento

7.1 Menú seguridad

Nota: *Cuando el instrumento se inicia por primera vez, la seguridad está habilitada. Consulte* Inicio del sistema en la página 77. *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.*

7.1.1 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 (predeterminado), 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.

7.1.2 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

Nivel de acceso	Derechos típicos
3	+ Modificar parámetros
4	+ Modificar la tabla "Usuario nivel de acceso" + Activar/Desactivar funciones de "Derechos de acceso"

Al iniciar el sistema, todos los menús están bloqueados y el usuario tiene que identificarse para obtener acceso a las distintas vistas. Consulte Inicio del sistema en la página 77.

Nota: *Si la seguridad del instrumento está habilitada y no se conocen las credenciales de acceso, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Hach utilizando el código de recuperación para obtener las credenciales de acceso. El código de recuperación se muestra en la ventana de identificación. Las credenciales de acceso proporcionadas caducan en un día. Asegúrese de cambiar las credenciales de acceso con valores conocidos.*

7.1.3 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.

7.2 Menú vista

7.2.1 Vista numérica

Es la vista predeterminada. La pantalla muestra el valor numérico de la medición identificado para cada canal de medición de gas utilizado, un gráfico en el que se presenta la evolución del valor de la medición durante el período de tiempo configurado y la temperatura de la muestra. La pantalla se actualiza después de cada ciclo de medición (en función del nivel de oxígeno para el sensor LDO). Esta vista se puede configurar para adaptarla a las condiciones y situaciones individuales que resulten más cómodas.

Los sensores de **rango bajo** K-M1100 miden el oxígeno disuelto hasta un valor máximo de 5000 ppb. Por debajo de 2000 ppb el intervalo del ciclo de medición es de 4 segundos para 2 canales y 6 segundos para 3 canales. Entre 2000 y 3000 ppb, el intervalo del ciclo de medición es de 30 segundos. Por encima de 3000 ppb, el intervalo del ciclo de medición es de 60 segundos. Los sensores de **rango alto** K-M1100 miden el oxígeno disuelto hasta un valor máximo de 40 ppm, el intervalo del ciclo de medición es de 4 segundos para 2 canales y 6 segundos para 3 canales. En el caso de que la concentración medida supere el valor máximo del sensor, el ciclo de medición se aumenta 60 segundos y aparece el mensaje **Fuera de rango**. Un símbolo de flecha a la derecha indica si el valor está aumentando, disminuyendo o permanece constante. Cuando el valor medido cae por debajo del valor máximo, el ciclo de medición vuelve al intervalo predefinido.

7.2.2 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 **Canal x** para mostrar la temperatura de la muestra para ese canal.
Ver canales - Canal 1, 2, 3	Seleccione sí o no
Ver mini graph	Active esta casilla para ver el gráfico.
Ver base de tpo.	Active esta casilla para ver la 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.

Opción	Descripción
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.

7.2.3 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.

7.2.4 Vista de diagnóstico

La vista de diagnóstico contiene información útil para solucionar problemas.

7.3 Menú medición

7.3.1 Configuración del instrumento

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

Opción	Descripción
Modo de medición	Modo *continuo* para el proceso en línea. Predeterminado: **modo continuo**. Modo de *muestra* para análisis de muestras individuales de laboratorio como latas o botellas.
Presión	Selección de las unidades para la presión barométrica.
Temperatura	Selección de las unidades para la temperatura.

7.3.2 Configuración de la medición

7.3.2.1 Configuración del sensor K-M1100

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

Opción	Descripción
Sensor	Seleccione el modelo de sensor **H** o **L**
Medio	Seleccione **Líquida** o **Gas.**
Tipo unidad de gas	Seleccione **Parcial**, **Fracción**, o **Disuelto**.
Unidad de gas	Si se selecciona una unidad compuesta la unidad cambiará según el intervalo del valor que se vaya a mostrar. La lista de unidades disponibles depende del tipo de unidad seleccionado.
Líquido	Para el sensor K1100, esta opción está bloqueada en **Agua**. En el caso del sensor de rango bajo M1100, elija entre **Agua** y **Cerveza**. En el caso del sensor de rango alto M1100, elija entre **Agua**, **Cerveza**, **Mosto**, **Vino** y **Bebida carbonatada**.
Resolución de pantalla	Se puede mostrar un máximo de 5 dígitos. Los decimales pueden limitarse a 0, 1, 2 o 3 para facilitar la lectura. La resolución afecta solo a los datos mostrados, no a la resolución de los datos medidos y almacenados.

Opción	Descripción
Temp. corte	Si se sobrepasa la temperatura, se corta la señal al sensor, se suspende la sesión de medición y el sistema presenta un mensaje de alarma **HOT** (caliente). El sistema se reanuda cuando la temperatura cae a un 90% de la temperatura especificada. Se recomienda **Activar** esta función para aumentar la vida útil del sensor y mejorar el rendimiento del sistema.
Valor de temp. de corte	Ajuste a 5°C por encima de la temperatura de la muestra.

7.3.2.2 Configuración avanzada del sensor K-M1100

Nota: *La función de offset descrita abajo se debe usar solo para los ajustes de medición menores, no como una alternativa a la calibración del sensor. Asegúrese de que el sensor se ha calibrado correctamente antes de usar esta función.*

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

Opción	Descripción
Offset habilitado	Active esta casilla para habilitar la opción de offset de medición del usuario. Si la activa, introduzca un Valor offset o un Valor objetivo:
Valor offset	Introduzca un valor offset para ajustar manualmente el valor de medición. Si el tipo de unidad de gas o la unidad de gas (según la definición en la pantalla de **Configuración de medición**l) se cambia, el valor offset se pone automáticamente a cero.
Medición	Este campo no se puede actualizar. Muestra el valor de la medición con el valor offset aplicado.
Valor objetivo	Introduzca un valor objetivo de medición. El valor offset se calcula automáticamente, de modo que el valor de medición mostrado será igual al valor objetivo.
Calcular offset	Seleccione este botón para volver a calcular el valor offset en cualquier momento durante el proceso de medición. El valor offset se calculará según los valores de la medición actual y objetivo.
Protección fuera de intervalo	Active esta casilla para habilitar la protección de rango (recomendado). Cuando está habilitada y el valor medido supera la especificación del instrumento, el intervalo de medición se incrementará en un minuto para proteger el ciclo de vida útil de la cápsula del sensor. Si está deshabilita, el ciclo de vida del punto del sensor se puede ver afectado negativamente si el sensor se expone a concentraciones elevadas de oxígeno durante períodos prolongados.
Interv. medición	Ajuste un valor entre 2 y 60 segundos para definir el intervalo para actualizar el valor de medición en la pantalla. ***Nota:*** *El valor mínimo para el intervalo del ciclo de medición es de 4 segundos para 2 canales y 6 segundos para 3 canales*
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.

7.3.3 Almacenamiento de datos medidos

Hay un archivo de mediciones por canal que contiene los datos generados por el ciclo de medición.

1. Modos de almacenamiento:

Opción	Descripción
Ninguno	El almacenamiento está desactivado.
Almacenar una vez	Cuando la memoria volátil se llena (10.000 posiciones), se detiene el registro de las mediciones.
Búfer de almacenamiento cíclico	Cuando la memoria volátil se llena, el último conjunto de medición sustituye al antiguo de forma cíclica (primero en registrarse, primero en eliminarse).

7.4 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.*

7.4.1 Calibración del sensor K-M1100

7.4.1.1 Calibración del sensor

El sensor puede calibrarse manualmente ad hoc. Como valor predeterminado, el modo se ajusta a calibración cero con finalización automática

Para concentraciones mayores (de más de 1% de oxígeno, que corresponde a unos 400 ppb disueltos O_2) puede realizarse un ajuste de alto nivel utilizando una mezcla de gas que contenga más de un 1% de oxígeno o una muestra de línea conocida. Sin embargo, esto no debe realizarse sin antes asegurarse de que el punto cero es preciso. Esto se puede lograr ejecutando primero una calibración cero.

Sensores de rango bajo: (puntos K-M1100-L)

Dispone de dos modos de calibración: ajuste cero o de alto nivel. El sensor se calibra de fábrica en cero. Durante el uso, la calibración cero es la mejor calibración para garantizar las especificaciones del sensor. Después de una sustitución de puntos, se recomienda realizar una calibración cero.

Sensores de rango alto: (puntos K-M1100-H)

Hay tres modos de calibración disponibles: cero, ajuste de alto nivel o en aire húmedo al 100%. El sensor se calibra de fábrica en cero y en aire húmedo al 100%. Durante el uso, la calibración en aire húmedo es la mejor calibración para garantizar las especificaciones del sensor. Después de una sustitución de puntos, se recomienda realizar una calibración cero y en aire húmedo al 100%.

7.4.1.2 Calibración inicial del sensor

El sensor ha sido calibrado en fábrica antes de su distribución y está listo para su uso en el momento de la entrega. Pero si no se ha utilizado el sensor durante un periodo de más de seis meses desde su entrega o bien se ha cambiado la cápsula del sensor o modificado de alguna manera, será necesaria su calibración.

1. En el menú **Principal**, seleccione **Calibración**, **Sensor de gas** y **Configuración**. Verifique que los parámetros se configuran como se indica a continuación:

Opción	Descripción
Auto calibración	No disponible para este sensor.
Calibración manual	Verifique que el **Auto-fin** casilla está activada.
Retención durante la calibración o verificación	Asegúrese de que esta casilla está activada.
Botella de calibración cero	Verifique que está desactivada deseleccionando la casilla, ya que no es relevante para este sensor.

2. Salga de la pantalla de configuración pulsando **Aceptar**.
3. Seleccione **Calibración** y realice una calibración cero manual como se describe en Calibración cero en la página 84. En el caso de sensores de rango alto, realice una calibración adicional en aire húmedo al 100% como se describe en Calibración en aire húmedo al 100% (solo sensores de rango alto) en la página 84.

7.4.1.3 Calibración manual

Las calibraciones manuales pueden realizarse en cualquier momento siguiendo estos pasos:

1. Extraiga el sensor de la línea de muestras.
2. Lave el cabezal del sensor con agua clara.
3. Seque el cabezal del sensor con un paño suave y limpio para eliminar todo exceso de humedad.

4. Si se utiliza el dispositivo de calibración que se suministra inserte el sensor en el portasensores encima del dispositivo de calibración. Si no se utiliza dispositivo de calibración, inserte el sensor en la cámara de flujo.
5. Haga fluir la muestra de calibración por el dispositivo de calibración o por la cámara de flujo. Si se utiliza el dispositivo de calibración, abra completamente la válvula del reductor de presión para lograr un caudal de gas de 0,1 L/min. Si no utiliza el dispositivo de calibración suministrado con reductor de presión, la presión de entrada máxima admisible no debe ser superior a 2 bares absolutos.

   Nota: *El fabricante recomienda mantener la celda de flujo a presión atmosférica. Ajuste el caudal de muestra antes de que vaya a la celda de flujo.*
6. Configure la calibración como se describe en Configuración de la calibración en la página 83.
7. Inicie la calibración como se describe en Calibración cero en la página 84, Calibración en aire húmedo al 100% (solo sensores de rango alto) en la página 84 o Ajuste de nivel alto en la página 84, en función del método de calibración preferido.

7.4.1.4 Configuración de la calibración

Nota: *Esta opción también se puede invocar pulsando en el botón* ***Modificar*** *ya sea en la pantalla de* ***Calibración del cero*** *o de* ***Ajuste de alto nivel****.*

1. En el menú **Principal**, seleccione **Calibración**, **Sensor de gas** y **Configuración**.

Opción	Descripción
Auto calibración	No disponible para este sensor.
Calibración manual	Cuando **Auto-fin** está activada, se realizará automáticamente una calibración manual cuando se alcancen los parámetros definidos en **Parámetros parada**. Pulse **Configurar** para ajustar los parámetros de calibración manual. Si falla la calibración, se conservan los parámetros de calibración previos y se visualiza un mensaje de advertencia.
Retención durante la calibración o verificación	Si la habilita, esta opción mantiene el último valor medido e interrumpe la actualización de las salidas durante el proceso de calibración o de verificación. Con ello se evita el envío de información no válida a algún dispositivo conectado. Al final de una calibración estos valores permanecen durante otros 10 minutos con el fin de que se estabilice el sistema.
Botella de calibración cero	Verifique que está desactivada deseleccionando la casilla, ya que no es relevante para este sensor.
Parámetros parada	Si se pulsa esta botón puede ver o cambiar los valores existentes o restaurar los valores predeterminados. Se **recomienda encarecidamente** dejar estos parámetros en los valores predeterminados. Estos valores se aplican a calibraciones manuales con el parámetro **Auto-fin** está activado.

7.4.1.4.1 Configurar calibración manual

1. Ajusta los parámetros para realizar una calibración manual del sensor.

Opción	Descripción
Modo de calibración	Seleccione **Calibración cero** o **Ajuste de alto nivel**. Si usa un sensor de rango alto, tiene también la opción de **calibración en aire húmedo al 100%**. ***Nota:*** *Si se selecciona la calibración cero o en aire húmedo al 100%, no es necesario configurar ningún otro parámetro. Los siguientes son solo necesarios para el ajuste de alto nivel.*
Cal. muestra	Ajuste a **Muest. en línea**, **Botella gas** o **Parám fábrica**. Si elige parámetros de fábrica, se visualiza el valor Ksv pero puede cambiarse. Estos parámetros adicionales son necesarios si se ha elegido muestra en línea o botella de gas como muestra de calibración:
Medio	Se ajusta automáticamente a **Líquido** si se ha seleccionado muestra en línea como la muestra de calibración o a **Gas** si se ha elegido botella de gas.

Opción	Descripción
Tipo unidad de gas	Dispone de **Parcial** o **Disuelto** para una muestra en línea. Si se eligió botella de gas, este valor se ajusta a **Fracción**.
Unidad de gas	La lista de unidades disponible depende del tipo de unidad seleccionado arriba.
Líquido	Seleccione Agua para el sensor K1100 (predeterminado) o Cerveza para el sensor M1100.
Valor referencia	Introduzca el valor de referencia para calibración.

7.4.1.4.2 Calibración cero

Con este método se debe quitar el sensor de la muestra y exponerlo a gas N_2 puro. Se recomienda utilizar el dispositivo de calibración especial para esta operación.

Pulse **Acceptar** para iniciar la calibración.

Aparece una pantalla con los valores medidos y el tiempo de calibración del sensor. Estos valores se actualizan continuamente.

El valor **% última cal.** es un mensaje de información que muestra la diferencia entre las calibraciones en curso del sensor y las previas.

Los cuadros **Señal en rango** y **Estabilidad alcanzada** indican si la calibración está dentro de los límites aceptables. Cuando ambos cuadros indiquen **SI**, pulse **Finalizar** para aceptar la nueva calibración. Si alguno de los cuadros muestra **NO**, puede aún realizar una calibración, aunque **no se recomienda**, siendo conveniente interrumpirla pulsando el botón **Cancelar**.

En caso de fallo de una calibración, intente una segunda a los 5 minutos. Si también falla el segundo intento, pida ayuda a su representante de Hach.

Nota: *Si se ajusta el parámetro* ***Calibr. Autom.*** *la calibración se considera un éxito cuando se alcanzan los parámetros definidos en* ***Parámetros parada****.*

Si no ha aceptado o ha cancelado la calibración tras un tiempo de 10 minutos, el proceso finalizará.

7.4.1.4.3 Calibración en aire húmedo al 100% (solo sensores de rango alto)

Con este método, el sensor se debe quitar de la muestra y exponerse a aire saturado con humedad. Haga esto poniendo una gota de agua en la tapa de calibración antes de instalar la tapa en el sensor. Pulse **Aceptar** para iniciar la calibración. El proceso es el mismo que para la **Calibración cero** descrito anteriormente.

7.4.1.4.4 Ajuste de nivel alto

Nota: *Antes de utilizar esta opción, asegúrese de que se ha realizado con éxito una calibración cero.*

Esta calibración expone el sensor a la muestra de gas o de líquido con una concentración de gas conocida. También puede restablecer los parámetros de calibración del sensor a sus valores de fábrica (en la lista desplegable para **Cal. muestra**).

Pulse **Acceptar** para iniciar la calibración. El proceso es el mismo que para la **Calibración cero** descrito anteriormente.

7.4.2 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.

7.5 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).

Sección 8 Mantenimiento

8.1 Mantenimiento del instrumento

⚠ PRECAUCIÓN

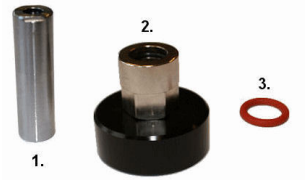
Peligro de lesión personal. El mantenimiento de cualquier instrumento lo debe llevar a cabo un técnico de servicio cualificado de Hach. Póngase en contacto con un representante local en caso de que el instrumento deba someterse a un mantenimiento o a ajustes.

8.2 Mantenimiento de los sensores

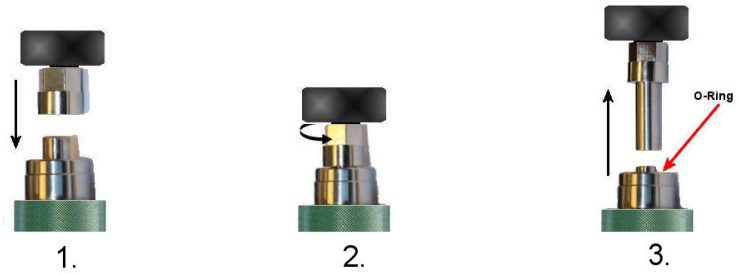
La cápsula del sensor debe sustituirse alrededor de una vez al año. El procedimiento es muy sencillo y solo lleva unos minutos. En función del rango de medición de oxígeno, es posible que la vida útil del sensor se acorte y que el mantenimiento, y la calibración, tengan que realizarse con mayor frecuencia. Si hay compuestos de blanqueado y oxidantes fuertes (p. ej., ClO_2) en la muestra, es posible que la vida útil del sensor se acorte.

8.2.1 Equipo necesario

1. Una cápsula del sensor de repuesto
2. La herramienta de mantenimiento suministrada con el sensor.
3. Junta tórica suministrada con la cápsula del sensor.



8.2.2 Desmontaje de la cápsula del sensor



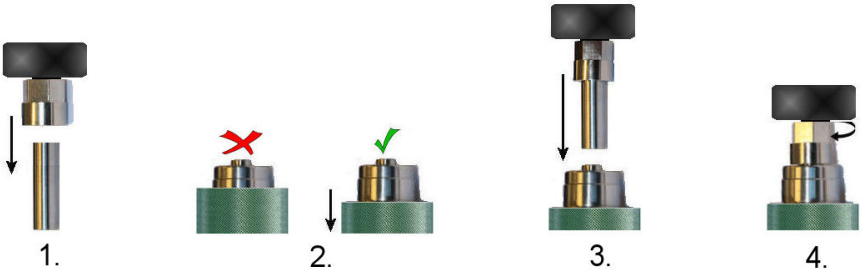
1. Introduzca la herramienta de mantenimiento (la parte cuadrada arriba) lo más posible en la cápsula del sensor antigua. Continúe presionando la herramienta y gire suavemente hasta que los lados cuadrados enganchen en las ranuras cuadradas de la cápsula del sensor. La herramienta encaja en la posición.
2. Gire la herramienta en sentido contrario a las agujas del reloj para aflojar la cápsula del sensor antigua.
3. Una vez aflojado completamente, la cápsula del sensor saldrá fácilmente. Saque la herramienta de mantenimiento y deseche la cápsula del sensor viejo.

Nota: *Revise el estado de la junta tórica. Si está dañada, sáquela con unas pinzas y cámbiela por la nueva junta tórica del kit de mantenimiento.*

8.2.3 Cambio de la cápsula del sensor

AVISO

Tenga cuidado para no dañar o arañar la cápsula del sensor (la superficie negra del cabezal del sensor) durante esta operación.



1. Introduzca la herramienta de mantenimiento (la parte cuadrada arriba) hasta el tope en la nueva cápsula del sensor. Continúe presionando la herramienta y gire suavemente hasta que los lados cuadrados enganchen en las ranuras cuadradas de la cápsula del sensor. La herramienta encaja en la posición.
2. Asegúrese de que el collar del sensor está colocado lo más lejos posible de modo que la parte superior del collar quede alineada con la base del cabezal del sensor.
3. Coloque la herramienta de mantenimiento con la cápsula del sensor en el extremo del sensor.
4. Gire la herramienta en el sentido de las agujas del reloj para atornillar la nueva cápsula del sensor, apriete a mano. No lo apriete en exceso. Una vez asegurado, saque la herramienta de mantenimiento.

Obsah

1 Technické údaje na straně 87
2 Online návod k použití na straně 89
3 Obecné informace na straně 89
4 Instalace na straně 91
5 Uživatelské rozhraní na straně 97
6 Spuštění na straně 98
7 Provoz na straně 98
8 Údržba na straně 106

Kapitola 1 Technické údaje

Specifikace podléhají změnám bez předchozího upozornění.
Výrobek má pouze uvedená schválení a registrace, certifikáty a prohlášení oficiálně dodávané s výrobkem. Použití tohoto výrobku v aplikacích, pro které není povolen, není výrobcem schváleno.

1.1 Analyzátor

Specifikace	Podrobnosti
Provozní teplota	–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	maximálně 2000 m (6561 ft)
Podmínky okolního prostředí	Vnitřní prostory
Stupeň znečištění	2
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 바라며 , 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	IP65; 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 ±10% @ 50/60 Hz - 40 VA 10 až 30 VDC - 30 W
Verze analogového výstupu proudu na měřicí desce (deskách)	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)

Specifikace	Podrobnosti
Verze analogového výstupu napětí na měřicí desce (deskách)	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 (deskách)	Tři relé alarmu na každé desce, 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.
Tepelné odpojení	Zabraňuje stárnutí senzoru, když je vystaven vysokým teplotám.
Možnosti	Hostitel USB; 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

1.2 Senzor K-M1100

Technické údaje	Podrobnosti		
Teplota vzorku	Měření od –5 do 50 °C (23 až 122 °F)		
	Teplotní odolnost senzoru od –5 do 100 °C (23 až 212 °F)		
Tlak vzorku:	1 až 20 barů absolutního tlaku (14,5 až 290 psia)		
Požadovaná rychlost průtoku vzorku	50 až 300 mL/min		
Typy vzorků	Senzor K1100: Pouze voda Senzor M1100 (malý rozsah): Voda a pivo Senzor M1100 (velký rozsah): Voda, pivo, víno, mladina a sycené nápoje		
	Pro měření kyslíku v	**kapalné fázi**	**plynné fázi**
Rozsah měření	Senzory s malým rozsahem	0 až 2 000 ppb (rozpuštěno) Průkazné hodnoty do 5 000 ppb)	0 až 50 mbar nebo 0 až 5 % O_2 (při atmosférickém tlaku)
	Senzory s velkým rozsahem	0 až 40 ppm (rozpuštěno)	0 až 1 bar nebo 0 až 100 % O_2 (při atmosférickém tlaku)
Opakovatelnost	Senzory s malým rozsahem	± 0,4 ppb nebo 1 % podle toho, co je větší	± 0,01 mbar nebo 10 ppm pro plyn nebo 1 % podle toho, co je větší
	Senzory s velkým rozsahem	± 0,015 ppm nebo ± 2 % podle toho, co je větší	± 0,4 mbar nebo 400 ppm pro plyn nebo 2 % podle toho, co je větší

Technické údaje	Podrobnosti		
Reprodukovatelnost	Senzory s malým rozsahem	± 0,8 ppb nebo 2 % podle toho, co je větší	± 0,02 mbar nebo 20 ppm pro plyn nebo 2 % podle toho, co je větší
	Senzory s velkým rozsahem	± 0,02 ppm nebo ± 3 % podle toho, co je větší	± 0,5 mbar nebo 500 ppm pro plyn nebo 3 % podle toho, co je větší
Přesnost	Senzory s malým rozsahem	± 0,8 ppb nebo 2 % podle toho, co je větší	± 0,02 mbar nebo 20 ppm pro plyn (při atmosférickém tlaku) nebo 2 % hodnoty podle toho, co je větší
	Senzory s velkým rozsahem	± 0,02 ppm nebo ± 3 % podle toho, co je větší	± 0,5 mbar nebo 500 ppm pro plyn (při atmosférickém tlaku) nebo 3 % hodnoty podle toho, co je větší
Mez detekce (LOD)	Senzory s malým rozsahem	0,6 ppb	0,015 mbar nebo 15 ppm pro plyn (při atmosférickém tlaku)
	Senzory s velkým rozsahem	0,015 ppm	0,4 mbar nebo 400 ppm pro plyn (při atmosférickém tlaku)
Reakční doba (t=90 %)	Senzory s malým rozsahem	< 30 sekund	< 10 sekund
	Senzory s velkým rozsahem	< 50 sekund	< 10 sekund
Rozlišení displeje	Senzory s velkým a malým rozsahem	0,1 ppb	0,001 mbar nebo 1 ppm pro plyn
Kalibrace	Senzory s malým rozsahem: Jednobodová kalibrace (nulová) Senzory s velkým rozsahem: Dvě při výměně víčka (nulová a vzduch), jedna během použití (vzduch)		
Kalibrační vzorek	Senzory s malým rozsahem: Standardně 99,999 % N_2 (kvalita 50) nebo lze použít ekvivalentní bezkyslíkatý plyn. Senzory s velkým rozsahem: Standardně 99,999 % N_2 (kvalita 30) nebo lze použít ekvivalentní bezkyslíkatý plyn, vzduch.		
Senzor M1100 12 mm (PG 13,5) (D x Š)	246 x 47 mm - hmotnost 0,6 kg 9.69 x 1.85 in. - hmotnost 1.32 liber		
Senzory K1100 a M1100 28 mm (D x Š)	143,50 x 49 mm - hmotnost 0,74 kg 5.65 x 1.93 in. - hmotnost 1.63 liber		
Kalibrovací přístroj	Hmotnost 0,7 kg		

Kapitola 2 Online návod k použití

Tento základní návod k použití a obsahuje méně informací než návod k použití, který je k dispozici na webových stránkách výrobce.

Kapitola 3 Obecné informace

Výrobce v žádném případě neodpovídá za poškození vzniklá v důsledku nesprávného používání produktu nebo nedodržení pokynů v návodu k obsluze. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

3.1 Bezpečnostní informace

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zříká 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 přečtěte 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 ochrana poskytovaná tímto zařízením není narušena. Nepoužívejte toto zařízení ani jej nepoužívejte žádným jiným způsobem, než je uvedeno v tomto návodu.

3.2 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 jejímu vzniku. Upozorňuje na informace vyžadující zvláštní pozornost.

3.3 Výstražné symboly

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.
	Tento symbol, je-li umístěn na přístroji, informuje o tom, že přístroje připojen 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.

	Produkty označené tímto symbolem obsahují toxické nebo nebezpečné látky či prvky. Číslo uvnitř symbolu udává dobu použití (v letech) z hlediska ochrany životního prostředí.
	Produkty označené tímto symbolem jsou v souladu s jihokorejskými standardy EMC.

3.4 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 uživatelé se svými obavami obrátili na technickou podporu.

Kapitola 4 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 jakýmikoli pracemi na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

⚠ 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

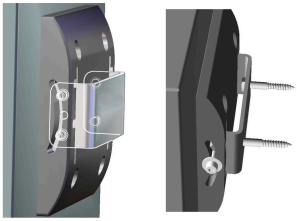
Instalujte zařízení v místech a polohách, které umožňují snadný přístup pro odpojení zařízení a pro jeho obsluhu.

UPOZORNĚNÍ

Možné poškození přístroje. Působením statické elektřiny může dojít k poškození citlivých vnitřních elektronických součástí a snížení výkonnosti či selhání.

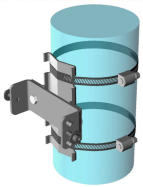
4.1 Montáž na stěnu

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.



4.2 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.

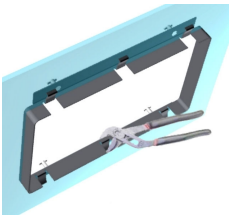


4.3 Montáž do panelu

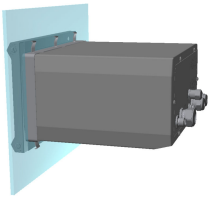
⚠VAROVÁNÍ

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.

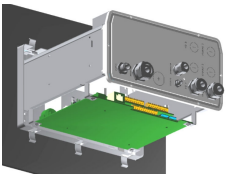
1-3



4-5



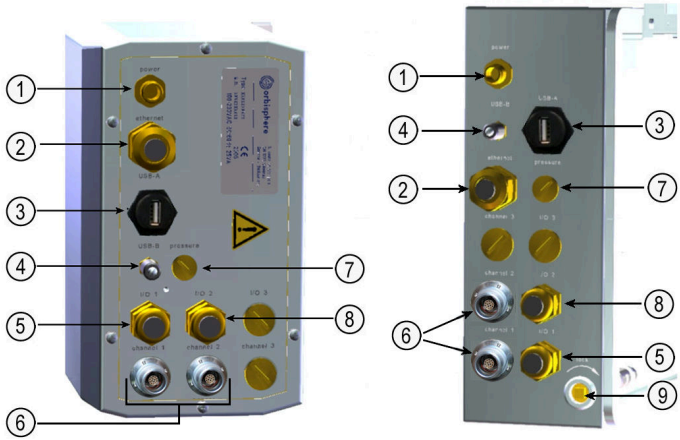
6-7



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 kolících 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 kolíky 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.

4.4 Přípojky na zařízení

Obr. 1 Připojení – panel (vlevo), stěna/potrubí (vpravo)



1 Kabel napájení	**6** Připojení LDO senzoru K-M1100 (2x)
2 Krytka kabelu sítě Ethernet	**7** Připojení senzoru vnějšího tlaku
3 Konektor hostitele USB-A	**8** Krytka kabelu pro vstup/výstup 2
4 Konektor USB-B se 4 kolíky	**9** Zámek klávesnice (pouze při montáži na stěnu/potrubí)
5 Krytka kabelu pro vstup/výstup 1	

4.5 Připojení k síťovému napájení

4.5.1 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:

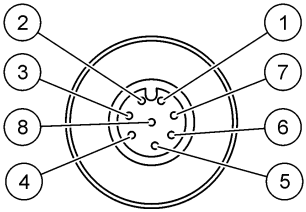
Obr. 2 Konektor BNC



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



4.5.2 Připojení zdroje napájení (vysokonapěťové přístroje)

⚠ NEBEZPEČÍ

Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmikoli pracemi na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

Vysokonapěťové 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.

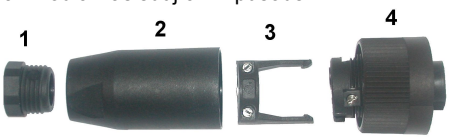
Specifikace napájecího kabelu dodaného uživatelem:

- třívodičový (fáze, nulový vodič a zem)
- Ø kabelu ≥ 7 mm; ≤ 9,5 mm
- výběr vodiče ≥ 1 mm^2, AWG18; ≤ 2,5 mm^2, AWG14

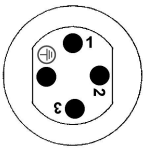
Vlastní kabel připravte následujícím způsobem:

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.

4.6 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.*

4.6.1 Kabel senzoru

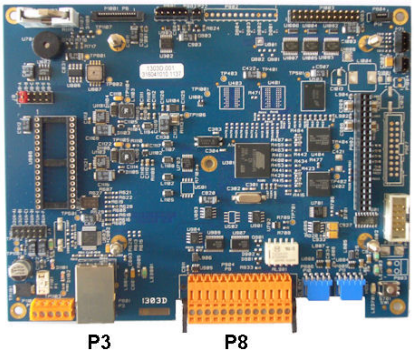
Pro připojení senzoru(ů) k přístroji je nutný kabel analyzátoru ORBISPHERE (stíněný kabel –10 vodičů, číslo dílu 32505.mm). Přístroje mají kabelovou zásuvku Lemo 10 na zadním panelu, kam musí být připojen kabel senzoru.

4.6.2 Konektory elektronických desek

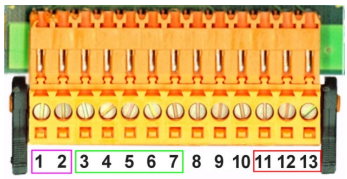
Konektory P8 na hlavní desce (Obr. 4 na straně 95) a J7 na měřicí desce (viz Měřicí deska na straně 96) se skládají ze dvou částí. Opatrně stlačte černé páčky na obou stranách konektoru a bezpečně jej vytáhněte. Všechna připojení provádějte vždy s těmito odpojenými konektory. Jakmile budete hotovi, připojte konektory k desce tím, že je pevně zatlačíte zpět na místo (páčky jsou nahoře).

4.6.3 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.

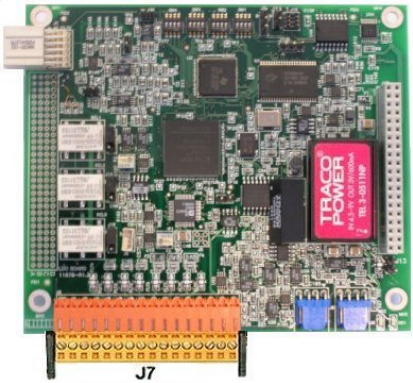
1. RS-485 (signál A)
2. RS-485 (signál B)
3. PROFIBUS-DP (GND)
4. PROFIBUS-DP (+ 5 V)
5. PROFIBUS-DP (signál -)
6. PROFIBUS-DP (signál +)
7. PROFIBUS-DP (signál RTS)
8. nepoužívá se
9. nepoužívá se
10. nepoužívá se
11. relé systémového alarmu (normálně otevřeno)
12. relé systémového alarmu (normálně zavřeno)
13. relé systémového alarmu (společné)

Konektor P3

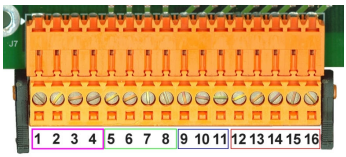
Síť Ethernet RJ 45. Připojte přístroj k místní síti protažením kabelu sítě ethernet skrz kabelovou průchodku (viz Přípojky na zařízení na straně 93) a připojením ke konektoru P3 podle Obr. 4.

4.6.4 Měřicí deska

Obr. 6 Měřicí deska



Obr. 7 Konektor J7



Konektor J7 (vstupy a výstupy)

Čísla uvedená níže odpovídají 16 dostupným připojením J7 (zleva doprava) na Obr. 7.

Relé alarmů měření:

1. společné
2. výstupní relé 1
3. výstupní relé 2
4. výstupní relé 3

Analogové proudové výstupy:

5. Analogové GND
6. výstup 1
7. výstup 2
8. výstup 3

Digitální výstupy:

9. Udržet vstup. Chcete-li senzor ze systému PLC deaktivovat, připojte beznapěťový kontakt mezi J7.9 a J7.12.

Poznámka: *Použití této funkce je doporučeno za účelem rozšíření životnosti senzoru u instalací s procesem CIP, který může místo poškodit.*

10. až 11. Nepoužívá se
12. Digitální GND
13. až 16. Nepoužívá se

4.6.5 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. Na obrázku je:

- Horní relé nastaveno na hodnotu normálně zavřeno (NC)
- Prostřední relé nastaveno na hodnotu normálně otevřeno (NO)
- Spodní relé je zobrazeno bez spojky



Poznámka: *J14 je relé 1, J18 je relé 2 a J19 je relé 3*

Poznámka: *Výstupní relé jsou ve stavu alarmu, když je napájení přístroje vypnuté.*

4.7 Instalace senzoru

4.7.1 Umístění senzoru

Senzor je nutné nainstalovat do hrdla nebo průtokové komory, která umožňuje kontakt s analyzovaným kapalným vzorkem. Senzor je k měřicímu přístroji připojený kabelem. Standardní délky kabelů senzoru jsou 3,5, 10, 15 a 20 metrů. Dbejte na to, aby byl senzor připevněný:

- kolmo ke trubce,
- k vodorovné části trubky (nebo ke svislé trubce se vzestupným průtokem),
- nejméně 15 metrů od výtlačné strany čerpadla,
- na takovém místě, kde je průtok vzorku stabilní, rychlý a co možná nejdále od:
  - ventilů,
  - trubkových oblouků,
  - nasávací strany čerpadla,
  - systému vstřikování CO_2 nebo obdobného systému.

Poznámka: *Mohou existovat situace, kdy nelze všechny uvedené podmínky dodržet. V takovém případě (nebo pokud máte jakékoli jiné pochybnosti) se obraťte na zástupce společnosti Hach, který situaci zhodnotí a doporučí nejlepší možné řešení.*

Kapitola 5 Uživatelské rozhraní

5.1 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.

5.2 Dotyková obrazovka

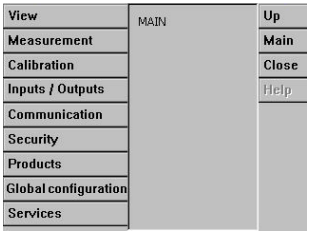
Uživatelské rozhraní na předním panelu představuje dotykovou obrazovku, která umožňuje snadné procházení nabídek. Stisknutím tlačítek a pruhů nabídek na obrazovce lze vyvolat měření, konfiguraci, kalibraci a standardní servisní úkony.

Displej lze konfigurovat tak, aby zobrazoval pouze měření senzoru. Nebo může zobrazovat parametrické grafické znázornění posledních měření.

5.3 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.



5.4 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. Jakmile 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).

Kapitola 6 Spuštění

Při prvním spuštění přístroje je zabezpečení zapnuto. Aby uživatel získal přístup do systému přístroje, musí zadat přihlašovací údaje (uživatelské ID a heslo) zadané v továrním nastavení. Po prvním spuštění přístroje je potřeba výchozí přihlašovací údaje změnit. Další informace naleznete v .
Změnu výchozích přihlašovacích údajů, přidávání uživatelů a přístupových práv uživateli proveďte podle následujícího postupu.

1. Jakmile se na obrazovce objeví zpráva vyžadující změnu výchozích přihlašovacích údajů, stiskněte tlačítko OK. Stiskněte tlačítko OK.
2. V záhlaví ve vrchní části obrazovky stiskněte ikonu zámku po dobu více než 2 sekund a odemkněte tak dotykovou obrazovku.
   Na obrazovce se zobrazí přihlašovací okno.
3. Zadejte výchozí přihlašovací údaje. ID: „**1007**“ a heslo:„**1234**“. Stiskněte tlačítko OK.
4. Jakmile se na obrazovce objeví zpráva vyžadující změnu výchozích přihlašovacích údajů, stiskněte tlačítko OK.
   Na obrazovce se zobrazí tabulka uživatelů určená ke správě registrovaných uživatelů.
5. Dotkněte se řady s výchozím uživatelem. Zobrazí se okno pro úpravu uživatele.
6. Změňte jméno, ID, heslo a hodnoty úrovně zabezpečení. Zadané hodnoty uložíte stisknutím tlačítka OK.
7. Doplňte tabulku o potřebné uživatele a stisknutím tlačítka OK tabulku zavřete.

Poznámka: *Pokud je aktivováno přístrojové zabezpečení a přihlašovací údaje jsou vám neznámé, kontaktujte služby podpory společnosti Hach a sdělte jim obnovovací kód, abyste získali nové přihlašovací údaje. Obnovovací kód se zobrazí v přihlašovacím okně. Platnost poskytnutých přihlašovacích údajů vyprší během jednoho dne. Přihlašovací údaje je potřeba změnit na vám známé údaje.*

Kapitola 7 Provoz

7.1 Nabídka Security (Zabezpečení)

Poznámka: *Při prvním spuštění přístroje je zabezpečení zapnuto. Viz* Spuštění *na straně 98.* *Důrazně doporučujeme co nejdříve zadat každého uživatele do systému a udělit mu příslušná práva, aby se zabránilo neoprávněnému přístupu.*

7.1.1 Konfigurace zabezpečení

Definujte úrovně přístupu pro všechny uživatele. Tato akce vyžaduje úroveň přístupu 4.

1. Z nabídky **Security (Zabezpečení)** vyberte položku **Configuration (Konfigurace)**.

Možnost	Popis
Access rights (Přístupová práva)	Zapnete-li tuto možnost (výchozí stav), budou mít k nabídkám přístup pouze registrovaní uživatelé. Je-li tato možnost vypnutá, jsou všechny nabídky volně přístupné a do souboru protokolu se u prováděné akce nezapisuje ID uživatele.
Max session time (Max. čas relace)	Jakmile 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 protokolu uživatele.
User action log file (Soubor protokolu akcí uživatele)	Soubor protokolu představuje pohyblivou mezipaměť, do které jsou zaznamenávány akce provedené v poslední době. Chcete-li soubor protokolu vymazat, stiskněte tlačítko **Clear (Vymazat)**.

7.1.2 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 protokolu.

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. Viz Spuštění na straně 98.

Poznámka: *Pokud je aktivováno přístrojové zabezpečení a přihlašovací údaje jsou vám neznámé, kontaktujte služby podpory společnosti Hach a sdělte jim obnovovací kód, abyste získali nové přihlašovací údaje. Obnovovací kód se zobrazí v přihlašovacím okně. Platnost poskytnutých přihlašovacích údajů vyprší během jednoho dne. Přihlašovací údaje je potřeba změnit na vám známé údaje.*

7.1.3 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.

7.2 Nabídka View (Zobrazení)

7.2.1 Numerické zobrazení

Toto je výchozí zobrazení. Displej ukazuje numerickou hodnotu měření, která je získávána pro každý kanál měření plynu, grafické zobrazení vývoje hodnoty měření během určeného časového rámce a teplotu vzorku. K obnovení displeje dochází po každém cyklu měření (pro senzor rozpuštěného kyslíku na základě koncentrace kyslíku). Displej lze nastavit podle jednotlivých podmínek a potřeb.

Senzory **malého rozsahu** K-M1100 měří rozpuštěný kyslík v maximální hodnotě až 5000 ppb. Pod hodnotu 2 000 ppb je interval cyklu měření 4 sekundy pro 2 kanály a 6 sekund pro 3 kanály. Mezi hodnotami 2 000 ppb a 3 000 ppb je interval cyklu měření 30 sekund. Nad hodnotu 3 000 ppb je interval cyklu měření 60 sekund. Senzory **velkého rozsahu** K-M1100 měří rozpuštěný kyslík v maximální hodnotě až 40 ppm – interval cyklu měření je 4 sekundy pro 2 kanály a 6 sekund pro 3 kanály. Pokud hodnota naměřené koncentrace překročí maximální hodnotu senzoru, zvýší se cyklus měření na 60 sekund a objeví se hlášení **Out of range (Mimo rozsah)**. Symbol šipky vpravo určuje, zda se hodnota zvyšuje, snižuje nebo je konstantní. Jakmile naměřená hodnota klesne pod maximum, použije se pro cyklus měření opět předem definovaný interval.

7.2.2 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)	Výběrem možnosti **Channel x** (Kanál x) zobrazíte teplotu vzorku pro daný kanál.
Display channel 1, 2 (Zobrazit kanál 1,2), 3	Výběr možnosti Yes (Ano) nebo No (Ne)
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.
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.

7.2.3 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.

7.2.4 Diagnostické zobrazení

Diagnostické zobrazení obsahuje důležité informace, ale v praxi jej lze využít pouze při odstraňování potíží.

7.3 Nabídka měření

7.3.1 Instrument configuration (Konfigurace přístroje)

1. Z nabídky **Measurement (Měření)** vyberte možnost **Config. instrument (Konfigurovat přístroj)**:

Volba	Popis
Measurement mode (Režim měření)	Režim *Continuous (Plynulý)* pro kontinuální procesy. výchozí hodnotě: **Continuous mode (Nepřetržitý režim)**. Režim *Sample* (Vzorek) pro laboratorní analýzy malých jednotlivých vzorků, jako jsou konzervy nebo lahve.
Pressure (Tlak)	Vyberte jednotky barometrického tlaku.
Temperature (Teplota)	Vyberte jednotky teploty.

7.3.2 Konfigurace měření

7.3.2.1 Konfigurace senzoru K-M1100

1. Z nabídky **Measurement (Měření)** vyberte možnost **Configure channel (Konfigurovat kanál)**:

Volba	Popis
Sensor (Senzor)	Vyberte model senzoru **H** nebo **L**
Medium (Střední)	Vyberte**Liquid (Kapalina)** nebo **Gas (Plyn).**
Gas unit type (Typ plynové jednotky)	Vyberte možnost **Partial (Částečný)**, **Fraction (Frakce)** nebo **Dissolved (Rozpuštěný)**.
Gas unit (Plynová jednotka)	Při výběru složené jednotky dojde ke změně v závislosti na rozsahu zobrazených hodnot. Seznam dostupných jednotek závisí na vybraném typu plynové jednotky.
Liquid (Kapalina)	V případě senzoru K1100 je tato možnost uzamčena na hodnotě **Water (Voda)**. U senzoru malého rozsahu M1100 vyberte mezi možnostmi **Water (Voda)** a a **Beer (Pivo)**. U senzoru velkého rozsahu M1100 vyberte mezi možnostmi **Water (Voda)**, **Beer (Pivo)**, **Wort (Mladina)**, **Wine (Víno)** a **Carbonated drink (Sycené nápoje)**.
Display resolution (Rozlišení displeje)	Lze zobrazit maximálně pětimístné číslo. Hodnoty za desetinnou čárkou lze kvůli snadnějšímu čtení zaokrouhlit na 0, 1, 2 nebo 3 místa. Rozlišení ovlivňuje pouze zobrazená data, a nikoli naměřená a uložená data.
T cut off (Odpojit při teplotě)	Pokud dojde k překročení uvedené teploty, relace měření se přeruší a systém zobrazí výstražnou zprávu **HOT (HORKÉ)**. Systém obnoví činnost, jakmile teplota klesne na 90 % zadané teploty. Doporučuje se tuto funkci nastavit na hodnotu **Enable (Zapnout)** kvůli zachování maximální životnosti senzoru a výkonu systému.
T cut off value (Teplota při odpojení – hodnota)	Nastavte teplotu o 5 ° vyšší, než je teplota vzorku.

7.3.2.2 Pokročilá konfigurace senzoru K-M1100

Poznámka: *Vyrovnávací funkci, která je popsaná níže, byste měli použít pouze pro menší úpravy měření, a nikoli jako alternativu kalibrace senzoru. Před použitím této funkce zkontrolujte, zda byla správně provedena kalibrace senzoru.*

1. Na obrazovce **Measurement configuration (Konfigurace měření)** stiskněte tlačítko **Advanced (Upřesnit)**:

Volba	Popis
Offset enabled (Vyrovnání zapnuto)	Zaškrtnutím políčka zapnete možnost uživatelského vyrovnání měření. Je-li políčko zaškrtnuté, zadejte hodnotu vyrovnání nebo cílovou hodnotu:
Offset value (Hodnota vyrovnání)	Zadejte hodnotu vyrovnání pro ruční úpravu naměřené hodnoty. Dojde-li ke změně typu jednotky plynu nebo jednotky plynu (definované na obrazovce **Measurement configuration (Konfigurace měření)**), potom se hodnota vyrovnání automaticky vynuluje.
Measurement (Měření)	Toto pole nelze aktualizovat. Zobrazuje aktuální naměřenou hodnotu i s použitou hodnotou vyrovnání.
Target value (Cílová hodnota)	Zadejte cílovou hodnotu měření. Hodnota vyrovnání se vypočítá automaticky tak, aby se zobrazená naměřená hodnota rovnala cílové hodnotě.
Compute offset (Vypočítat vyrovnání)	Použijte toto tlačítko, jestliže chcete přepočítat hodnotu vyrovnání. Akci lze provést kdykoli během procesu měření. Hodnota vyrovnání se vypočítá na základě aktuálně naměřené hodnoty a cílové hodnoty.
Out of range protection (Ochrana překročení rozsahu)	Zaškrtnutím tohoto políčka aktivujete ochranu proti překročení rozsahu (doporučeno). Zapnete-li tuto funkci a naměřená hodnota překročí specifikaci přístroje, dojde k prodloužení intervalu měření o 1 minutu kvůli ochraně životnosti sondy senzoru. Je-li funkce vypnutá, může to mít záporný vliv na životnost sondy, pokud bude senzor opakovaně dlouhodobě vystaven vysokým koncentracím kyslíku.
Measurement interval (Interval měření)	Nastavením hodnoty 2 až 60 sekund definujte časový interval aktualizace naměřené hodnoty na displeji. ***Poznámka:*** *Minimální hodnota pro interval cyklu měření je 4 sekundy pro 2 kanály a 6 sekund pro 3 kanály.*
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.

7.3.3 Ukládání naměřených dat

Pro každý kanál existuje jeden soubor měření, který obsahuje data generovaná měřicím cyklem.

1. Režimy ukládání:

Volba	Popis
No storage (Bez ukládání)	Ukládání není povoleno.
Store once (Uložit jednou)	Jakmile je nestálá paměť plná (10 000 pozic) záznam měření se zastaví.
Rolling buffer (Průběžná mezipaměť)	Jakmile dojde k zaplnění nestálé paměti, potom nejnovější sada měření nahradí nejstarší sadu (metoda FIFO).

7.4 Kalibrace

Kalibraci lze provádět pouze u instalovaného a konfigurovaného přístroje.

Poznámka: *Kalibraci senzoru teploty provedl výrobce a může ji změnit pouze zástupce společnosti Hach.*

7.4.1 Kalibrace senzoru K-M1100

7.4.1.1 Kalibrace senzoru

Ruční kalibraci senzoru lze provádět podle potřeby. Ve výchozím nastavení je režim nastavený na kalibraci nulového bodu s automatickým ukončením.

V případě vyšších koncentrací (nad 1 % kyslíku, což odpovídá přibližně 400 ppb rozpuštěného O_2) lze provést úpravu vysoké úrovně pomocí plynové směsi s obsahem více než 1 % kyslíku, nebo známého řadového vzorku. Nejprve se ale ujistěte, že je nulový bod přesný. Toho dosáhnete tak, že provedete kalibraci nulového bodu.

Senzory s malým rozsahem: (sondy K-M1100-L)

K dispozici jsou dva režimy kalibrace: kalibrace nulového bodu nebo úprava vysoké úrovně. Výchozí tovární kalibrace senzoru je kalibrace nulového bodu. Při používání zařízení je kalibrace nulového bodu nejlepší způsob, jak zajistit jeho nastavení na správné hodnoty. Kalibrace nulového bodu je doporučována po výměně sondy senzoru.

Senzory s velkým rozsahem: (sondy K-M1100-H)

K dispozici jsou tři režimy kalibrace: kalibrace nulového bodu, úprava vysoké úrovně a kalibrace ve vzduchu se 100% vlhkostí. Výchozí tovární kalibrace senzoru je kalibrace nulového bodu a kalibrace ve vzduchu se 100% vlhkostí. Při používání zařízení je kalibrace vlhkým vzduchem nejlepší způsob, jak zajistit jeho nastavení na správné hodnoty. Kalibrace nulového bodu a kalibrace ve vzduchu se 100% vlhkostí jsou doporučovány po výměně sondy senzoru.

7.4.1.2 Počáteční kalibrace senzoru

Kalibraci senzoru provedl výrobce ještě před dodáním, tzn. že senzor je při dodání připraven k použití. Pokud jste však senzor nepoužívali déle než šest měsíců od dodání nebo pokud byla provedena výměna senzoru či jakákoli jiná změna, bude nutné kalibraci provést znovu.

1. V nabídce **Main (Hlavní)** vyberte položku **Calibration (Kalibrace)**, pokračujte výběrem položky **Gas sensor (Plynový senzor)** a potom vyberte možnost **Configuration (Konfigurace)**. Zkontrolujte nastavení parametrů podle následující tabulky:

Volba	Popis
Auto-calibration (Automatická kalibrace)	Nedostupné pro tento senzor.
Manual-calibration (Ruční kalibrace)	Zkontrolujte, zda je zaškrtnuté políčko **Auto-End (Automaticky ukončit)**.
Hold during calibration or verification (Pozastavení kalibrace nebo ověřování)	Zkontrolujte, zda je políčko zaškrtnuté.
Zero calibration bottle (Láhev pro kalibraci nulového bodu)	Tuto možnost je třeba vypnout odškrtnutím příslušného políčka, protože ji v případě tohoto senzoru nelze použít.

2. Obrazovku konfigurace opustíte stisknutím tlačítka **OK**.
3. Vyberte možnost **Calibration (Kalibrace)** a proveďte ruční kalibraci nulového bodu podle popisu v části Kalibrace nuly na straně 105. U senzorů s velkým rozsahem proveďte ještě kalibraci vzduchem se 100% vlhkostí podle popisu v části Kalibrace vzduchem se 100% vlhkostí (pouze senzory s velkým rozsahem) na straně 105.

7.4.1.3 Ruční kalibrace

Ruční kalibraci lze provést kdykoli, ale je nutné dodržet následující postup:

1. Odpojte senzor od přívodu vzorku.
2. Čistou vodou opláchněte hlavu senzoru.
3. Osušte hlavu senzoru čistou a jemnou látkou, a odstraňte tak zbývající vlhkost.
4. Jestliže používáte dodané kalibrační zařízení, vložte senzor do držáku senzoru na horní i kalibračního zařízení. Nepoužíváte-li kalibrační zařízení, vložte senzor do průtokové komory.
5. Spusťte kalibrační vzorek, aby vnikl do kalibračního zařízení nebo průtokové komory (podle toho, co používáte). Používáte-li kalibrační zařízení, zcela otevřete redukční ventil, abyste dosáhli průtoku plynu 0,1 l/min. Pokud nepoužíváte dodávané kalibrační zařízení s redukčním ventilem, potom nejvyšší přípustný vstupní tlak nesmí být větší než 2 bary (absolutní tlak).

   Poznámka: *Výrobce doporučuje udržovat průtokovou komoru na hodnotě atmosférického tlaku. Upravte průtok vzorku před vstupem vzorku do průtokové komory.*
6. Nastavte kalibraci podle popisu v části Konfigurace kalibrace na straně 104.
7. Zahajte kalibraci podle popisu v části Kalibrace nuly na straně 105, Kalibrace vzduchem se 100% vlhkostí (pouze senzory s velkým rozsahem) na straně 105 nebo High level adjustment (Úprava vysoké úrovně) na straně 105 podle toho, jakou metodu kalibrace budete používat.

7.4.1.4 Konfigurace kalibrace

Poznámka: *Tuto možnost lze rovněž vyvolat stisknutím tlačítka* ***Modify (Změnit)*** *na obrazovce* ***Zero calibration (Kalibrace nulového bodu)*** *nebo* ***High level adjustment (Úprava vysoké úrovně)****.*

1. V nabídce **Main (Hlavní)** vyberte položku **Calibration (Kalibrace)**, pokračujte výběrem položky **Gas sensor (Plynový senzor)** a potom vyberte možnost **Configuration (Konfigurace)**.

Volba	Popis
Auto-calibration (Automatická kalibrace)	Nedostupné pro tento senzor.
Manual-calibration (Ruční kalibrace)	Je-li zapnutý parametr **Auto-End (Automaticky ukončit)**, potom bude ruční kalibrace automaticky ukončena, jakmile je dosaženo parametrů definovaných v poli **Stop parameters (Cílové parametry)**. Stisknutím tlačítka **Configure (Konfigurovat)** nastavíte parametry ruční kalibrace. Jestliže kalibrace selže, zůstanou parametry předchozí kalibrace beze změny, ale zobrazí se varovná zpráva.
Hold during calibration or verification (Pozastavení kalibrace nebo ověřování)	Jestliže je políčko zaškrtnuté, zůstanou zachovány poslední naměřené hodnoty a zastaví se aktualizace výstupů během procesu kalibrace nebo ověřování. Tím je zabráněno odeslání neplatných údajů do připojeného zařízení. Pozastavení na konci kalibrace trvá 10 minut a umožňuje, aby se systém stabilizoval.
Zero calibration bottle (Láhev pro kalibraci nulového bodu)	Tuto možnost je třeba vypnout odškrtnutím příslušného políčka, protože ji v případě tohoto senzoru nelze použít.
Stop parameters (Cílové parametry)	Stisknete-li toto tlačítko, můžete zobrazit nebo změnit stávající hodnoty nebo obnovit výchozí hodnoty. **Důrazně doporučujeme** ponechat u těchto parametrů výchozí hodnoty. Tyto hodnoty slouží k ruční kalibraci se zapnutým parametrem **Auto-End (Automaticky ukončit)**.

7.4.1.4.1 Konfigurace ruční kalibrace

1. Nastavte parametry pro ruční kalibraci senzoru:

Volba	Popis
Calibration mode (Režim kalibrace)	Vyberte **Zero calibration (Kalibrace nulového bodu)** nebo **High level adjustment (Úprava vysoké úrovně)**. Pokud používáte senzor s vysokým rozsahem, máte také možnost **100% humid air calibration (Kalibrace vzduchem se 100% vlhkostí)**. ***Poznámka:*** *Pokud je vybrána kalibrace nulového bodu nebo kalibrace vzduchem se 100% vlhkostí, není třeba zadávat žádné další parametry. Následující parametry jsou nutné jen v případě úpravy vysoké úrovně.*
Cal. sample (Kalibrační vzorek)	Nastavte možnost **In line sample (Řadový vzorek)**, **Gas bottle (Plynová láhev)** nebo **Factory parameters (Tovární parametry)**. Vyberete-li tovární parametry, zobrazí se hodnota kSv (kilosievert), kterou lze změnit. Tyto další parametry jsou nutné, pokud jste jako kalibrační vzorek vybrali řadový vzorek nebo plynovou láhev.
Medium (Střední)	Jestliže jste jako kalibrační vzorek vybrali řadový vzorek, nastaví se parametr automaticky na hodnotu **Liquid (Kapalina)**. Jestliže jste vybrali plynovou láhev, nastaví se na hodnotu **Gas (Plyn)**.
Gas unit type (Typ plynové jednotky)	V případě řadového vzorku lze vybrat možnosti **Partial (Částečný)** nebo **Dissolved (Rozpuštěný)**. Jestliže jste vybrali plynovou láhev, nastaví se hodnota **Fraction (Frakce)**.
Gas unit (Plynová jednotka)	Seznam dostupných jednotek závisí na výše zvoleném typu jednotky.
Liquid (Kapalina)	Zvolte Voda pro snímač K1100 (výchozí) nebo Pivo pro snímač M1100.
Reference value (Referenční hodnota)	Zadejte referenční hodnotu pro kalibraci.

7.4.1.4.2 Kalibrace nuly

Při této metodě je nutné senzor odebrat ze vzorku a vystavit jej čistému plynu N_2. K tomuto účelu se doporučuje použít speciálně navržené přenosné kalibrační zařízení.

Kalibraci zahájíte stisknutím tlačítka **Start**.

Zobrazí se obrazovka s naměřenými hodnotami a dobou, po kterou probíhala kalibrace senzoru. Tyto hodnoty se průběžně aktualizují.

Hodnota **% last calibration (% poslední kalibrace)** má pouze informativní charakter a udává rozdíl mezi aktuální a předchozí kalibrací senzoru.

Pole **Signal within range (Signál v rozsahu)** a **Stability reached (Dosaženo stability)** označují, zda kalibrace probíhá v přijatelných mezích. Jakmile se v poli zobrazí **YES (ANO)**, stisknutím tlačítka **Finish (Dokončit)** potvrďte novou kalibraci. Zobrazuje-li se v některém poli hodnota **NO (NE)**, lze i přesto provést kalibraci, ale **nedoporučuje se to**. Doporučený postup je přerušit kalibraci stisknutím tlačítka **Cancel (Storno)**.

Jestliže se kalibrace nezdařila, zkuste druhou kalibraci, ale až po uplynutí 5 minut. Nezdaří-li se ani druhá kalibrace, obraťte se na zástupce společnosti Hach a požádejte o radu.

Poznámka: *Je-li zapnutý parametr* ***Auto-End (Automaticky ukončit)****, potom bude kalibrace považována za úspěšnou, jakmile je dosaženo parametrů definovaných v poli* ***Stop parameters (Cílové parametry)****.*

Jestliže kalibraci nepotvrdíte ani nezrušíte, dojde po uplynutí 10 minut k zastavení procesu.

7.4.1.4.3 Kalibrace vzduchem se 100% vlhkostí (pouze senzory s velkým rozsahem)

Při této metodě je nutné senzor odebrat ze vzorku a vystavit jej vlhkostí nasycenému vzduchu. Dosáhnete toho tak, že do kalibračního víčka kapnete jednu kapku vody, a teprve poté víčko připojíte k senzoru. Kalibraci zahájíte stisknutím tlačítka **Start**. Proces je stejný jako v případě **Kalibrace nulového bodu** popsané v předchozím textu.

7.4.1.4.4 High level adjustment (Úprava vysoké úrovně)

Poznámka: *Před použitím této možnosti nejprve proveďte kalibraci nulového bodu, která musí být úspěšná.*

Tato kalibrace vystaví senzor vzorku plynu nebo kapaliny, u něhož je známá koncentrace plynu. Také můžete resetovat kalibrační parametry senzoru na tovární nastavení (z rozevíracího seznamu položky **Cal. sample (Kalibrační vzorek)**).

Kalibraci zahájíte stisknutím tlačítka **Start**. Proces je stejný jako v případě **Kalibrace nulového bodu** popsané v předchozím textu.

7.4.2 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 změřte 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.

7.5 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).

Kapitola 8 Údržba

8.1 Údržba přístroje

⚠ POZOR

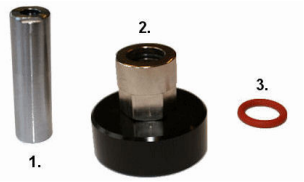
Nebezpečí poranění osob Údržbu přístroje by měl provádět pouze odborně vyškolený servisní technik společnosti Hach. Pokud zjistíte, že je nutné provést údržbu nebo změnu nastavení přístroje, obraťte se na nejbližšího zástupce.

8.2 Údržba senzoru

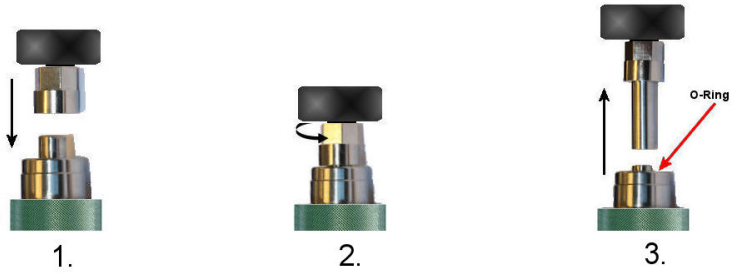
Sondu senzoru je nutné vyměnit zhruba jednou za rok. Postup je velice jednoduchý a trvá jen několik minut. V závislosti na rozsahu měření kyslíku může být životnost senzoru kratší a frekvence údržby a kalibrace vyšší. Pokud vzorek obsahuje bělicí látky a silná oxidační činidla (např. ClO_2), může být životnost senzoru také kratší.

8.2.1 Požadované vybavení

1. Náhradní sonda senzoru
2. Nástroj na údržbu dodávaný se senzorem
3. Těsnění dodávané se sondou senzoru



8.2.2 Odstranění sondy senzoru



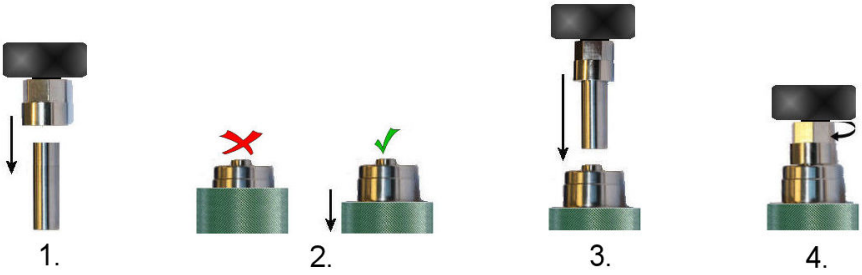
1. Pomocí nástroje na údržbu (pravoúhlé strany nahoře) zatlačte co nejvíce dolů na starou sondu senzoru. Stále tlačte na nástroj a jemně otáčejte, dokud pravoúhlé strany nástroje nezapadnou do pravoúhlých slotů sondy senzoru. Poté by měl nástroj zapadnout na své místo.
2. Otáčením nástroje proti směru hodinových ručiček vyšroubujte starou sondu senzoru.
3. Jakmile je úplně vyšroubovaná, vyjměte ji. Vytáhněte nástroj na údržbu a odložte starou sondu senzoru.

Poznámka: *Zkontrolujte těsnicí kroužek. Zjistíte-li, že je poškozený, odstraňte jej pomocí dvou pinzet a vyměňte za nový, který je v sadě pro údržbu.*

8.2.3 Výměna sondy senzoru

UPOZORNĚNÍ

Dejte pozor, abyste při této činnosti nepoškrábali nebo nepoškodili sondu senzoru (černý povrch hlavy senzoru).



1. Pomocí nástroje na údržbu (pravoúhlé strany nahoře) zatlačte co nejvíce dolů na novou sondu senzoru. Stále tlačte na nástroj a jemně otáčejte, dokud pravoúhlé strany nástroje nezapadnou do pravoúhlých slotů sondy senzoru. Poté by měl nástroj zapadnout na své místo.
2. Ujistěte se, že je objímka senzoru úplně zasunuta, tak, aby byl horní okraj objímky v jedné úrovni se základnou hlavy senzoru.
3. Vezměte si kombinovaný nástroj na údržbu a sondu senzoru a dejte ji na konec senzoru.
4. Otáčením nástroje po směru hodinových ručiček zašroubujte novou sondu senzoru a utáhněte ji prsty. Neutahujte závit příliš silně. Jakmile je sonda na místě, vyjměte nástroj na údržbu.

Inhoudsopgave

1 Specificaties op pagina 108
2 Online gebruikershandleiding op pagina 110
3 Algemene informatie op pagina 111
4 Installatie op pagina 112
5 Gebruikersinterface op pagina 119
6 Opstarten op pagina 120
7 Bediening op pagina 121
8 Onderhoud op pagina 128

Hoofdstuk 1 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.
Het product heeft alleen de vermelde goedkeuringen en de registraties, certificaten en verklaringen die officieel bij het product zijn geleverd. Het gebruik van dit product in een toepassing waarvoor het niet is toegelaten, wordt niet goedgekeurd door de fabrikant.

1.1 Analyser

Specificatie	Gegevens
Bedrijfstemperatuur	–5 tot 50 °C (23 tot 122 °F)
Opslagtemperatuur	–20 tot 70 °C (–4 tot 158 °F)
Bedrijfsvochtigheid	0 tot 95 % relatieve vochtigheid niet-condenserend
Bedrijfshoogte	2000 m (6561 ft) maximaal
Omgevingscondities	Gebruik binnen
Vervuilingsgraad	2
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 mogelijkerwijs 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 주의하시기 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
Beschermingsklassen behuizing	IP65; volledige bescherming tegen stof; beschermd tegen waterstralen onder lage druk uit alle richtingen. 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 ±10% bij 50/60 Hz - 40 VA; 10 tot 30 VDC - 30 W
Versie met analoge stroomuitgang op de meetkaart(en)	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)

Specificatie	Gegevens
Versie met analoge spanningsuitgang op de meetkaart(en)	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(en)	Drie alarmrelais per meetkaart; 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
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
Options (opties)	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 in.; Gewicht 8,82 lbs
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) in.; Gewicht 6,62 lbs

1.2 K-M1100-sensor

Specificatie	Details		
Monstertemperatuur	Meting van -5 tot 50°C		
	Sensor bestand tegen een temperatuur van -5 tot 100°C		
Monsterdruk	1 tot 20 bar absoluut (14,5 tot 290 psia)		
Vereiste monsterdebiet	50 tot 300 mL/min		
Monstersoorten	K1100-sensor: alleen water M1100-sensor (laag bereik): water en bier M1100-sensor (hoog bereik): water, bier, wijn, wort en koolzuurhoudende dranken		
	Voor zuurstofmeting in	**vloeistoffase**	**gasfase**
Meetbereik	Sensoren met laag bereik	0 tot 2000 ppb (opgelost. Indicatieve waarden tot 5000 ppb)	0 tot 50 mbar of 0 tot 5 % O_2 (bij atmosferische druk)
	Sensoren met hoog bereik	0 tot 40 ppm (opgelost)	0 tot 1 bar of 0 tot 100 % O_2 (bij atmosferische druk)

Specificatie	Details		
Herhaalbaarheid	Sensoren met laag bereik	± 0,4 ppb of 1 %, afhankelijk van wat het grootst is	± 0,01 mbar of 10 ppm gas of 1 %, afhankelijk van wat het grootst is
	Sensoren met hoog bereik	± 0,015 ppm of ± 2 %, afhankelijk van wat het grootst is	± 0,4 mbar of 400 ppm gas of 2 %, afhankelijk van wat het grootst is
Reproduceerbaarheid	Sensoren met laag bereik	± 0,8 ppb of 2 %, afhankelijk van wat het grootst is	± 0,02 mbar of 20 ppm gas of 2 %, afhankelijk van wat het grootst is
	Sensoren met hoog bereik	± 0,02 ppm of ± 3 %, afhankelijk van wat het grootst is	± 0,5 mbar of 500 ppm gas of 3 %, afhankelijk van wat het grootst is
Nauwkeurigheid	Sensoren met laag bereik	± 0,8 ppb of 2 %, afhankelijk van wat het grootst is	± 0,02 mbar of 20 ppm gas (bij atmosferische druk) of 2 % van meetwaarde, afhankelijk van wat het grootst is
	Sensoren met hoog bereik	± 0,02 ppm of ± 3 %, afhankelijk van wat het grootst is	± 0,5 mbar of 500 ppm gas (bij atmosferische druk) of 3 % van meetwaarde, afhankelijk van wat het grootst is
Detectielimiet (LOD, limit of detection)	Sensoren met laag bereik	0,6 ppb	0,015 mbar of 15 ppm gas (bij atmosferische druk)
	Sensoren met hoog bereik	0,015 ppm	0,4 mbar of 400 ppm gas (bij atmosferische druk)
Responstijd (90 %)	Sensoren met laag bereik	< 30 seconden	< 10 seconden
	Sensoren met hoog bereik	< 50 seconden	< 10 seconden
Weergaveresolutie	Sensoren met hoog en laag bereik	0,1 ppb	0,001 mbar of 1 ppm gas
Kalibratie	Sensoren met laag bereik: enkelpuntskalibratie (nulpunt) Sensoren met hoog bereik: twee bij vervanging dop (nulpunt- en lucht-), één tijdens gebruik (lucht-)		
Kalibratiemonster	Sensoren met laag bereik: standaard 99,999% N_2 (kwaliteit 50) of equivalent zuurstofvrij gas Sensoren met hoog bereik: standaard 99,999% N_2 (kwaliteit 30) of equivalent zuurstofvrij gas, lucht		
Sensor M1100 12 mm (PG 13.5) (l x b)	246 x 47 mm - gewicht 0.6 kg 9,69 x 1,85 inch - gewicht 1,32 lbs		
Sensor K1100 en M1100 28 mm (l x b)	143,50 x 49 mm - gewicht 0,74 kg 5,65 x 1,93 inch - gewicht 1,63 lbs		
Kalibratieapparaat	Gewicht 0,7 kg		

Hoofdstuk 2 Online gebruikershandleiding

Deze basisgebruikershandleiding bevat minder informatie dan de gebruikershandleiding, die beschikbaar is op de website van de fabrikant.

Hoofdstuk 3 Algemene informatie

In geen geval is de fabrikant aansprakelijk voor schade die het gevolg is van onjuist gebruik van het product of het niet opvolgen van de instructies in de handleiding. 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.

3.1 Veiligheidsinformatie

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.

Zorg ervoor dat de door deze apparatuur geboden bescherming niet wordt aangetast. Gebruik en installeer dit apparaat niet op een andere manier dan die in de handleiding wordt aangegeven.

3.2 Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig 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.

3.3 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 after 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.
	Als dit symbool op het product staat, betekent dit dat het product voldoet aan relevante EMC-standaarden van Zuid-Korea.

3.4 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.

Hoofdstuk 4 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 netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.

⚠ WAARSCHUWING



Mogelijk electrocutiegevaar. Voor bedradingstoepassingen van 100-240 VAC en 5 VDC is een beschermende aardingsverbinding nodig. Het verzuim op een goede aardingsverbinding aan te sluiten kan in gevaar op schok resulteren en een slechte prestatie leveren wegens elektromagnetische storingen. Sluit ALTIJD een goede aarding op de aansluitingsklem van de controller aan.

⚠ VOORZICHTIG



Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

LET OP

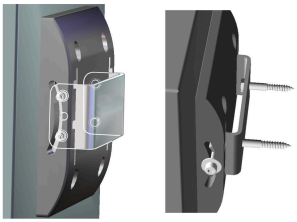
Installeer het apparaat op een locatie en in een positie waardoor eenvoudige toegang wordt verkregen om het apparaat en de werking ervan uit te schakelen.

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.

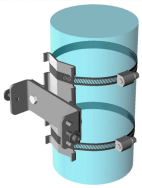
4.1 Wandmontage

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 zijsleuven.
4. Stel de hoek van het instrument zo in dat u het scherm goed kunt zien en zet beide zijschroeven vast.



4.2 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 zijsleuven.
5. Stel de hoek van het instrument zo in dat u het scherm goed kunt zien en zet beide zijschroeven vast.

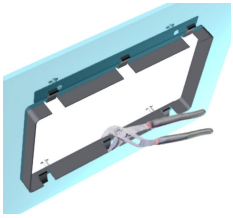


4.3 Paneelmontage

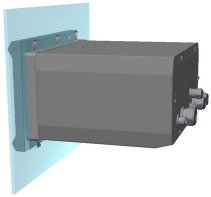
⚠WAARSCHUWING

Elektrocutiegevaar. Als de kabel en connector voor de voeding niet toegankelijk zijn na installatie, is een toegankelijke lokale onderbreker voor de instrumentvoeding verplicht.

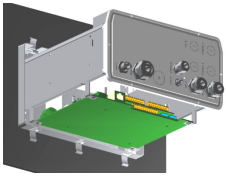
1-3



4-5



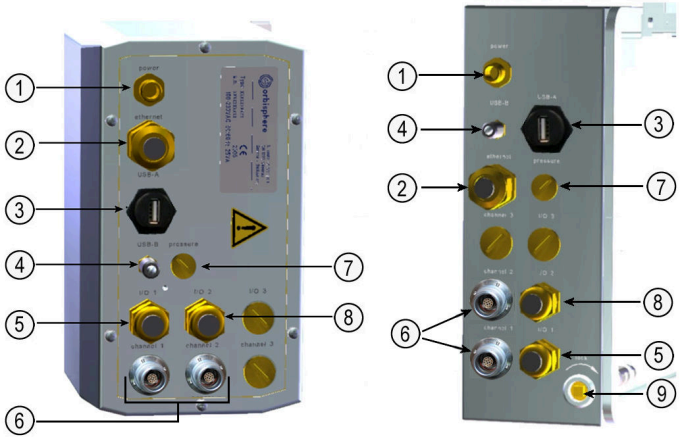
6-7



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.

4.4 Aansluitingen van het instrument

Afbeelding 1 Aansluitingen - paneelmontage (links); voor wand-/buismontage (rechts)



1 Voedingskabel	**6** K-M1100 LDO-sensorverbinding (2x)
2 Ethernetkabelwartel	**7** Aansluiting externe druksensor
3 Host-aansluiting USB-A	**8** Kabelwartel ingang/uitgang 2
4 4-pinsaansluiting USB-B voor	**9** Vergrendeling (voor wand-/buismontage)
5 Kabelwartel ingang/uitgang 1	

4.5 Aansluiten op de netvoeding

4.5.1 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:

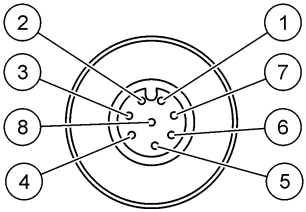
Afbeelding 2 BINDER-connector



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



4.5.2 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 de 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.

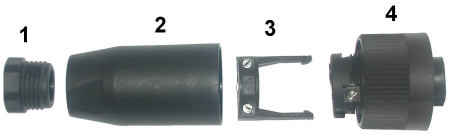
Specificaties van een door de gebruiker geleverd netsnoer:

- 3-aderig (fase, nul en aarde)
- kabel Ø ≥ 7 mm; ≤ 9,5 mm
- kabelkeuze ≥ 1 mm^2, AWG18; ≤ 2,5 mm^2, AWG14

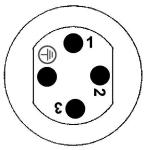
Bereid de door de gebruiker geleverde kabel als volgt voor:

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 de voorkomen. Zet de vrouwelijke connector met de hand vast op de voedingsaansluiting van het instrument.

4.6 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.*

4.6.1 Sensorkabel

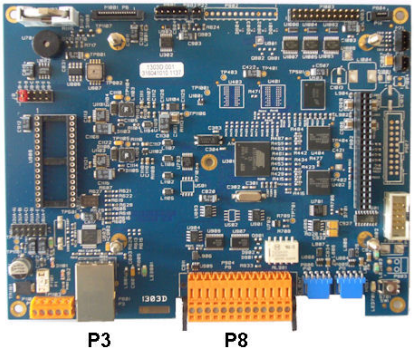
Er is een ORBISPHERE-kabel (10 draad afgeschermd, Onderdeelnr. 32505.mm) nodig om de sensor(en) op het instrument aan te sluiten. De instrumenten hebben een Lemo 10-aansluiting op het achterpaneel waar de sensorkabel op moet worden aangesloten.

4.6.2 Connectoren op de elektronische kaarten

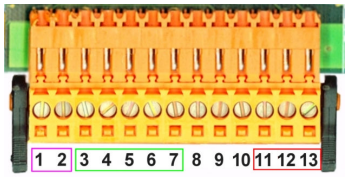
De connectoren P8 op het moederbord (Afbeelding 4 op pagina 117) en J7 op de meetkaart (zie Meetkaart op pagina 118) bestaan uit twee delen. Duw de zwarte hendels aan beide zijden van de connector voorzichtig naar beneden en neem ze uit. Voer alle aansluitingen met deze connectoren uit zonder dat ze aangesloten zijn. Als u klaar bent, bevestigt u de connectoren opnieuw op de kaarten door de stevig op hun plek te duwen (hendels omhoog).

4.6.3 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.

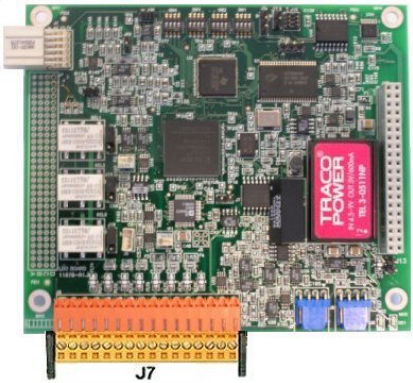
1. RS-485 (signaal A)
2. RS-485 (signaal B)
3. PROFIBUS-DP (GND)
4. PROFIBUS-DP (+ 5 V)
5. PROFIBUS-DP (signaal -)
6. PROFIBUS-DP (signaal +)
7. PROFIBUS-DP (signaal RTS)
8. Niet gebruikt
9. Niet gebruikt
10. Niet gebruikt
11. Systeemalarmrelais (N.O.)
12. Systeemalarmrelais (N.C.)
13. Systeemalarmrelais (Common)

Connector P3

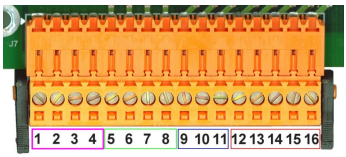
Ethernet RJ 45. Sluit het instrument aan op het lokale netwerk door een ethernetkabel door de ethernetkabelwartel te trekken (zie Aansluitingen van het instrument op pagina 114) en aan te sluiten op de connector P3 aangegeven in Afbeelding 4.

4.6.4 Meetkaart

Afbeelding 6 Meetkaart



Afbeelding 7 Connector J7



Connector J7 (ingangen en uitgangen)

Onderstaande nummers verwijzen naar de 16 beschikbare J7-aansluitingen (van links naar rechts) in Afbeelding 7.

Meetalarmrelais:

1. Common
2. Uitgangsrelais 1
3. Uitgangsrelais 2
4. Uitgangsrelais 3

Analoge stroomuitgangen:

5. Analoog GND
6. Uitgang 1
7. Uitgang 2
8. Uitgang 3

Digitale ingangen:

9. Ingang Hold. Om de sensor van een PLC-systeem uit te schakelen, sluit een droog contact aan tussen J7.9 & J7.12

Opmerking: *Het wordt aanbevolen om deze functie te gebruiken om de levensduur van de sensor te verlengen bij installaties met een CIP-proces die de functie kan beschadigen.*

10. tot 11. Niet gebruikt
12. Digitaal GND
13. tot 16. Niet gebruikt

4.6.5 Meetalarmrelais

De drie uitgangsrelais 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. In de illustratie:

- 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: *J14 is relais 1, J18 is relais 2, J19 is relais 3*

Opmerking: *De uitgangsrelais bevinden zich in alarmtoestand wanneer het instrument wordt uitgeschakeld.*

4.7 De sensor monteren

4.7.1 De sensor positioneren

De sensor moet geïnstalleerd worden in een inlasstuk of een doorstroomkamer die contact met het te analyseren vloeistofmonster mogelijk maakt. De sensor en het meetinstrument zijn met een kabel verbonden. De standaard kabellengten zijn 3, 5, 10, 15 en 20 meter. Zorg ervoor dat de sensor als volgt gemonteerd wordt:

- loodrecht op de leiding
- op een horizontaal gedeelte van de leiding (of op een omhoog vloeiende verticale leiding)
- op minimaal 15 meter afstand van de afvoerkant van de pomp
- op een plek waar het monster stabiel en snel doorstroomt en zo ver mogelijk van:
  - ventielen
  - bochtstukken
  - de aanzuigkant van pompen
  - een CO_2-injectiesysteem of soortgelijke systemen

Opmerking: *Er kunnen situaties zijn waarbij niet aan al deze voorwaarden voldaan kan worden. Is dit het geval of heeft u andere vragen, neem dan contact op met uw Hach-vertegenwoordiger om de situatie te bestuderen en de best mogelijke oplossing te zoeken.*

Hoofdstuk 5 Gebruikersinterface

5.1 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

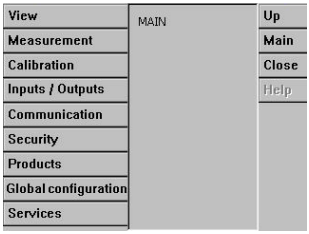
5.2 Aanraakscherm

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.

5.3 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

5.4 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).

Hoofdstuk 6 Opstarten

Wanneer het instrument voor de eerste keer wordt gestart, wordt de beveiliging ingeschakeld. De gebruiker moet in de fabriek geconfigureerde aanmeldingsgegevens (gebruikers-ID en wachtwoord) invoeren om toegang te krijgen tot het instrument. Zorg ervoor dat u de standaard aanmeldingsgegevens bij het opstarten wijzigt. Raadpleeg voor aanvullende informatie.
Voer de volgende stappen uit om de standaard aanmeldingsgegevens te wijzigen en gebruikers en toegangsrechten voor gebruikers toe te voegen.

1. Druk op OK als het bericht om de standaard aanmeldingsgegevens te wijzigen op het display wordt weergegeven. Druk op OK.
2. Houd het hangslotpictogram op de titelbalk bovenaan het display langer dan 2 seconden ingedrukt om het touchscreen te ontgrendelen.
   Het aanmeldingsvenster wordt weergegeven op het display.
3. Voer de standaard aanmeldingsgegevens voor de gebruiker in: "**1007** " voor de ID en "**1234**" voor het wachtwoord. Druk op OK.
4. Druk op OK als het bericht om de standaard aanmeldingsgegevens te wijzigen op het display wordt weergegeven.
   De gebruikerstabel, die wordt gebruikt om de geregistreerde gebruikers te beheren, wordt op het display weergegeven.
5. Druk op de rij van de standaardgebruiker. Het venster voor gebruikerswijzigingen wordt weergegeven.
6. Wijzig de waarden voor Name (Naam), ID, Password (Wachtwoord) en het beveiligingsniveau. Druk op OK om de waarden op te slaan.
7. Vul de tabel in met de benodigde gebruikers of druk op OK om de tabel te verlaten.

Opmerking: *Als de beveiliging van het instrument is ingeschakeld en de aanmeldingsgegevens niet bekend zijn, neemt u contact op met Hach Service Support en houdt u de herstelcode bij de hand om de aanmeldingsgegevens te verkrijgen. De herstelcode wordt weergegeven in het aanmeldingsvenster. De verstrekte aanmeldingsgegevens verlopen na één dag. Zorg ervoor dat u de aanmeldingsgegevens wijzigt met bekende waarden.*

Hoofdstuk 7 Bediening

7.1 Menu Security

Opmerking: *Wanneer het instrument voor de eerste keer wordt gestart, wordt de beveiliging ingeschakeld. Raadpleeg* Opstarten *op pagina 120.* *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.*

7.1.1 Beveiligingsconfiguratie

Toegangsniveaus voor alle gebruikers definiëren. Hiervoor is toegangsniveau 4 nodig.

1. Selecteer **Configuration** in het menu **Security**.

Optie	Beschrijving
Toegangsrechten	Wanneer ingeschakeld (standaard) alleen geregistreerde gebruikers kunnen de menu's te openen. Indien uitgeschakeld, 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.

7.1.2 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 "Toegangsniveau" dat toegekend is aan het ID door de systeembeheerder:

Toegangsniveau	Bijbehorende rechten
0	Parameters bekijken, weergaven wijzigen
1	+ Metingen starten / stoppen
2	+ Kalibratie
3	+ Parameters wijzigen
4	Tabel "Toegangsniveau 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. Raadpleeg Opstarten op pagina 120.

Opmerking: *Als de beveiliging van het instrument is ingeschakeld en de aanmeldingsgegevens niet bekend zijn, neemt u contact op met Hach Service Support en houd u de herstelcode bij de hand om de aanmeldingsgegevens te verkrijgen. De herstelcode wordt weergegeven in het aanmeldingsvenster. De verstrekte aanmeldingsgegevens verlopen na één dag. Zorg ervoor dat u de aanmeldingsgegevens wijzigt met bekende waarden.*

7.1.3 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 toegangsniveau.

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 toegangsniveau (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.

7.2 Menu View

7.2.1 Numerieke weergave

Dit is de standaardweergave. Het display toont een numerieke meetwaarde voor elk gebruikt gasmeetkanaal, een curve met de meetwaardeontwikkeling gedurende de ingestelde tijdsperiode en de temperatuur van het monster. Het display wordt ververst na elke meetcyclus (gebaseerd op het zuurstofniveau voor de LDO-sensor). Dit display kan aan uw individuele behoeftes aangepast worden.

De sensoren voor **laag bereik** van de K-M1100 meten opgeloste zuurstof tot een maximale waarde van 5000 ppb. Bij minder dan 2000 ppb is het meetcyclusinterval 4 seconden voor 2 kanalen en 6 seconden voor 3 kanalen. Tussen 2000 en 3000 pb is het interval van de meetcyclus 30 seconden. Bij meer dan 3000 ppb is het interval van de meetcyclus 60 seconden. De sensoren voor **hoog bereik** van de K-M1100 meten opgeloste zuurstof tot een maximumwaarde van 40 ppm. Het meetcyclusinterval is 4 seconden voor 2 kanalen en 6 seconden voor 3 kanalen. Als de gemeten concentratie boven de maximale waarde voor de sensor komt, wordt de meetcyclus verhoogd tot 60 seconden en wordt een bericht **Out of range (Buiten bereik)** weergegeven. Een pijltje naar rechts geeft aan of de waarde stijgt, daalt of gelijk blijft. Als de waarde lager wordt dan de maximale waarde, keert de meetcyclus terug naar het vooraf gedefinieerde interval.

7.2.2 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 x (Kanaal x)** om de monstertemperatuur voor dat kanaal weer te geven.
Displayed channels (weergegeven kanalen) 1, 2, 3	Selecteer ja of nee
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.

7.2.3 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.

7.2.4 Diagnoseweergave

De diagnoseweergave bevat nuttige informatie voor het opsporen van fouten.

7.3 Menu Measurement

7.3.1 Instrumentconfiguratie

1. Selecteer **Config. instrument** in het menu **Measurement**.

Optie	Beschrijving
Meet-mode	Modus *Continuous* (continu) voor online-processen. Standaard: **Modus continu**. Modus *Sample* (monster) voor laboratoriumanalyse van kleine individuele monsters, zoals blikjes of flessen.
Druk	Selecteer de eenheden voor barometrische druk.
Temperatuur	Selecteer de eenheden voor temperatuur.

7.3.2 Meetconfiguratie

7.3.2.1 K-M1100-sensorconfiguratie

1. Selecteer **Configure channel** in het menu **Measurement**.

Optie	Beschrijving
Sensor	Selecteer het sensormodel **H** of **L**
Medium (Kal.-medium)	Selecteer **Liquid (Vloeistof)** of **Gas.**
Gas unit type (Type gaseenheid)	Selecteer **Partial** (gedeeltelijk), **Fraction** (fractie) of **Dissolved** (opgelost).
Gas unit (Gaseenheid)	Als een gecombineerde eenheid geselecteerd is, dan verandert de eenheid afhankelijk van het bereik van de weer te geven eenheid. De lijst van beschikbare eenheden is afhankelijk van het geselecteerde type gaseenheid.
Liquid (vloeistof)	Voor de K1100-sensor staat deze optie vast ingesteld op **Water**. Voor de M1100-sensor met laag bereik wordt gekozen tussen **Water** en **Beer** (bier). Voor de M1100-sensor met hoog bereik wordt gekozen tussen **Water**, **Beer** (bier), **Wort**, **Wine** (wijn) en **Carbonated drink** (koolzuurhoudende drank).
Displayresolutie	Er kunnen maximaal 5 cijfers weergegeven worden. Decimalen kunnen tot 0, 1, 2 of 3 beperkt worden om ze eenvoudiger af te kunnen lezen. De resolutie is alleen van invloed op de weergave van de gegevens, niet op de gemeten en opgeslagen gegevens.
T cutoff (temperatuursuitschakeling)	Als deze temperatuur wordt overschreden, dan wordt de sensor uitgeschakeld, wordt de meetsessie onderbroken en geeft het systeem alarmbericht **HOT** weer. Het systeem gaat weer verder als de temperatuur naar 90% van de ingestelde uitschakeltemperatuur zakt. Voor een maximale levensduur van de sensor en het optimaal functioneren van het systeem adviseren wij u deze functie in te schakelen (**Enabled**).
T cutoff value (waarde uitschakeltemperatuur)	Stel deze 5°C hoger in dan de monstertemperatuur.

7.3.2.2 Geavanceerde configuratie K-M1100

Opmerking: *De hieronder beschreven offsetfunctie mag alleen gebruikt worden voor kleine meetaanpassingen en niet als alternatief voor een sensorkalibratie. Controleer of de sensor correct gekalibreerd is voor u deze functie gebruikt.*

1. Selecteer knop **Advanced** (geavanceerd) in scherm **Measurement configuration** (meetconfiguratie):

Optie	Beschrijving
Offset enabled (offset ingeschakeld)	Vink dit vakje aan om de offsetoptie in te schakelen. Als het aangevinkt is, voer dan een offsetwaarde of een doelwaarde in:
Offset value (offsetwaarde)	Voer een offsetwaarde in om de waarde van de meting handmatig aan te passen. Als het type gaseenheid of de gaseenheid (opgegeven in hoofdscherm **Meetconfiguratie**) gewijzigd wordt, wordt de offsetwaarde automatisch naar nul gereset.
Measurement (Meting)	Dit veld kan niet bijgewerkt worden. Het geeft de meetwaarde weer met de toegepaste offsetwaarde.
Target value (doelwaarde)	Voer een doelwaarde voor de meting in. De offsetwaarde wordt dan automatisch zo berekend dat de weergegeven waarde gelijk is aan de doelwaarde.
Computer offset (offset berekenen)	Gebruik deze toets om de offsetwaarde op enig moment tijdens het meetproces opnieuw te berekenen. De offsetwaarde wordt opnieuw berekend op basis van de huidige en doelmeetwaarden.
Bescherming buiten bereik	Vink dit vakje aan om bescherming voor waarden buiten bereik in te schakelen (aanbevolen). Als deze beveiliging ingeschakeld is en de meetwaarde de specificatie van het instrument overschrijdt, dan wordt het meetinterval verhoogd naar 1 minuut om de levensduur van het sensorpunt te beschermen. Indien uitgeschakeld, kan de levensduur van het punt negatief beïnvloed worden als de sensor langdurig blootgesteld wordt aan hoge zuurstofconcentraties.
Measurement interval (Meetinterval)	Stel de waarde in tussen 2 en 60 seconden om het interval voor verversen van de meetwaarde op de display te definiëren. ***Opmerking:*** *De minimumwaarde voor het meetcyclusinterval is 4 seconden voor 2 kanalen en 6 seconden voor 3 kanalen*
Hold recovery time (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.

7.3.3 Opslag van de gemeten gegevens

Er is één meetwaardenbestand per kanaal waarin zich de gegevens van de meetcyclus bevinden.

1. Opslagmodi:

Optie	Beschrijving
Geen opslag	Opslag is uitgeschakeld.
Eenmaal opslaan	Als het vluchtig geheugen vol is (10,000 posities), dan stopt het registreren van de metingen.
roulerend	Als het vluchtig geheugen vol is, dan vervangt de laatste reeks metingen continu de oudste (first-in, first-out).

7.4 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.*

7.4.1 K-M1100-sensorkalibratie

7.4.1.1 Sensorkalibratie

De sensor kan op ad-hocbasis handmatig gekalibreerd worden. De modus staat standaard ingesteld op nulpuntkalibratie met automatische beëindiging.

Voor hogere concentraties (meer dan 1 % zuurstof, wat overeenkomt met ca. 400 ppb opgeloste O_2) kan een kalibratie bij hogere concentratie uitgevoerd worden met behulp van een gasmengsel dat meer dan 1% zuurstof bevat, of een bekend lijnmonster. Dit mag echter pas gedaan worden als men

zeker weet dat het nulpunt nauwkeurig is. Dit wordt bereikt door eerst een nulpuntkalibratie uit te voeren.

Sensoren met laag bereik: (K-M1100-L-spots)

Er zijn twee kalibratiemodi beschikbaar: nulpuntkalibratie of kalibratie bij hogere concentratie. De sensor is in de fabriek op nul gesteld. Tijdens gebruik is de nulpuntkalibratie de beste kalibratie om de sensorspecificaties te verzekeren. Na vervanging wordt een nulpuntkalibratie aanbevolen.

Sensoren met hoog bereik: (K-M1100-H-spots)

Er zijn drie kalibratiemodi beschikbaar - nulpunt, aanpassing op hoog niveau of in 100% vochtige lucht. De sensor is in de fabriek naar nul gekalibreerd en in 100% vochtige lucht. Tijdens gebruik is de kalibratie in vochtige lucht de beste kalibratie om de sensorspecificaties te verzekeren. Na vervanging van een punt worden een nulpuntkalibratie en een 100% vochtige luchtkalibratie aanbevolen.

7.4.1.2 Eerste sensorkalibratie

De sensor is voor uitlevering in de fabriek gekalibreerd en klaar voor gebruik bij levering. Als de sensor na levering echter zes maanden of langer niet gebruikt is of als het sensorpunt vervangen of op enigerlei wijze veranderd is, dan moet de sensor gekalibreerd worden.

1. Kies in menu **Main** (hoofdmenu) voor **Calibration** (kalibratie), gevolgd door **Gas sensor** (gassensor) en daarna **Configuration** (configuratie). Zorg ervoor dat de parameters als volgt ingesteld zijn:

Optie	Beschrijving
Auto-calibration (automatische kalibratie)	Niet beschikbaar voor deze sensor.
Manual-calibration (handmatige kalibratie; automatische beëindiging)	Zorg ervoor dat selectievakje **Auto-End** (automatisch beëindigen) aangevinkt is.
Hold during calibration or verification (vasthouden tijdens kalibratie of verificatie)	Zorg ervoor dat dit vakje aangevinkt is.
Zero calibration bottle (fles nulpuntkalibratie)	Zorg ervoor dat deze optie uitgeschakeld is door het vakje niet aan te vinken, aangezien dit niet relevant is voor deze sensor.

2. Sluit het configuratiescherm af door op **OK** te drukken.
3. Selecteer **Calibration** (kalibratie) en voer een handmatige nulpuntkalibratie uit zoals beschreven in Nulpuntkalibratie op pagina 127. Voer bij sensoren met hoog bereik een extra kalibratie in 100% vochtige lucht uit, zoals beschreven in 100% vochtige luchtkalibratie (alleen voor sensoren met een hoog bereik) op pagina 127.

7.4.1.3 Handmatige kalibratie

Een handmatige kalibratie is op elk moment mogelijk door de volgende stappen uit te voeren:

1. Verwijder de sensor uit de monsterleiding.
2. Spoel de sensorkop af met schoon water.
3. Veeg de sensorkop droog met een schone zachte doek zodat alle vocht verwijderd is.
4. Als u het bijgeleverde kalibratieapparaat gebruikt plaats de sensor dan in de sensorhouder aan de bovenkant van het kalibratieapparaat. Gebruikt u het kalibratieapparaat niet, plaats de sensor dan in de doorstroomkamer.
5. Laat het kalibratiemonster door het kalibratieapparaat of door de doorstroomkamer stromen. Als u het kalibratieapparaat gebruikt, open dan het ventiel op de drukverminderaar om een doorstroom van 0,1 l/min te verkrijgen. Gebruikt u het bijgeleverde kalibratieapparaat met drukverminderaar niet dan mag de maximaal toegestane ingangsdruk niet meer zijn dan 2 bar absoluut.

   Opmerking: *De fabrikant beveelt aan om de stroomkamer op atmosferische druk te houden. Pas de monsterstroom aan voordat deze de stroomkamer in gaat.*

6. Configureer de kalibratie zoals beschreven in Kalibratieconfiguratie op pagina 126.
7. Start de kalibratie zoals beschreven in Nulpuntkalibratie op pagina 127, 100% vochtige luchtkalibratie (alleen voor sensoren met een hoog bereik) op pagina 127 of Kalibratie bij hogere concentratie op pagina 127, afhankelijk van de voorkeursmethode voor kalibratie.

7.4.1.4 Kalibratieconfiguratie

Opmerking: *Deze optie kan ook aangeroepen worden met een druk op knop* ***Modify*** *(aanpassen) in de kalibratieschermen* ***Zero calibration*** *(nulpuntkalibratie) of* ***High level adjustment*** *(aanpassing hoog niveau).*

1. Kies in menu **Main** voor **Calibration**, daarna voor **Gas sensor** en daarna **Configuration**.

Optie	Beschrijving
Auto-calibration (automatische kalibratie)	Niet beschikbaar voor deze sensor.
Manual-calibration (handmatige kalibratie; automatische beëindiging)	Als **auto-end** (automatische beëindiging) is ingeschakeld, zal een handmatige kalibratie automatisch beëindigd worden als de parameters opgegeven bij **stop parameters** bereikt worden. Druk op **Configure** (configureren) om de parameters voor handmatige kalibratie in te stellen. Als de kalibratie mislukt, blijven de vorige kalibratieparameters ongewijzigd en verschijnt een waarschuwingsbericht.
Hold during calibration or verification (vasthouden tijdens kalibratie of verificatie)	Indien ingeschakeld wordt hierdoor de laatst gemeten waarde vastgehouden en stopt het bijwerken van de uitgangen tijdens het kalibratie- of verificatieproces. Dit voorkomt dat ongeldige informatie naar aangesloten apparatuur gestuurd wordt. Aan het einde van een kalibratie blijft dit nog 10 minuten van kracht zodat het systeem kan stabiliseren.
Zero calibration bottle (fles nulpuntkalibratie)	Zorg ervoor dat deze optie uitgeschakeld is door het vakje niet aan te vinken, aangezien dit niet relevant is voor deze sensor.
Stop parameters (parameters voor stoppen)	Druk op deze toets om de bestaande waarden te bekijken of te wijzigen of de standaardwaarden te resetten. Het wordt **ten zeerste aanbevolen** deze parameters op hun standaardwaarden te laten staan. Deze waarden zijn van toepassing voor handmatige kalibraties met optie **Auto-End** ingeschakeld.

7.4.1.4.1 Configuratie van handmatige kalibratie

1. Stel de parameters voor de handmatige sensorkalibratie:

Optie	Beschrijving
Calibration mode (Kalibratiemodus)	Selecteer **Zero calibration** (nulpuntkalibratie) of **High level adjustment** (aanpassing op hoog niveau). Bij gebruik van een sensor met hoog bereik is er ook de optie voor **kalibreren in 100% vochtige lucht**. ***Opmerking:*** *Bij nulpuntkalibratie of kalibratie in 100% vochtige lucht zijn geen andere parameters nodig. De volgende zijn alleen vereist voor kalibratie bij hogere concentratie.*
Cal. sample (kalibratiemonster)	Instelbaar op **In line sample** (inlinemonster), **Gas bottle** (gasfles) of **Factory parameters** (fabrieksparameters). Bij een keuze voor Factory parameters (fabrieksparameters) wordt de Ksv-waarde weergeven, maar deze kan gewijzigd worden. Deze aanvullende parameters zijn nodig als In line sample of Gas bottle geselecteerd is als kalibratiemonster:
Medium (Kal.-medium)	Staat automatisch ingesteld op **Liquid** (vloeistof) als In line sample als kalibratiemonster geselecteerd is of op **Gas** als Gas bottle geselecteerd is.
Gas unit type (Type gaseenheid)	Voor een inlinemonster zijn **Partial** (gedeeltelijk) of **Dissolved** (opgelost) beschikbaar. Als "Gas bottle" geselecteerd is, dan is dit ingesteld op **Fraction** (fractie).
Gas unit (Gaseenheid)	De lijst van beschikbare eenheden is afhankelijk van het hierboven geselecteerde type eenheid.

Optie	Beschrijving
Liquid (vloeistof)	Selecteer Water voor de K1100-sensor (standaard) of Beer (Bier) voor de M1100-sensor.
Reference value (referentiewaarde)	Voer de referentiewaarde voor de kalibratie in.

7.4.1.4.2 Nulpuntkalibratie

Bij deze methode moet de sensor uit het monster verwijderd worden en blootgesteld worden aan zuiver N_2-gas. Wij adviseren om gebruik te maken van het speciaal hiervoor ontworpen draagbare kalibratieapparaat.

Druk op **Start** om de kalibratie te starten.

Er verschijnt een scherm met de gemeten waarden en de tijd die de kalibratie geduurd heeft. Deze waarden worden continu ververst.

De waarde **% last calibration** is informatie die het verschil aangeeft tussen de huidige en de vorige sensorkalibratie.

De velden **Signal within range** en **Stability reached** geven aan of de kalibratie binnen aanvaardbare grenswaarden valt. Als bij beide velden **YES** staat, druk dan op **Finish** om de nieuwe kalibratie te accepteren. Als bij één veld of beide velden **NO** staat, dan kunt u nog wel een kalibratie uitvoeren; dit **wordt echter afgeraden** en de kalibratie moet beëindigd worden door op de toets **Cancel** te drukken.

Als een kalibratie mislukt, kunt u ongeveer 5 minuten later een nieuwe kalibratie proberen. Mislukt ook de tweede poging, neem dan contact op met uw Hach-vertegenwoordiger voor advies.

Opmerking: *Als de optie **Auto-End** ingeschakeld is dan wordt de kalibratie als geslaagd beschouwd als voldaan wordt aan de parameters opgegeven bij **Stop parameters**.*

Als u de kalibratie niet geaccepteerd of geannuleerd heeft na een periode van 10 minuten dan eindigt het proces.

7.4.1.4.3 100% vochtige luchtkalibratie (alleen voor sensoren met een hoog bereik)

Bij deze methode moet de sensor uit het monster verwijderd worden en blootgesteld worden aan lucht die verzadigd is met vochtigheid. Doe dit door een druppel water in de kalibratiedop te doen voordat de dop op de sensor geplaatst wordt. Druk op **Start** om de kalibratie te starten. De procedure is vervolgens hetzelfde als bij de eerder beschreven **nulpuntkalibratie**.

7.4.1.4.4 Kalibratie bij hogere concentratie

Opmerking: *Voor u deze optie gebruikt, moet u controleren of er een geslaagde nulpuntkalibratie plaatsgevonden heeft.*

Bij deze kalibratie wordt de sensor blootgesteld aan een gas- of vloeistofmonster met een bekende gasconcentratie. U heeft ook de optie de kalibratieparameters van de sensor terug te zetten naar de fabrieksinstellingen (in de keuzelijst bij **Cal. sample**).

Druk op **Start** om de kalibratie te starten. De procedure is vervolgens hetzelfde als bij de eerder beschreven **nulpuntkalibratie**.

7.4.2 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.

7.5 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)).

Hoofdstuk 8 Onderhoud

8.1 Onderhoud van het instrument

⚠ VOORZICHTIG

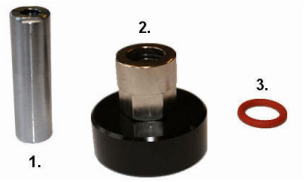
Gevaar van persoonlijk letsel. Onderhoud aan het instrument mag uitsluitend door een bevoegde Hach-servicetechnicus uitgevoerd worden. Neem contact op met uw lokale vertegenwoordiger mocht u onderhoud of aanpassingen aan het instrument nodig hebben.

8.2 Onderhoud van de sensor

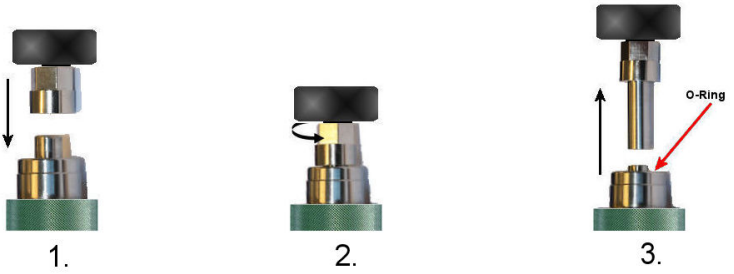
De sensorpunt moet ongeveer één keer per jaar vervangen worden. De procedure is heel eenvoudig en duurt maar enkele minuten. Afhankelijk van het meetbereik voor zuurstof, kan de levensduur van de sensor worden verkort en de frequentie van onderhoud (en kalibratie) worden verhoogd. Als er bleekmiddelen en sterke oxidanten (bijv. ClO_2) in het monster aanwezig zijn, kan de levensduur van de sensor ook worden verkort.

8.2.1 Benodigdheden

1. Een vervangende sensorpunt
2. Het onderhoudswerktuig dat met de sensorpunt meegeleverd wordt
3. O-ring die met de sensorpunt meegeleverd wordt



8.2.2 Verwijderen van de sensorpunt

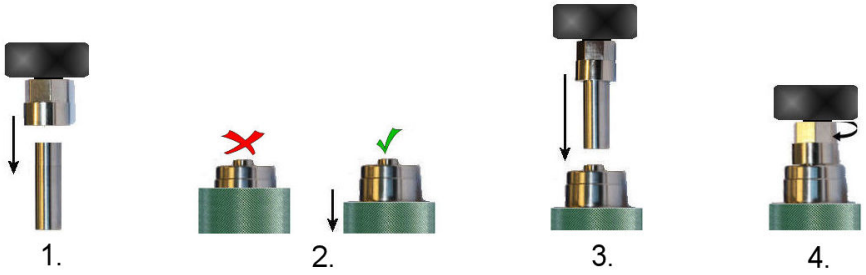


1. Duw het onderhoudswerktuig (vierkante zijden naar boven) zo ver mogelijk over de oude sensorpunt heen. Blijf duwen op het werktuig en draai het enigszins tot de vierkante zijden van het werktuig in de vierkante uitsparingen van de sensorpunt passen. Het werktuig zit dan op zijn plek.
2. Draai het werktuig linksom (tegen de klok in) om de oude sensorpunt los te draaien.
3. Als de oude sensorpunt helemaal losgedraaid is, kunt u deze gewoon uitnemen. Trek het werktuig los en gooi de oude sensorpunt weg.

Opmerking: *Controleer de O-ring. Als deze tekenen van beschadiging vertoont, haal deze dan met een pincet uit en vervang door de nieuwe O-ring uit de onderhoudskit.*

8.2.3 Vervangen van de sensorpunt

LET OP
Zorg ervoor dat de sensorpunt (het zwarte oppervlak op de sensorkop) niet bekrast of beschadigd raakt tijdens deze procedure.



1. Duw het onderhoudswerktuig (vierkante zijden naar boven) zo ver mogelijk over de nieuwe sensorpunt heen. Blijf duwen op het werktuig en draai het enigszins tot de vierkante zijden van het werktuig in de vierkante uitsparingen van de sensorpunt passen. Het werktuig zit dan op zijn plek.
2. Controleer of de sensorkraag zo diep mogelijk is, zodat de bovenkant van de kraag samenvalt met de basis van de sensorkop.
3. Neem het onderhoudswerktuig met de sensorpunt en plaats het geheel in het uiteinde van de sensor.
4. Draai het werktuig rechtsom (met de klok mee) om de nieuwe sensorpunt met de hand in te draaien. Draai niet te hard vast. Trek het werktuig los als de sensorpunt vastzit.

Innehållsförteckning

1 Specifikationer på sidan 130
2 Onlineanvändarhandbok på sidan 132
3 Allmän information på sidan 132
4 Installation på sidan 134
5 Användargränssnitt på sidan 140
6 Start på sidan 141
7 Användning på sidan 141
8 Underhåll på sidan 148

Avsnitt 1 Specifikationer

Specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.
Produkten har endast de godkännanden som anges och de registreringar, certifikat och deklarationer som officiellt tillhandahålls tillsammans med produkten. Användning av denna produkt i en tillämpning för vilken den inte är tillåten är inte godkänd av tillverkaren.

1.1 Analysator

Specifikation	Tekniska data
Drifttemperatur	–5 till 50°C (23 till 122°F)
Förvaringstemperatur	–20 till 70 °C (–4 till 158 °F)
Luftfuktighet	0 till 95 % icke kondenserande relativ fuktighet
Arbetshöjd	Maximalt 2 000 m (6 561 fot)
Miljöförhållanden	Inomhusbruk
Föroreningsgrad	2
EMC-krav	EN61326-1: EMC-direktiv ***Observera:*** *Väggmonterat instrument 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.
Klassificeringar av inkapslingar	IP65; Totalt skydd mot intrång av damm; Skydd mot vattenstrålar med lågt tryck från alla riktningar. NEMA 4X (endast väggmonterad); 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 VAC till 240 VAC ±10% vid 50/60 Hz – 40 VA, 10 till 30 VDC – 30 W
Analog strömutgångsversion på mätningskort	4–20 mA (standard) eller 0–20 mA (konfiguration med programvara); 3 konfigurerbara utgångar; Maximal belastning: 500 ohm; Känslighet: 20 µA; Noggrannhet: ± 0,5 % (mellan drifttemperaturgränserna)

Specifikation	Tekniska data
Analog spänningsutgångsversion på mätningskort	0–5 V utgång (maskinvarualternativ); 3 konfigurerbara ingångar; Minsta belastning: 10 KOhm; Känslighet: 5 mV; Noggrannhet: ± 0,5 % (mellan drifttemperaturgränserna)
Reläer för mätningslarm på mätningskort	Tre larmreläer per mätningskort; 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
Termisk frånslagning	Förhindrar negativ inverkan på sensorernas livslängd från när de utsätts för höga temperaturer
Options (alternativ)	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

1.2 K-M1100 sensor

Specifikation	Tekniska data		
Provtemperatur	Mätningar från -5 till 50 °C (23 till 122 °F)		
	Sensorn motstår en temperatur från -5 till 100 °C (23 till 212 °F)		
Provtryck	1 till 20 absoluta bar (14,5 till 290 psia)		
Provflödeshastighetskrav	50 till 300 ml/min		
Provtyper	K1100 sensor: Endast vatten M1100 sensor (lågt intervall): Vatten och öl M1100 sensor (högt intervall): Vatten, öl, vin, vört och kolsyrade drycker		
	För syremätning i	**vätskefas**	**gasfas**
Mätområde	Sensorer för lågt intervall	0 till 2 000 ppb (upplöst. Vägledande värden till 5 000 ppb)	0 till 50 mbar eller 0 till 5 % O_2 (vid atm. tryck)
	Sensorer för högt intervall	0 till 40 ppm (upplöst)	0 till 1 bar eller 0 till 100 % O_2 (vid atm. tryck)

Specifikation	Tekniska data		
Repeterbarhet	Sensorer för lågt intervall	± 0,4 ppb eller 1 %, det som är störst	± 0,01 mbar eller 10 ppm gas eller 1 %, det som är störst
	Sensorer för högt intervall	± 0,015 ppb eller ± 2 %, det som är störst	± 0,4 mbar eller 400 ppm gas eller 2 %, det som är störst
Reproducerbarhet	Sensorer för lågt intervall	± 0,8 ppb eller 2 %, det som är störst	± 0,02 mbar eller 20 ppm gas eller 2 %, det som är störst
	Sensorer för högt intervall	± 0,02 ppb eller ± 3 %, det som är störst	± 0,5 mbar eller 500 ppm gas eller 3 %, det som är störst
Noggrannhet	Sensorer för lågt intervall	± 0,8 ppb eller 2 %, det som är störst	± 0,02 mbar eller 20 ppm gas (vid atm. tryck) eller 2 % av avläst värde, det som är störst
	Sensorer för högt intervall	± 0,02 ppb eller ± 3 %, det som är störst	± 0,5 mbar eller 500 ppm gas (vid atm. tryck) eller 3 % av avläst värde, det som är störst
Detektionsgräns (LOD)	Sensorer för lågt intervall	0,6 ppb	0,015 mbar eller 15 ppm gas (vid atm. tryck)
	Sensorer för högt intervall	0,015 ppm	0,4 mbar eller 400 ppm gas (vid atm. tryck)
Responstid (90 %)	Sensorer för lågt intervall	< 30 sek	< 10 sekunder
	Sensorer för högt intervall	< 50 sekunder	< 10 sekunder
Visningsupplösning	Sensorer för högt och lågt intervall	0,1 ppb	0,001 mbar eller 1 ppm gas
Kalibrering	Sensorer för lågt intervall: Enpunktskalibrering (noll) Sensorer för högt intervall: Två vid byte av lock (noll och luft) och en under användning (luft)		
Kalibreringsprov	Sensorer för lågt intervall: Standard 99,999 % N_2 (kvalitet 50) eller liknande syrefri gas Sensorer för högt intervall: Standard 99,999 % N_2 (kvalitet 30) eller liknande syrefri gas, luft		
M1100 12 mm (PG 13.5) sensor (L x B)	246 x 47 mm – vikt 0,6 kg 9,69 x 1,85 tum – vikt 1,32 lbs		
K1100 och M1100 28 mm sensor (L x B)	143,50 x 49 mm – vikt 0,74 kg 5,65 x 1,93 tum – vikt 1,63 lbs		
Kalibreringsenhet	Vikt 0,7 kg		

Avsnitt 2 Onlineanvändarhandbok

Den här grundläggande användarhandboken innehåller mindre information än användarhandboken, som finns på tillverkarens webbplats.

Avsnitt 3 Allmän information

Tillverkaren kommer under inga omständigheter att hållas ansvarig för skador som uppstår på grund av felaktig användning av produkten eller underlåtenhet att följa instruktionerna i manualen.

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.

3.1 Säkerhetsinformation

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 faro- och försiktighetshänvisningar. Om inte hänsyn tas till dessa kan operatören råka i fara eller utrustningen ta skada.

Se till att det skydd som utrustningen ger inte försämras. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

3.2 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.

3.3 Säkerhetsetiketter

Beakta samtliga dekaler 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.
	Produkter som är märkta med den här symbolen överensstämmer med relevanta standarder för elektromagnetisk kompatibilitet i Sydkorea.

3.4 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.

Avsnitt 4 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.

⚠ 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:

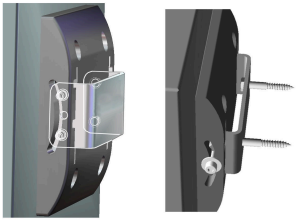
Installera utrustningen på en plats och ett ställe där det är enkelt att komma åt att koppla från utrustningen och att använda den.

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.

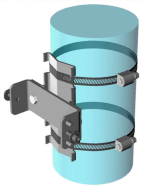
4.1 Väggmontering

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 brickor genom sidoöppningarna.
4. Justera instrumentets vinkel för en bättre skärmvy och lås de två sidoskruvarna.



4.2 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 brickor genom sidoöppningarna.
5. Justera instrumentets vinkel för en bättre skärmvy och dra åt de båda skruvarna på sidan.

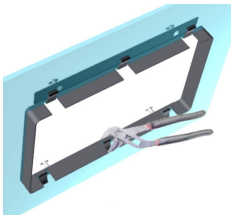


4.3 Panelmontering

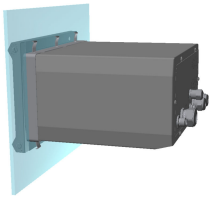
⚠VARNING

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.

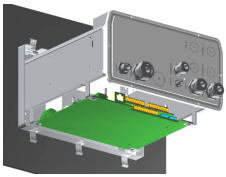
1-3



4-5



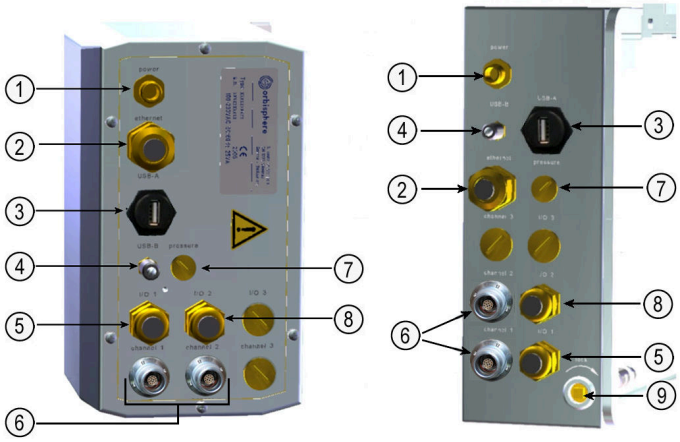
6-7



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 snabblåsskruvarna på båda sidorna av frontpanelen och skjut in den.
5. Vrid snabblåsskruvarna 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.

4.4 Instrumentanslutningar

Figur 1 Anslutningar - panel (vänster); vägg/rör (höger)



1 Elkabel	**6** K-M1100 LDO-sensoranslutning (2x)
2 Ethernet-kabelns packbox	**7** Anslutning extern trycksensor
3 USB-A värdkontakt	**8** In-/utgång 2 kabelpackbox
4 USB-B 4-stiftskontakt	**9** Nyckellås (endast vägg-/rörmontering)
5 In-/utgång 1 kabelpackbox	

4.5 Anslutning till elförsörjning

4.5.1 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:

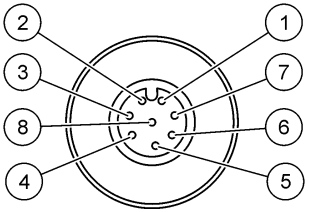
Figur 2 Förbindningskontakt



Stiftanslutningar:

1. Effekt 10–30 VDC
2. Jord
3. Jord
4. Jord
5. Används inte
6. Effekt 10–30 VDC
7. Effekt 10–30 VDC
8. Jord

Figur 3 Kablagesida vy



4.5.2 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 honkontakt medföljer instrumentet.

Om den här honkontakten levereras med en redan monterad elkontakt (kabelns artikelnummer 33031, 33032, 33033 och 33034) kan den här honkontakten anslutas direkt till instrumentets kraftförsörjningskontakt. De två kontakterna är räfflade för att undvika en felaktig montering. Dra för hand åt honkontakten till instrumentets kraftförsörjningskontakt.

Om ingen elkabel har beställts med utrustningen måste elkontakten anslutas till honkontakten som medföljer enligt beskrivningen i följande procedur.

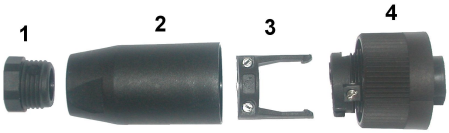
Specifikationer för elkabel som tillhandahålls av användaren:

- 3-tråds (strömförande, noll- och jordledning)
- kabel Ø ≥ 7 mm; ≤ 9,5 mm
- tvärsnitt ≥ 1 mm^2, AWG18; ≤ 2,5 mm^2, AWG14

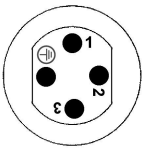
Förbered elkabel som tillhandahålls av användaren på följande sätt:

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 kraftförsörjningskontakt. De två kontakterna är räfflade för att undvika en felaktig montering. Dra för hand åt honkontakten till instrumentets kraftförsörjningskontakt.

4.6 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: *Lösa anslutningskablar ska fästas riktigt tillsammans med kabelband av nylon.*

4.6.1 Sensorkabel

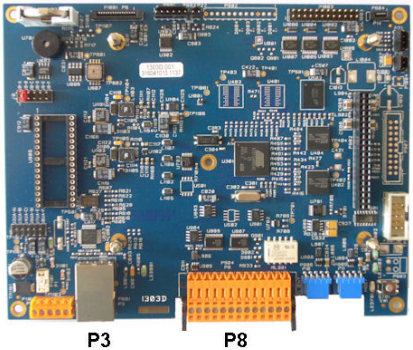
En ORBISPHERE-kabel (skärmad 10-tråds, art.nr 32505.mm) behövs för att ansluta sensorn till instrumentet. Instrumenten har ett Lemo 10-uttaget på bakpanelen där sensorkabeln måste anslutas.

4.6.2 Elektroniska kortkontakter

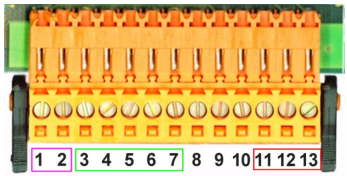
Kontakterna P8 på moderkortet (Figur 4 på sidan 138) och J7 på mätningskortet (se Mätningskort på sidan 139) består av två delar. Tryck försiktigt ner de svarta spakarna på kontaktens båda sidor och dra ut den. Utför alla anslutningar med de här kontakterna urkopplade. Fäst kontakterna till korten när du är klar genom att trycka dem på plats (spakar upp).

4.6.3 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.

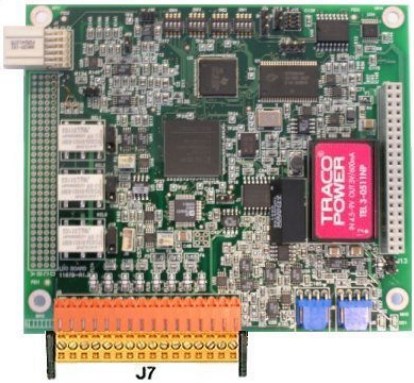
1. RS-485 (signal A)
2. RS-485 (signal B)
3. PROFIBUS-DP (GND)
4. PROFIBUS-DP (+ 5 V)
5. PROFIBUS-DP (signal -)
6. PROFIBUS-DP (signal +)
7. PROFIBUS-DP (signal RTS)
8. Används inte
9. Används inte
10. Används inte
11. Systemlarm relä (N.Ö)
12. Systemlarm relä (N.S)
13. Systemlarm relä (enkelt)

Kontakt P3

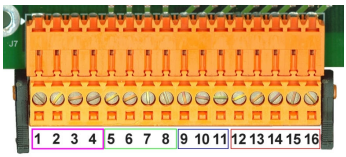
Ethernet RJ 45. Anslut instrumentet till ett lokalt nätverk genom att dra en Ethernet-kabel genom Ethernet-kabelns packbox (se Instrumentanslutningar på sidan 136) och anslut till P3-kontakten som visas i Figur 4.

4.6.4 Mätningskort

Figur 6 Mätningskort



Figur 7 Kontakt J7



Kontakt J7 (in- och utgångar)

Numren som anges nedan gäller 16 tillgängliga J7-kontakter (från vänster till höger) i Figur 7.

Reläer för mätningslarm:

1. Enkelt
2. Utgångsrelä 1
3. Utgångsrelä 2
4. Utgångsrelä 3

Analoga strömutgångar:

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

Digitala ingångar:

9. Vänteläge ingång. För att avaktivera sensorn från ett PLC-system, anslut en torr kontakt mellan J7.9 och J7.12

Observera: *Det är rekommenderat att använda den här funktionen för att förlänga sensorns livstid i installationer med CIP-process som kan skada spoten.*

10. till 11. Används inte
12. Digital GND
13. till 16. Används inte

4.6.5 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. På illustrationen:

- Övre relä är inställt på NC
- Centralt relä är inställt på NO
- Nedre relä visas men utan omkopplare



Observera: *J14 är relä 1, J18 är relä 2, J19 är relä 3*

Observera: *Utgångsreläerna är i larmtillstånd när instrumentströmmen är avstängd.*

4.7 Installera givaren

4.7.1 Placering av sensor

Sensorn måste installeras i en hållare eller flödeskammare som tillåter kontakt med provvätskan som ska analyseras. Sensorn och mätinstrumentet är anslutna till en kabel. Standardsensorns kabellängder är 3, 5, 10, 15 och 20 meter. Se till att sensorn monteras:

- vinkelrätt till röret
- på en horisontell rörsektion (eller ett vertikalt rör med stigande flöde)
- minst 15 meter från pumpens tömningssida
- på en plats där provflödet är stabilt och snabbt och så långt borta som möjligt från:
  - ventiler
  - rörböjar
  - pumparnas sugsida
  - ett CO_2-injektionssystem eller liknande

Observera: *Det kan uppstå situationer där inte alla ovanstående villkor uppfylls. Om detta är fallet eller om du har några problem, kontakta din Hach-representant för att bedöma situationen och definiera den bästa möjliga lösningen.*

Avsnitt 5 Användargränssnitt

5.1 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

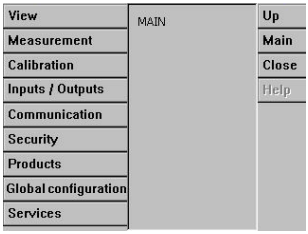
5.2 Pekskärm

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.

5.3 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 – Hoppar till startmenyn
  - Close (stäng) – Stänger menyn och går tillbaka till mätningsskärmen.
  - Help (hjälp) – Hjälpavsnitt gällande den aktuella menyn

5.4 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.

Avsnitt 6 Start

När instrumentet sätts på för första gången aktiveras säkerheten. Användaren måste ange en fabriksinställd inloggningsinformation (användar-ID och lösenord) för att få åtkomst till instrumentet. Se till att ändra standardinloggningsuppgifterna vid start. Mer information finns i .
Gör följande för att ändra standardinloggningsuppgifterna och lägga till användare och användarbehörigheter.

1. Tryck på OK när meddelandet om att ändra standardinloggningsuppgifterna visas på skärmen. Tryck på OK.
2. Tryck på hänglåsikonen i rubrikfältet på skärmens övre del i mer än 2 sekunder för att låsa upp pekskärmen.
   Inloggningsfönstret visas på skärmen.
3. Ange standardinloggningsuppgifterna för användaren: "**1007**" för ID och "**1234**" för lösenordet. Tryck på OK.
4. Tryck på OK när meddelandet om att ändra standardinloggningsuppgifterna visas på skärmen. Användartabellen, som används för att hantera registrerade användare, visas på skärmen.
5. Tryck på raden för standardanvändaren. Fönstret för att ändra användare visas.
6. Ändra värdena för namn, ID, lösenord och säkerhetsnivå. Tryck på OK för att spara värdena.
7. Slutför tabellen med nödvändiga användare eller tryck på OK för att lämna.

Observera: *Om säkerhet för instrumentet är aktiverat och inloggningsuppgifterna inte är kända kontaktar du Hach Service Support med återställningskoden för att få inloggningsuppgifterna. Återställningskoden visas i inloggningsfönstret. De angivna inloggningsuppgifterna upphör att gälla om en dag. Se till att ändra inloggningsinformationen med kända värden.*

Avsnitt 7 Användning

7.1 Menyn Säkerhet

Observera: *När instrumentet sätts på för första gången aktiveras säkerheten. Mer information finns i* Start
på sidan 141. *Det rekommenderas uttryckligen att varje användare anges i systemet och tilldelas åtkomsträttigheter så snabbt som möjligt för att undvika en otillåten åtkomst.*

7.1.1 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 (standard) kan endast registrerade användare komma åt menyerna. När aktiverad kan alla menyer fritt kommas 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.

7.1.2 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 och lösenordet har angetts får användaren utföra åtgärder i enlighet med den åtkomstnivå 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 mätningsvyn. Se Start på sidan 141.

Observera: *Om säkerhet för instrumentet är aktiverat och inloggningsuppgifterna inte är kända kontaktar du Hach Service Support med återställningskoden för att få inloggningsuppgifterna. Återställningskoden visas i inloggningsfönstret. De angivna inloggningsuppgifterna upphör att gälla om en dag. Se till att ändra inloggningsinformationen med kända värden.*

7.1.3 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.

7.2 Menyn vy

7.2.1 Numerisk vy

Det här är standardvyn. Vyn visar det numeriska mätvärdet som identifieras för varje gasmätningskanal som används, ett diagram visar mätvärdets utveckling under den inställda tidsperioden och provtemperaturen. Vyn uppdateras efter varje mätcykelintervall (baserat på syrehalten för LDO-sensorn). Vyn kan konfigureras för att individuella förhållanden och bekvämlighet.

Sensorer för K-M1100 för **lågt intervall** mäter syremängden upp till ett maximalt värde på 5 000 ppb. Under 2 000 ppb är mätcykelintervallet 4 sekunder för 2 kanaler och 6 sekunder för 3 kanaler. Mellan 2 000 och 3 000 ppb är mätcykelintervallet 30 sekunder. Över 3 000 ppb är mätcykelintervallet 60 sekunder. Sensorer för K-M1100 för **högt intervall** mäter syremängden upp till ett värde av högst 40 ppm, mätcykelintervallet är 4 sekunder för 2 kanaler och 6 sekunder för 3 kanaler. Om den uppmätta koncentrationen överstiger det maximala värdet för sensorn ökas mätningscykeln till 60 sekunder och ett meddelande **Out of range** (utanför intervallet) visas. En pilsymbol till höger anger om värdet ökar, minskar eller förblir konstant. När det uppmätta värdet faller under det maximala värdet återgår mätningscykeln till det fördefinierade intervallet.

7.2.2 Konfiguration av numerisk vy

1. Välj **Configure** (konfigurera) från menyn **View** (vy) och därefter **Conf. numeric view** (konf. numerisk vy) för att anpassa displayen:

Alternativ	Beskrivning
Display temperature (visa temperatur)	Välj **Channel x** (kanal x) för att visa provtemperatur för den kanalen.
Display channel 1, 2, 3 (visa kanal 1, 2, 3)	Välj ja eller nej
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.

7.2.3 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 mätningsfilen, vilken uppdateras vid varje mätning. Statistiken kalkyleras från datumet i mätningsfilen och värdena uppdateras varje gång som en ny mätning läggs till.

7.2.4 Diagnosvy

Diagnosvyn innehåller viktig information men är endast användbar för felsökning.

7.3 Mätningsmeny

7.3.1 Instrumentkonfiguration

1. Välj **Config. instrument** (konfig. instrument) från menyn **Measurement** (mätning):

Alternativ	Beskrivning
Measurement mode (mätläge)	*Continuous mode* (kontinuerligt läge) för online-process. standard i: **Continuous mode** (kontinuerligt läge). *Sample mode* (provtagningsläge) för labbanalyser av små enskilda prover, såsom burkar eller flaskor.

Alternativ	Beskrivning
Pressure (tryck)	Välj barometertryckets enheter.
Temperature (temperatur)	Välj temperaturenheterna.

7.3.2 Mätningskonfiguration

7.3.2.1 K-M1100-sensorkonfiguration

1. Välj **Configure channel** (konfigurera kanal) från menyn **Measurement** (mätning):

Alternativ	Beskrivning
Sensor	Välj sensormodell **H** eller **L**.
Medium (medel)	Välj **Liquid** (vätska) eller **Gas**.
Gas unit type (typ av gasenhet)	Välj **Partial** (delvis), **Fraction** (fraktion) eller **Dissolved** (löst).
Gas unit (gasenhet)	När en sammansättningsenhet väljs kommer enheten att ändras beroende på värdets intervall som ska visas. Listan över tillgängliga enheter beror på typen av gasenhet som valts.
Liquid (vätska)	För sensorn K1100 är det här alternativet låst på **Water** (vatten). För sensorn M1100 för lågt intervall, välj mellan **Water** (vatten) och **Beer** (öl). För sensorn M1100 för högt intervall, välj mellan **Water** (vatten), **Beer** (öl), **Wort** (vört), **Wine** (vin) och **Carbonated drink** (kolsyrad dryck).
Display resolution (visningsupplösning)	Maximalt 5 siffror kan visas. Decimaler kan begränsas till 0, 1, 2 eller 3 för en lättare avläsning. Upplösningen påverkar endast de data som visas, inte upplösningen av data som mätts eller lagrats.
T cut off (avstängningstemperatur)	Om temperaturen överstigs upphör mätningssessionen och systemet visar larmmeddelandet **HOT** (hett). Systemet återupptar sin funktion när temperaturen faller ner till 90 % av den specificerade temperaturen. Det rekommenderas att **Enable** (aktivera) den här funktionen för att öka sensorns livslängd och systemprestanda.
T cut off value (avstängningstemperaturens värde)	Är inställd på 5 °C över provtemperaturen.

7.3.2.2 K-M1100 avancerad konfiguration

Observera: *Förskjutningsfunktionen som beskrivs nedan ska endast användas för mindre mätningsjusteringar och inte som ett alternativ till en sensorkalibrering. Se till att din sensor har kalibrerats riktigt innan den här funktionen tillämpas.*

1. Välj knappen **Advanced** (avancerad) på skärmen **Measurement configuration** (mätningskonfiguration):

Alternativ	Beskrivning
Offset enabled (förskjutning aktiverad)	Markera den här rutan för att aktivera förskjutningsalternativet för användarmätningar. Om markerad, ange ett förskjutningsvärde eller ett målvärde:
Offset value (förskjutningsvärde)	Ange ett förskjutningsvärde för att manuellt justera mätningsvärdet. Om typen av gasenhet eller gasenhet (definieras på skärmen **Measurement configuration** (mätningskonfiguration)) ändras nollställs förskjutningsvärdet automatiskt.
Measurement (mätning)	Det här fältet kan inte uppdateras. Det visar det aktuella mätningsvärdet med tillämpad förskjutning.
Target value (målvärde)	Ange ett värde för målmätningen. Förskjutningsvärdet bearbetas automatiskt så att det visade mätningsvärdet är lika med målvärdet.

Alternativ	Beskrivning
Compute offset (bearbeta förskjutning)	Välj den här knappen för att bearbeta förskjutningsvärdet när som helst under mätningsprocessen. Förskjutningsvärdet bearbetas på basis av de aktuella värdena åt målmätningens värde.
Out of range protection (skydd mot överstigning av intervall)	Markera den här rutan för att aktivera ett skydd mot en överstigning av intervallet (rekommenderas). När det aktiverats och det uppmätta värdet överstiger instrumentspecifikationen kommer mätningsintervallet att ökas till 1 minut för att skydda livstiden på sensorspot. Om det inte aktiveras kan det negativt påverka spotens livstid om sensorn utsätts för en hög syrekoncentration under längre tidsperioder.
Measurement interval (mätningsintervall)	Ställ in värdet till mellan 2 och 60 sekunder för att definiera intervallet för en uppdatering av mätningsvärdet på displayen. ***Observera:*** *Det minsta värdet för mätcykelintervallet är 4 sekunder för 2 kanaler och 6 sekunder för 3 kanaler.*
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.

7.3.3 Lagring av uppmätt data

Det finns en mätningsfil per kanal som innehåller data som skapats av mätningscykeln.

1. Lagringslägen:

Alternativ	Beskrivning
No storage (ingen lagring)	Lagring är inaktiverad.
Store once (lagra en gång)	När det flyktiga minnet är fullt (10 000 positioner) stoppas registreringen av mätningen.
Rolling buffer (rullande buffert)	När det flyktiga minnet är fullt ersätter den senaste mätningssatsen den tidigare kontinuerligt (först in, först ut).

7.4 Kalibrering

Kalibreringar kan endast utföras när instrumentet installerats och konfigurerats.

Observera: *Temperatursensorn är fabriksinställd och kan endast ändras av en Hach-representant.*

7.4.1 K-M1100-sensorkalibrering

7.4.1.1 Sensorkalibrering

Sensorn kan kalibreras manuellt från fall till fall. Som standard är läget inställt på nollkalibrering med automatisk avslutning.

För högre koncentrationer (över 1 % syre som motsvarar ungefär 400 ppb löst O_2) kan en högnivåjustering utföras med en gasblandning som innehåller över 1 % syre, eller ett känt prov. Detta kanske inte kan utföras utan att en kontroll för att garantera att nollpunkten är korrekt. Detta kan uppnås genom att först utföra en nollkalibrering.

Sensorer för lågt intervall: (K-M1100-L-spot)

Två kalibreringslägen finns - noll eller högnivåjustering. Sensorn har fabriksinställts till noll. Under användningen är nollkalibreringen den bästa kalibreringen för att garantera sensorspecifikationerna. Efter ett spotbyte rekommenderas det att en nollkalibrering görs.

Sensorer för högt intervall: (K-M1100-H-spot)

Det finns tre kalibreringslägen tillgängliga - noll, högnivåjustering eller i 100 % fuktig luft. Sensorn är fabriksinställd på noll och i 100 % fuktig luft. Under användningen är en kalibrering av luftens fuktighet den bästa kalibreringen för att garantera sensorns specifikationer. Efter ett spotbyte rekommenderas det att en nollkalibrering och en kalibrering för 100 % fuktig luft görs.

7.4.1.2 Inledande sensorkalibrering

Sensorn fabriksinställs innan transport och är klar för användning vid leveransen. Om sensorn inte använts under en period på över sex månader sedan leveransen eller om sensorspoten har bytts ut eller ändrats på något sätt måste en sensorkalibrering göras.

1. Från menyn **Start**, välj **Calibration** (kalibrering) och sedan **Gas sensor** (gassensor) och därefter **Configuration** (konfiguration). Se till att parametrarna är inställda på följande sätt:

Alternativ	Beskrivning
Auto-calibration (automatisk kalibrering)	Finns inte för den här sensorn.
Manual-calibration (manuell kalibrering)	Se till att rutan **Auto-End** (automatiskt slut) har markerats.
Hold during calibration or verification (hålla nere under kalibrering eller kontroll)	Se till att den här rutan har markerats.
Zero calibration bottle (flaska för nollkalibrering)	Se till att detta alternativ är inaktiverat genom att avmarkera rutan eftersom det inte är relevant för den här sensorn.

2. Lämna konfigurationsskärmen genom att trycka på **OK**.
3. Välj **Calibration** (kalibrering) och gör en manuell nollkalibrering enligt beskrivningen i Nollkalibrering på sidan 147. För sensorer för högt intervall ska en ytterligare kalibrering för 100 % fuktig luft göras enligt beskrivningen i Kalibrering av 100 % fuktig luft (endast sensorer för högt intervall) på sidan 148.

7.4.1.3 Manuell kalibrering

Manuella kalibreringar kan göras när som helst genom att följa de här stegen:

1. Ta bort sensorn från provlinjen.
2. Skölj sensorhuvudet med rent vatten.
3. Torka av sensorhuvudet med en ren och mjuk trasa för att ta bort fukt.
4. Om du använder kalibreringsenheten som medföljer, för in sensorn i sensorhållaren på kalibreringsenhetens överdel. Om du inte använder kalibreringsenheten, för in sensorn i flödeskammaren.
5. För kalibreringsprovet genom kalibreringsenheten eller flödeskammaren om tillämpligt. Om kalibreringsenheten använd öppna ventilen helt och hållet på tryckreduceraren för att uppnå ett gasflöde på 0,1 l/min. Om du inte använder kalibreringsenheten som medföljer med tryckreduceraren får det maximala tillåtna inloppstrycket vara högst 2 bar.

   Observera: *Tillverkaren rekommenderar att hålla flödeskammare vid atmosfäriskt tryck. Justera provtagningsflödet innan det övergår i flödeskammare.*
6. Konfigurera kalibreringen enligt beskrivningen i Konfiguration av kalibreringen på sidan 146.
7. Starta kalibreringen enligt beskrivningen i Nollkalibrering på sidan 147, Kalibrering av 100 % fuktig luft (endast sensorer för högt intervall) på sidan 148 eller Hög nivåjustering på sidan 148 beroende på kalibreringsmetoden som du föredrar.

7.4.1.4 Konfiguration av kalibreringen

Observera: *Det här alternativet kan även hämtas genom att trycka på knappen* ***Modify*** *(ändra) i antingen kalibreringsskärmarna* ***Zero calibration*** *(nollkalibrering) eller* ***High level adjustment (högnivåjustering)****.*

1. Från menyn **Start**, välj **Calibration** (kalibrering) och sedan **Gassensor** (gas sensor) och därefter **Configuration** (konfiguration).

Alternativ	Beskrivning
Auto-calibration (automatisk kalibrering)	Finns inte för den här sensorn.

Alternativ	Beskrivning
Manual-calibration (manuell kalibrering)	När **Auto-End** (automatiskt slut) har aktiverats kommer en manuell kalibrering att automatiskt slutföras när parametrarna som definieras i **Stop parameters** (stopparametrar) har uppnåtts. Tryck på **Configure** (konfigurera) för att ställa in parametrarna för en manuell kalibrering. Om kalibreringen misslyckas förblir de föregående kalibreringsparametrarna oförändrade och ett varningsmeddelande visas.
Hold during calibration or verification (håll nere under kalibrering eller kontroll)	Om markerad behålls det senaste uppmätta värdet och uppdateringar av utgångar upphör under kalibreringen eller verifieringsprocessen. Detta undviker att ogiltig information sänds till anslutna enheter. Vid slutet av kalibreringen förblir detta väntalternativ aktiverat under ytterligare 10 minuter för att systemet ska stabiliseras.
Zero calibration bottle (flaska för nollkalibrering)	Se till att detta alternativ är inaktiverat genom att avmarkera rutan eftersom det inte är relevant för den här sensorn.
Stop parameters (stopparametrar)	Om den här knappen trycks ner kan du visa eller ändra befintliga värden eller återställa standardvärden. Det **rekommenderas uttryckligen** att lämna de här parametrarna på standardvärdena. De här värdena gäller kalibreringar med parametern **Auto-End** (automatiskt slut) aktiverad.

7.4.1.4.1 Konfigurera manuell kalibrering

1. Ställ in parametrarna för en manuell sensorkalibrering:

Alternativ	Beskrivning
Calibration mode (kalibreringsläge)	Välj **Zero calibration** (nollkalibrering) eller **High level adjustment** (högnivåjustering). Om du använder en sensor för hög intervall finns även alternativet för **100 % humid air calibration** (kalibrering av 100 % fuktig luft). ***Observera:*** *Om nollkalibreringen eller Kalibrering av 100 % fuktig luft har valts krävs inga parametrar. Följande krävs endast för en högnivåjustering.*
Cal. sample (kal. prov)	Ställ in **In line sample** (justerat prov), **Gas bottle (gasflaska)** eller **Factory parameters** (fabriksparametrar). In fabriksparametrarna har valts visas Ksv-värdet men kan ändras. De här ytterligare parametrarna krävs om det justerade provet eller gasflaskan har valts som kalibreringsprov:
Medium (medel)	Detta ställs automatiskt in på **Liquid** (vätska) om ett justerat prov har valts som kalibreringsprov eller **Gas** om gasflaska har valts.
Gas unit type (typ av gasenhet)	Antingen **Partial** (delvis) eller **Dissolved** (löst) finns för ett justerat prov. Om gasflaska har valts ställs det in på **Fraction** (fraktion).
Gas unit (gasenhet)	Denna lista över tillgängliga enheter beror på typen av enhet som valdes ovan.
Liquid (vätska)	Välj Water (vatten) för K1100-sensorn (standard) eller Beer (öl) för M1100-sensorn.
Reference value (referensvärde)	Ange referensvärdet för kalibreringen.

7.4.1.4.2 Nollkalibrering

Med den här metoden ska sensorn tas bort från provet och exponeras för ren N_2-gas. Den specialdesignade bärbara kalibreringsenheten rekommenderas för detta syfte.

Tryck på **Start** för att påbörja kalibreringen.

En skärm öppnas och visar uppmätta värden och den tid som sensorn har kalibrerats. Dessa värden uppdateras kontinuerligt.

Värdet **% last calibration** (sista kalibrering) är ett informationsmeddelande som visar skillnaden mellan de aktuella och de tidigare sensorkalibreringarna.

Rutorna **Signal within range** (signal inom intervall) och **Stability reached** (uppnådd stabilitet) anger om kalibreringen är inom acceptabla gränser. När båda rutorna anger **YES** (ja), tryck på **Finish** (avsluta) för att acceptera den nya kalibreringen. Om en eller båda rutorna fortsätter att visa **NO** (nej)

kan du fortfarande göra en kalibrering men det **rekommenderas inte** och kalibreringen ska avbrytas genom att trycka på knappen **Cancel** (avbryt).

Om en kalibrering misslyckas, försök att göra en ny kalibrering efter ungefär 5 minuter. Om ett andra försök misslyckas, kontakta din Hach-representant för råd.

Observera: *Om parametern* ***Auto-End*** *(automatiskt slut) har aktiverats kommer kalibreringen att anses som slutförd när parametrarna som anges i* ***Stop parameters*** *(stopparametrar) anses vara uppfyllda.*

Om du inte accepterat eller avbrutit kalibreringen efter 10 minuter kommer processen att avslutas.

7.4.1.4.3 Kalibrering av 100 % fuktig luft (endast sensorer för högt intervall)

Med den här metoden ska sensorn tas bort från provet och utsättas för fuktmättad luft. Gör detta genom att lägga en vattendroppe i kalibreringslocket innan du installerar locket på sensorn. Tryck på **Start** för att starta kalibreringen. Processen är sedan den samma som för **Zero calibration** (nollkalibreringen) som beskrivs ovan.

7.4.1.4.4 Hög nivåjustering

Observera: *Innan en användning av det här alternativet, se till att en lyckad nollkalibrering har genomförts.*

Den här kalibreringen utsätter sensorn för ett gas- eller en vätskeprov med en känd gaskoncentration. Du kan även använda det här alternativet för att återställa sensorns kalibreringsparametrar till fabriksinställningen (från nedrullningslistan för **Cal. sample** (kal.prov)).

Tryck på **Start** för att starta kalibreringen. Processen är nu den samma som för **Zero calibration** (nollkalibreringen) som beskrivs ovan.

7.4.2 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.

7.5 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)).

Avsnitt 8 Underhåll

8.1 Underhåll av instrument

⚠ FÖRSIKTIGHET

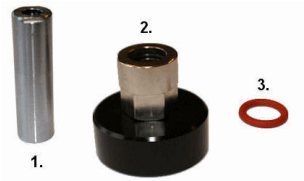
Risk för personskada. Alla underhåll av instrument ska utföras av en kvalificerad servicetekniker från Hach. Kontakta din lokala representant om du anser att instrumentet kräver underhåll eller justering.

8.2 Underhåll av sensorn

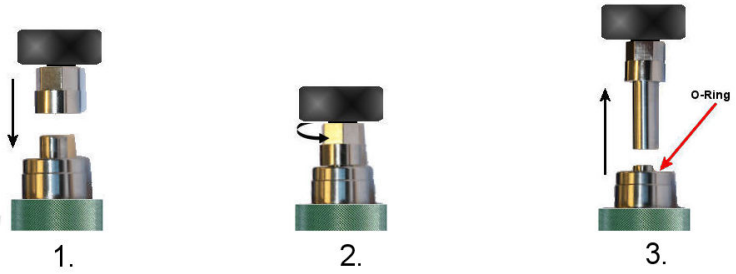
En sensorspot måste bytas ungefär en gång om året. Det är enkelt och tar bara några minuter. Baserat på mätområdet för syre kan sensorns livslängd vara kortare och underhålls- och kalibreringsfrekvensen öka. Om det finns blekningsämnen och kraftiga oxidationsmedel (t ex ClO_2) i provet kan sensorns livslängd också minskas.

8.2.1 Utrustning som krävs

1. En reservsensorspot
2. Underhållsverktyget levereras med sensorn
3. O-ring som levereras med sensorspot



8.2.2 Borttagning av sensorspot

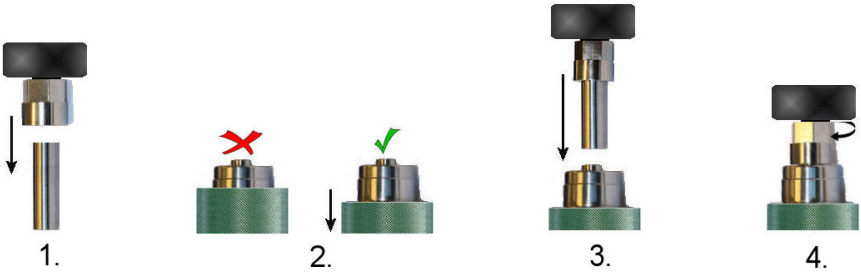


1. Tryck underhållsverktyget (fyrkantiga sidor överst) så långt det går över den gamla sensorspoten. Fortsätt att trycka ner verktyget och vrid det försiktigt tills de fyrkantiga sidorna och de fyrkantiga öppningarna på sensorspoten kopplas. Verktyget ska sedan falla på plats.
2. Vrid verktyget moturs för att skruva loss den gamla sensorspoten.
3. Luft ut den gamla sensorspoten när den skruvats loss riktigt. Dra av underhållsverktyget och kasta den gamla sensorspoten.

Observera: *Kontrollera O-ringen. Om den är skadad, använd en tång för att ta bort den och ersätt den mot en ny O-ring från underhållssatsen.*

8.2.3 Byte av sensorspot

ANMÄRKNING:
Undvik att repa eller skada sensorspoten (den svarta ytan på sensorhuvudet) under den här processen.



1. Tryck underhållsverktyget (fyrkantiga sidor överst) så långt ner det går över den nya sensorspoten. Fortsätt att trycka ner verktyget och vrid det försiktigt tills de fyrkantiga sidorna och de fyrkantiga öppningarna på sensorspoten kopplas. Verktyget ska sedan falla på plats.
2. Se till att sensorns krage sitter så långt ner det går så att kragens överdel är i linje med sensorhuvudets nederdel.
3. Ta det kombinerade underhållsverktyget och sensorspoten och placera det i sensorns änddel.
4. Vrid verktyget medurs för att för hand skruva in den nya sensorspoten. Dra inte åt skruvarna för hårt. När den dragits åt ska underhållsverktyget tas av.

Съдържание

1 Спецификации на страница 151
2 Онлайн ръководство за потребителя на страница 153
3 Обща информация на страница 154
4 Инсталиране на страница 155
5 Потребителски интерфейс на страница 162
6 Стартиране на страница 163
7 Операция на страница 164
8 Поддръжка на страница 171

Раздел 1 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомление.
Продуктът има само изброените одобрения и регистрациите, сертификатите и декларациите, официално предоставени с продукта. Използването на този продукт в приложение, за което не е разрешено не е одобрено от производителя.

1.1 Анализатор

Спецификация	Данни
Работна температура	–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% некондензираща относителна влажност
Работна надморска височина	Максимум 2000 m (6561 ft)
Условия на околната среда	За употреба на закрито
Степен на замърсяване	2
Изисквания за електромагнитна съвместимост	EN61326-1: Директива за електромагнитна съвместимост (EMC) ***Забележка:*** *Инструментът за монтиране на стена е продукт от Клас A. В домашна среда този продукт може да причини радиосмущения, като заради това може да се наложи потребителят да вземе подходящи мерки.*
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.
Класификации на корпуса	IP65; 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 ±10% @ 50/60Hz - 40VA; 10 до 30 VDC - 30W

Спецификация	Данни
Версия на таблото(ата) за измерване с изход с аналогов ток	4-20 mA (по подразбиране) или 0-20 mA (конфигурира се чрез софтуера); 3 конфигуриреми изхода: Максимален товар: 500 ohm; Чувствителност: 20 µA; Точност: ± 0,5% (в границите на работната температура)
Версия на таблото(ата) за измерване с изход с аналогово напрежение	0- 5 V изход (хардуерна опция); 3 конфигуриреми изхода; Минимален товар: 10 KOhm; Чувствителност: 5 mV; Точност: ± 0,5% (в границите на работната температура)
Измервателни алармени релета на измервателното табло(а)	Три алармени релета за всяко измервателно табло; 1A-30 VAC или 0,5 A-50 VDC при товарно съпротивление. Конфигуреми до Нормално отворени [NO] или Нормално затворени [NC] контакти с промяна на позицията на джъмперите. **⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Потенциална опасност от токов удар. Да се ползва само безопасно свръхниско напрежение < 33 VAC RMS
Системно алармено реле на главното табло	Едно системно алармено реле; 1A-30 VAC или 0,5A-50 VDC при товарно съпротивление. Нормално затворено [NC] (налично е също и реле тип NO), когато инструментът е включен. **⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Потенциална опасност от токов удар. Да се ползва само безопасно свръхниско напрежение < 33 VAC RMS
Термично блокиране	Предотвратява изхабяването на сензорите при излагане на високи температури
Опции	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 инча; тегло 8,82 фунта
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) инча; тегло 6,62 фунта

1.2 K-M1100 сензор

Спецификация	Подробности		
Температура на пробата	Измерване от –5 до 50°C (23 до 122°F)		
	Сензорът е устойчив на температура от –5 до 100°C (23 до 212°F)		
Налягане на пробата	1 до 20 bar абсолютни (14.5 до 290 psia)		
Изисквания за дебит на пробата	50 до 300 ml/min		
Видове проби	Сензор K1100: само вода Сензор M1100 (нисък обхват): вода и бира Сензор M1100 (висок обхват): вода, бира, вино, пивна мъст и газирани напитки		
	За измерване на кислород в	**течна фаза**	**газова фаза**

Спецификация	Подробности		
Диапазон на измерването	Сензори с нисък обхват	0 до 2000 ppb (разтворен. Показателни стойности до 5000 ppb)	0 до 50 mbar или 0 до 5% O_2 (при атм. налягане)
	Сензори с висок обхват	0 до 40 ppm (разтворен)	0 до 1 bar или 0 до 100% O_2 (при атм. налягане)
Повторяемост	Сензори с нисък обхват	± 0,4 ppb или 1%, което е по-голямо	± 0,01 mbar или 10 ppm газ или 1%, което е по-голямо
	Сензори с висок обхват	± 0,015 ppm или ± 2%, което е по-голямо	± 0,4 mbar или 400 ppm газ или 2%, което е по-голямо
Възпроизводимост	Сензори с нисък обхват	± 0,8 ppb или 2%, което е по-голямо	± 0,02 mbar или 20 ppm газ или 2%, което е по-голямо
	Сензори с висок обхват	± 0,02 ppm или ± 3%, което е по-голямо	± 0,5 mbar или 500 ppm газ или 3%, което е по-голямо
Точност	Сензори с нисък обхват	± 0,8 ppb или 2%, което е по-голямо	± 0,02 mbar или 20 ppm газ (при атм. налягане) или 2% от показанието, което е по-голямо
	Сензори с висок обхват	± 0,02 ppm или ± 3%, което е по-голямо	± 0,5 mbar или 500 ppm газ (при атм. налягане) или 3% от показанието, което е по-голямо
Граници на откриване (LOD)	Сензори с нисък обхват	0,6 ppb	0,015 mbar или 15 ppm газ (при атм. налягане)
	Сензори с висок обхват	0,015 ppm	0,4 mbar или 400 ppm газ (при атм. налягане)
Време за реакция (90%)	Сензори с нисък обхват	< 30 секунди	< 10 секунди
	Сензори с висок обхват	< 50 секунди	< 10 секунди
Резолюция на дисплея	Сензори с висок и нисък обхват	0,1 ppb	0,001 mbar или 1 ppm газ
Калибриране	Сензори с нисък обхват: една точка за калибриране (нула) Сензори с висок обхват: две точки при смяна на капачката за калибриране (нула и въздух), една в хода на работа (въздух)		
Проба за калибриране	Сензори с нисък обхват: Стандарт 99,999% N_2 (качество 50) или еквивалентен газ без кислород Сензори с висок обхват: Стандарт 99,999% N_2 (качество 30) или еквивалентен газ без кислород, въздух		
Сензор M1100 12 mm (PG 13.5) (Д x В)	246 47 x mm - тегло 0.6 kg 9.69 x 1.85 инча - тегло 1.32 фунта		
Сензор K1100 и M1100 28 mm (Д x В)	143.50 x 49 mm - тегло 0.74 kg 5.65 x 1.93 инча - тегло 1.63 фунта		
Устройство за калибриране	Тегло 0.7 kg		

Раздел 2 Онлайн ръководство за потребителя

Основното ръководство за потребителя съдържа по-малко информация от ръководството за потребителя, което се намира на уебсайта на производителя.

Раздел 3 Обща информация

В никакъв случай производителят няма да бъде отговорен за щети, произлизащи от каквато и да било неправилна употреба на продукта или неспазване на инструкциите в ръководството. 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.

3.1 Информация за безопасността

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 подсигуряване 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 не е повредена защитата, предоставена от това оборудване. Не използвайте и не инсталирайте това оборудване по начин, различен от определения в това ръководство.

3.2 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.

3.3 Предупредителни етикети

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.
	Продукти, маркирани с този символ, указват, че продуктът отговаря на южнокорейските стандарти за електромагнитна съвместимост.

3.4 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.

Раздел 4 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 по потребителя. Не включвайте променливотоково захранване директно в инструмент, работещ с правотоково захранване.

⚠ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар по потребителя. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрически връзки.

⚠ 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

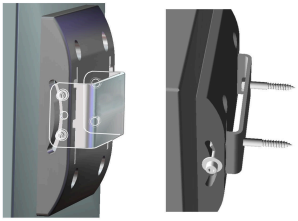
Инсталирайте устройството на място и в положение, което осигурява лесен достъп за разкачване на устройството и за работата с него.

Забележка

Потенциална повреда на инструмента. Финитe вътрешни електронни компоненти могат да се повредят от статичното електричество, което да доведе до влошаването на характеристиките или до потенциална неизправност.

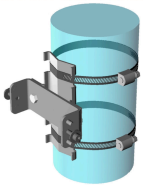
4.1 Монтиране на стена

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.



4.2 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.



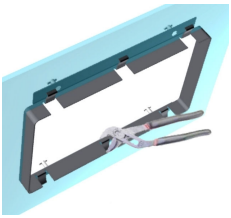
4.3 Монтиране на панела

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

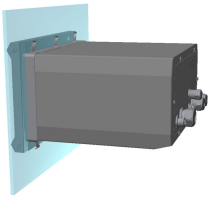


Опасност от токов удар. Ако кабелът и конекторът за електрозахранването не са достъпни след инсталиране, е задължителен достъпен локален начин за изключване на захранването на уреда.

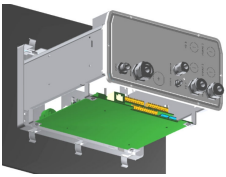
1-3



4-5



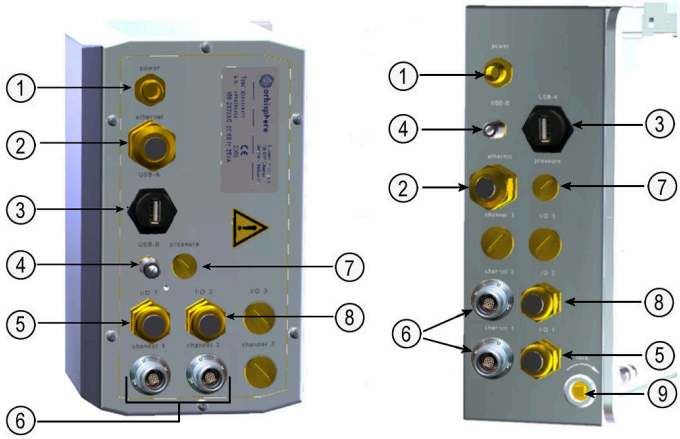
6-7



1. Направете отвор в панела, за да вместите предоставената опорна рамка.
2. Монтирайте предоставената рамка в отвора.
3. Прегънете 6те ушенца през ръба на панела като използвате регулируемите плоски клещи.
4. Плъзнете уреда в рамката на опората. Този уред трябва да премине през четирите "T" цифта. 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 "T" цифта.
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.

4.4 Присъединителни връзки на инструмента

Фигура 1 Присъединителни връзки - панел (ляво); стена/тръба (дясно)



1 Силов кабел	**6** Връзка на K-M1100 LDO сензора (2x)
2 Кабелен салник за Ethernet	**7** Външна връзка на сензора за налягане
3 USB-A хост конектор	**8** Вход/изход 2 кабелен салник
4 USB-B 4-щифтов конектор	**9** Блокировка на клавиатурата (само при монтиране стена/тръба)
5 Вход/изход 1 кабелен салник	

4.5 Присъединяване към главното електрозахранване

4.5.1 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:

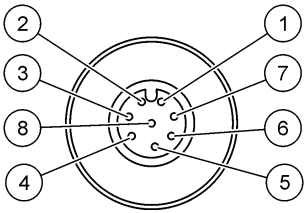
Фигура 2 BINDER конектор



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



4.5.2 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 по потребителя. 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.

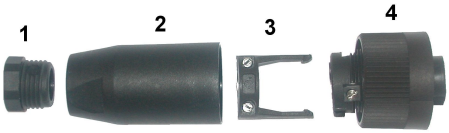
Спецификации на силови кабели доставени от потребителя:

- 3-жичен (фаза, нула и заземяване)
- кабел Ø ≥ 7mm; ≤ 9.5mm
- избор на проводник ≥ 1mm ^{2}, AWG18; ≤ 2.5mm ^{2}, AWG14

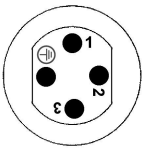
Подгответе доставения силов кабел от потребителя както следва:

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 развинтете 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.

4.6 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 държат плътно в пакет като се използват найлонови връзки.*

4.6.1 Кабел на сензора

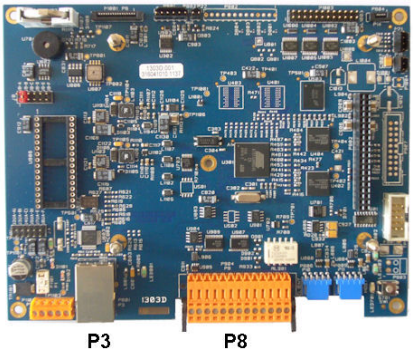
За свързване на сензора(ите) към инструмента е необходим кабел ORBISPHERE (10-жичен, екраниран, част № 32505.mm). Инструментът има гнездо Lemo 10 на задния панел, където трябва да се свърже кабелът на сензора.

4.6.2 Присъединителни връзки към електронните табла

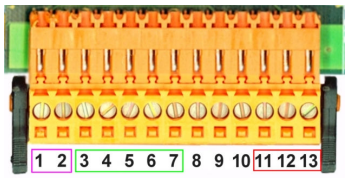
Конектори P8 на главното табло (Фигура 4 на страница 160) и J7 на таблото за измерване (вижте Табло измерване на страница 161) са съставени от две части. Внимателно натиснете надолу черните лостове от двете страни и ги издърпайте безопасно. Изпълнете всички присъединявания като тези конектори са изключени. Когато свършите прикрепете конекторите към таблата като ги избутате плътно на място (лостовете са вдигнати).

4.6.3 Главно табло

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

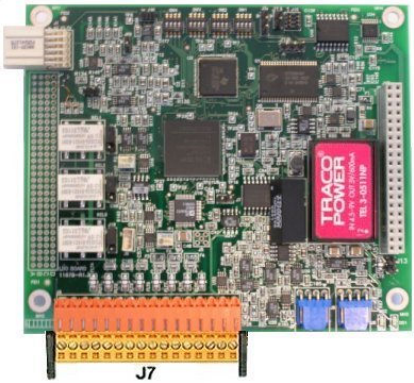
1. RS-485 (сигнал A)
2. RS-485 (сигнал B)
3. PROFIBUS-DP (GND)
4. PROFIBUS-DP (+ 5 V)
5. PROFIBUS-DP (сигнал -)
6. PROFIBUS-DP (сигнал +)
7. PROFIBUS-DP (сигнал RTS)
8. Не се използва
9. Не се използва
10. Не се използва
11. Аварийно реле на системата (N.O.)
12. Аварийно реле на системата (N.C.)
13. Аварийно реле на системата (общо)

Конектор P3

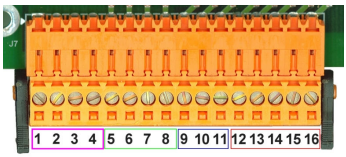
Ethernet RJ 45. Свържете уреда към локалната мрежа, като прокарате Ethernet кабел през салника на Ethernet кабела (вижте Присъединителни връзки на инструмента на страница 157) и свържете към конектор P3, показан на Фигура 4.

4.6.4 Табло измерване

Фигура 6 Табло измерване



Фигура 7 Конектор J7



Конектор J7 (входове и изходи)

Цифрите изброени по-долу се отнасят за 16 налични J7 връзки (от ляво на дясно) в Фигура 7

Аварийни релета при измерване:

1. Общо
2. Изходно реле 1
3. Изходно реле 2
4. Изходно реле 3

Изходи с аналогов ток:

5. Аналогов изход
6. Изход 1
7. Изход 2
8. Изход 3

Цифрови входове:

9. Задържане на входа. За да деактивирате сензора от системата на програмируемия логически контролер, свържете сух контакт между J7.9 и J7.12

Забележка: *Препоръчва се да използвате тази функционалност, за да удължите срока на експлоатация на сензора за инсталации, при които се прилага процес на почистване на мястото на монтаж, което може да повреди спота.*

10. до 11. Не се използва
12. Дигитален изход
13. до 16. Не се използва

4.6.5 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. Върху илюстрацията:

- Горното реле е фиксирано на NC
- Средното реле е фиксирано на NO
- Долното реле е показано без джъмпер



Забележка: *J14 е реле 1, J18 е реле 2, J19 е реле 3*

Забележка: *Изходящите релета са в състояние на аларма, когато захранването на уреда е зададено на изключено.*

4.7 Инсталиране на сензора

4.7.1 Позициониране на сензора

Сензорът трябва да се инсталира в муфа или камера за потока позволяваща контакт с пробната течност, която ще се анализира. Сензорът и измерващия уред са свързани с кабел. Дължините на стандартния кабел на сензора са 3, 5, 10, 15 и 20 метра. Уверете се, че сензорът ще бъде монтиран:

- перпендикулярно на тръбата
- върху хоризонтален участък на тръбата (или върху вертикална тръба с възходящ поток)
- минимум 15 метра далече от разтоварващата страна на помпата
- на място, в което пробния поток е стабилен и бърз, и е възможно най-отдалечен от:
  - вентили
  - колена по тръбата
  - засмукващата страна на помпите
  - CO_2 инжекционна система или подобна

Забележка: *Може да има ситуации, в които да не се изпълняват всички условия. Ако е такъв случая или имате някакви съображения, моля, консултирайте се с представител на Hach да прецени ситуацията и да определи най-доброто приложимо решение.*

Раздел 5 Потребителски интерфейс

5.1 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

5.2 Екран с допир

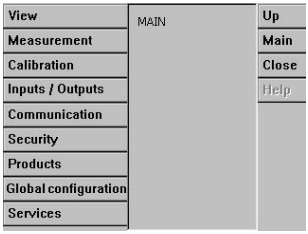
Потребителският интерфейс на предния панел е екран с допир, който осигурява лесен избор през менюто. Всички измервания, конфигуриране, калибриране и стандартно рутинно обслужване могат да се извикат като се натиснат бутоните и меню лентата на екрана.

Дисплеят може да се конфигурира да показва само сензорното измерване или да прави параметризирана графична презентация на последните измервания.

5.3 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



5.4 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.

Раздел 6 Стартиране

Когато инструментът е стартиран за първи път, защитата се активира. Трябва да въведете фабрично конфигурирани идентификационни данни за влизане (потребителски ID и парола), за да получите достъп до инструмента. Задължително сменете идентификационните данни за влизане по подразбиране при стартирането. Направете справка с за допълнителна информация.
Изпълнете стъпките, които следват, за да смените идентификационните данни за влизане по подразбиране и да добавите потребители и права за достъп на потребителите.

1. Натиснете OK, когато съобщението да смените идентификационните данни за влизане по подразбиране се покаже на дисплея. Натиснете OK.
2. Натиснете иконата с катинар на заглавната лента в горната част на дисплея за повече от 2 секунди, за да отключите сензорния екран.
   Прозорецът за влизане се показва на дисплея.
3. Въведете идентификационните данни за влизане на потребителя по подразбиране: „**1007**“ за ID и „**1234**“ за паролата. Натиснете OK.
4. Натиснете OK, когато съобщението да смените идентификационните данни за влизане по подразбиране се покаже на дисплея.
   Таблицата за потребителите, която се използва за управляване на регистрираните потребители, се показва на дисплея.
5. Натиснете реда на потребителя по подразбиране. Показва се прозорецът за модификация на потребител.
6. Сменете името, ID, паролата и стойностите за нива на защита. Натиснете OK, за да запазите стойностите.
7. Попълнете таблицата с необходимите потребители или натиснете OK, за да излезете.

Забележка: *Ако е активирана защитата на инструмента и не са известни идентификационните данни за влизане, се свържете с екипа по поддръжка на Hach с кода за възстановяване, за да получите идентификационните данни за влизане. Кодът за възстановяване се показва на прозореца за влизане. Предоставените идентификационни данни за влизане изтичат след един ден. Задължително сменете идентификационните данни за влизане с известни стойности.*

Раздел 7 Операция

7.1 Меню защита

Забележка: *Когато инструментът е стартиран за първи път, защитата се активира. Направете справка с* Стартиране на страница 163. *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.*

7.1.1 Конфигуриране на защита

Определете нива на достъп за всички потребители. Това изисква ниво 4 за достъп на потребител.

1. Изберете **Configuration** от менюто защита **Security**.

Опция	Описание
Права за достъп	Когато са разрешени (по подразбиране), само регистрирани потребители могат да имат достъп до менютата. Когато са блокирани, 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.

7.1.2 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 ID и парола, за да получите достъп извън стандартния изглед за измерване. Направете справка с Стартиране на страница 163.

Забележка: *Ако е активирана защитата на инструмента и не са известни идентификационните данни за влизане, се свържете с екипа по поддръжка на Hach с кода за възстановяване, за да получите идентификационните данни за влизане. Кодът за възстановяване се показва на прозореца за влизане. Предоставените идентификационни данни за влизане изтичат след един ден. Задължително сменете идентификационните данни за влизане с известни стойности.*

7.1.3 Организация на потребителите

Изберете **Access table** от меню **Security**, за да видите списъка с регистрирани потребители (позволени 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.

7.2 Меню разглеждане

7.2.1 Цифров изглед

Това е изгледът по подразбиране. Дисплеят показва цифровата измерена стойност, идентифицирана за всеки използван канал за измерване на газ, графика, показваща развитието на измерената стойност в зададената времева рамка, както и температурата на пробата. Дисплеят се опреснява след всеки цикъл на измерване (базирано на нивото на кислорода за LDO сензора). Дисплеят може да се конфигурира според индивидуалните условия и за лично удобство.

Сензори с нисък обхват K-M1100 **low range** измерват разтворения кислород до максимална стойност 5000 ppb. Под 2000 ppb интервалът на цикъла на измерване е 4 секунди за 2 канала и 6 секунди за 3 канала. Между 2000 и 3000 ppb интервалът на цикъла на измерване е 30 секунди. Над 3000 ppb интервалът на цикъла на измерване е 60 секунди. Сензорите K-M1100 **с висок обхват** измерват разтворения кислород до максимална стойност от 40 ppm, интервалът на цикъла на измерване е 4 секунди за 2 канала и 6 секунди за 3 канала. Ако измерваната концентрация надвиши максималната стойност за сензора, тогава цикълът на измерване се увеличава на 60 секунди и се изписва съобщение за превишен обхват - **Out of range**. Стрелка в дясно указва дали стойността се повишава, намалява или остава постоянна. Когато стойността падне под максималната стойност, цикълът на измерване се връща към предварително определения си интервал.

7.2.2 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 канал **Channel x**, за да изведете температурата на пробата за този канал.
Показване на канал 1, 2, 3	Изберете да или не
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.

7.2.3 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.

7.2.4 Диагностичен преглед

Диагностичният преглед съдържа важна информация, но е наистина полезен само за целите по отстраняване на повреди.

7.3 Меню измерване

7.3.1 Конфигуриране на уреда

1. Изберете **Config. instrument** от меню **Measurement**:

Опция	Описание
Режим измерване	*Continuous* (Непрекъснат) режим за онлайн процес. по подразбиране: **Непрекъснат режим**. Режимът за работа *Sample* (Проба) за анализ на лабораторни проби на малки отделни образци, като кутийки или бутилки.
Барометрично налягане	Изберете единиците за барометричното налягане.
Температура	Изберете единиците за температура.

7.3.2 Конфигуриране на измерване

7.3.2.1 Конфигурация на сензора K-M1100

1. Изберете конфигуриране на канал **Channel configuration** от меню измерване **Measurement**:

Опция	Описание
Сензор	Изберете модела на сензора **H** или **L**
Среда	Изберете течност **Liquid** или газ **Gas.**
Тип газова единица	Изберете парциална **Partial**, фракционна **Fraction** или разтворена **Dissolved**.
Газова единица	Когато се избере композитна единица тя ще се променя в зависимост от диапазона на стойността, която ще се показва. Списъкът с налични единици зависи от избрания тип газова единица.
Течност	За сензор K1100 тази опция е блокирана на вода **Water**. За сензор с нисък обхват M1100, изберете между вода **Water** и бира **Beer**. За сензор с висок обхат M1100, изберете между вода **Water**, бира **Beer**, пивна мъст **Wort**, вино **Wine** и газирана напитка **Carbonated drink**.
Резолюция на дисплея	Могат да се изобразяват максимум 5 цифри. Десетичните дроби могат да се ограничат до 0, 1, 2 или 3 за по-лесно отчитане. Резолюцията оказва въздействие само върху изобразяваните данни, а не върху резолюцията на измерените и съхранени данни.

Опция	Описание
T изключване	Ако тази температура бъде превишена сесията на измерването се прекъсва, а системата показва алармено съобщение **HOT**. Системата се възстановява когато температурата падне на 90% от специфицираната. Препоръчва се да се разреши тази характеристика **Enable**, за да се увеличи максимално годността на сензора и характеристиките на системата.
T стойност за изключване	Заданена на 5°C над температурата на пробата.

7.3.2.2 Разширена конфигурация на K-M1100 сензора

Забележка: *Характеристиката за отклонение, описана по-долу, трябва да се използва само за незначителни регулирания, а не като алтернатива на калибрирането на сензора. Уверете се, че сензора е калибриран коректно, преди да приложите тази характеристика.*

1. Изберете бутон **Advanced** на екран **Measurement configuration**:

Опция	Описание
Разрешено отклонение	Поставете отметка в това квадратче, за да разрешите потребителската опция за измерване на отклонение. Ако е маркирана, въведете стойността на отклонението или стойността, която желаете:
Стойност на отклонение	Въведете стойност на отклонение, за да регулирате ръчно измерената стойност. Ако типа газова единица или газовата единица (определена в екрана за конфигуриране на измерването **Measurement configuration**) са променени, стойността на отклонение автоматично се възстановява на нула.
Измерване	Това поле не може да се обновява. То показва текущата стойност от измерването с приложеното отклонение.
Целева стойност	Въведете целева стойност на измерване. Стойността на отклонението автоматично се изчислява, така че показаната стойност ще бъде равна на целевата стойност.
Изчисляване на отклонение	Изберете този бутон, за да изчислите отново стойността на отклонението по всяко време в процеса на измерване. Стойността на отклонение ще бъде изчислена въз основа на текущите и целевите измерени стойности.
Защита от излизане извън диапазон	Поставете отметка в това квадратче, за да разрешите защита от излизане извън диапазон (препоръчително). Когато е разрешено и измерената стойност превишава спецификацията на уреда, интервалът на измерване се увеличава на 1 минута, за да се защити срока на годност на сензорния спот. Ако не е разрешено, това може да има негативно въздействие върху срока на годност на спота, ако сензорът е изложен на високи концентрации на кислород за продължителни периоди от време.
Интервал на измерване	Задайте стойност между 2 и 60 секунди, за да определите интервала за опресняване на стойността от измерване върху екрана. ***Забележка:*** *Минималната стойност за интервала на цикъла на измерване е 4 секунди за 2 канала и 6 секунди за 3 канала*
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.

7.3.3 Съхранение на измерени данни

Има един файл с измервания за всеки канал, който съдържа данните, генерирани през цикъла на измерване.

1. Режими на съхранение:

Опция	Описание
Без съхранение	Съхранението е деактивирано.

Опция	Описание
Съхрани веднъж	Когато кратковременната памет е пълна (10 000 позиции), спира записване на измерванията.
Ролинг буфер:	Когато кратковременната памет е пълна, последният набор от измервания замества най-старите измервания на непрекъснат принцип (първият влязъл излиза първи).

7.4 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 Hach.*

7.4.1 Калибриране на K-M1100 сензора

7.4.1.1 Калибриране на сензора

Сензорът може да бъде калибриран ръчно на специално подбрана база. По подразбиране режимът е настроен на калибриране по нула с автоматичен край.

За по-високи нива на концентрации (над 1% кислород, което отговаря на около 400 ppb разтворен O_2, може да се регулира високо ниво като се използва газова смес, съдържаща над 1% кислород или известна проточна проба. Това обаче не трябва да се прави преди да се уверите, че нулевата точка е правилна. Това се постига като първо се изпълни калибриране по нула.

Сензори с нисък обхват: (K-M1100-L спотове)

Има два режима за калибриране - по нула и регулиране по високо ниво. Сензорът е калибриран фабрично по нула. В хода на работа калибрирането по нула е най-добрият метод за калибриране, осигуряващ спазване на спецификациите на сензора. Калибриране по нула се препоръчва след смяна на спота.

Сензори с висок обхват: (K-M1100-H спотове)

Налични са три режима на калибриране - по нула, регулиране по високо ниво или за 100% влажност на въздуха. Сензорът се калибрира фабрично по нула и за 100% влажност на въздуха. В хода на работа калибрирането за влажен въздух е най-добрият метод за калибриране, осигуряващ спазване на спецификациите на сензора. След смяна на спота се препоръчва калибриране по нула и за 100% влажност на въздуха.

7.4.1.2 Първоначално калибриране на сензора

Сензорът е калибриран във фабриката преди неговото транспортиране и е готов за употреба при доставка. Ако, обаче, сензорът не е използван в продължение на период по-голям от шест месеца от неговата доставка или ако сензорния спот е бил заменен или сменен по някакъв начин, тогава е нужно калибриране на сензора.

1. От главното меню **Main** изберете **Calibration**, след което **Gas sensor** и **Configuration**. Уверете се дали параметрите са зададени както следва:

Опция	Описание
Автоматично калибриране	Не е налично за този сензор.
Ръчно калибриране	Проверете дали е поставена отметка в квадратчето **Auto-End**.
Задръжане по време на калибриране или проверка.	Проверете дали в това квадратче е поставена отметка.
Бутилка за калибриране по нулата.	Уверете се, че тази опция е деактивирана, като махнете отметката от квадратчето, тъй като не се отнася за този сензор.

2. Излезте от екрана за конфигуриране, като натиснете **OK**.
3. Изберете калибриране **Calibration** и направете ръчно калибриране по нулата, както е описано в Калибриране по нула на страница 170. За сензори с висок обхват, изпълнете

допълнително калибриране за 100% влажност на въздуха, както е описано в Калибриране за 100% влажност на въздуха (само за сензори с висок обхват) на страница 171.

7.4.1.3 Ръчно калибриране

Ръчни калибрирания могат да се правят по всяко време като се следват тези стъпки:

1. Свалете сензора от пробоотборната линия.
2. Изплакнете главата на сензора с чиста вода.
3. Избършете главата на сензора с чиста мека кърпа, за да отстраните излишната влага.
4. Ако използвате предоставеното устройство за калибриране, вкарайте сензора в държача в горната част на устройството. Ако не използвате калибриращо устройство, вкарайте сензора в камерата за потока.
5. Пуснете пробата за калибриране през калибриращото устройство или през камерата на потока. Ако използвате калибриращо устройство отворете напълно вентила на редуцира за налягане, за да дадете скорост на потока газ от 0,1 l/min. Ако не използвате предоставеното устройство за калибриране с редуцир за налягането, максимално допустимото входящо налягане не трябва да бъде повече от 2 абсолютни бара.

   Забележка: *Производителят препоръчва да поддържате камерата на потока при атмосферно налягане. Регулирайте потока на пробата преди да навлезе в камерата на потока.*
6. Конфигурирайте калибрирането както е посочено в Конфигуриране на калибрирането на страница 169.
7. Започнете калибрирането както е посочено в Калибриране по нула на страница 170, Калибриране за 100% влажност на въздуха (само за сензори с висок обхват) на страница 171 или Регулиране по високо ниво на страница 171, в зависимост от предпочитания метод за калибриране.

7.4.1.4 Конфигуриране на калибрирането

Забележка: *Тази опция може също да се активира, като се натисне бутона за модифициране* ***Modify*** *в екрана за калибриране по нулата* ***Zero calibration*** *или екрана за регулиране по високо ниво* ***High level adjustment****.*

1. От главното меню **Main** изберете **Calibration**, след което **Gas sensor** и **Configuration**.

Опция	Описание
Автоматично калибриране	Не е налично за този сензор.
Ръчно калибриране	При разрешено **Auto-End** ще се извърши автоматично ръчно калибриране, когато се достигнат параметрите, определени в **Stop parameters**. Натиснете **Configure**, за да зададете параметрите за ръчно калибриране. Ако калибрирането не се осъществи, предишните калибрирани параметри остават непроменени и се изобразява предупредително съобщение.
Задръжане по време на калибриране или потвърждаване.	Ако тук е поставена отметка, последната измерена стойност се запазва и се спира обновяването на изходните данни по време на процеса калибриране или потвърждаване. Това избягва изпращане на невалидна информация до свързаните устройства. В края на калибрирането това задържане продължава още 10 минути, за да позволи на системата да се стабилизира.

Опция	Описание
Бутилка за калибриране по нулата	Уверете се, че тази опция не е разрешена, като махнете отметката от квадратчето, тъй като не се отнася за този сензор.
Спира параметри	Ако този бутон бъде натиснат, може да разглеждате или да променяте съществуващите стойности или да възстановявате стойностите по подразбиране. **Силно се препоръчва** да оставите тези параметри на стойностите им по подразбиране. Тези стойности се прилагат за ръчно калибриране с разрешени параметри **Auto-End**.

7.4.1.4.1 Конфигуриране на ръчно калибриране

1. Задайте параметрите за ръчно калибриране на сензора:

Опция	Описание
Режим на калибриране	Изберете калибриране по нула **Zero calibration** или регулиране по високо ниво **High level adjustment**. Ако използвате сензор с висок обхват, разполагате също така и с опцията за калибриране за 100% влажност на въздуха **100% humid air calibration**. ***Забележка:*** *Ако е избрано калибриране по нула или за 100% влажност на въздуха, не са необходими други параметри. Следното се изисква само за регулиране по високо ниво.*
Кал. проба	Поставете на проточна проба **In line sample**, газова бутилка **Gas bottle** или фабричен параметър **Factory parameters.** Ако е избрано фабричен параметър, стойността Ksv се изобразява, но не може да се променя. Тези допълнителни необходими, са необходими ако е избрана проточна проба или газова бутилка като проба за калибриране:
Среда	Това се задава автоматично на течност **Liquid**, ако е избрана проточна проба за калибриране или **Gas** ако е избрана газова бутилка.
Тип газова единица	За проточна проба са налични парциална **Partial** или разтворена **Dissolved**. Ако е избрана газова бутилка това се оставя на фракция **Fraction**.
Газова единица	Списъкът с налични газови единици зависи от типа единица избран по-горе.
Течност	Изберете вода за сензора K1100 (по подразбиране) или Beer за сензора M1100.
Референтна стойност	Въведете референтната стойност за калибриране.

7.4.1.4.2 Калибриране по нула

При този метод сензора трябва да се извади от пробата и да се изложи на чист N_2 газ. Препоръчва се за тази цел да се използва специално създаденото портативно устройство за калибриране.

Натиснете **Start**, за да стартирате калибрирането.

Изобразява се екран показващ измерените стойности и времето, за което сензора е калибриран. Тези стойности непрекъснато се обновяват.

Стойността от последното калибриране **% Last calibration** е информативно съобщение показващо разликата между текущото и предишно калибриране на сензора.

Сигналът за диапазона **Signal within range** и постигната стабилност **Stability reached** показва дали калибрирането е в допустими граници. Когато и двете прозорчета показват **Yes** натиснете **Finish**, за да приемете новото калибриране. Ако едно или и двете прозорчета показват **NO** все още можете да направите калибриране, но не се препоръчва **not recommended** и калибрирането трябва да се прекрати като се натисне бутон **Cancel**.

При неуспех на калибрирането опитайте втори път след около 5 минути. Ако и второто калибриране завърши с неуспех, тогава се обърнете към представител на Hach за съвет.

Забележка: *Ако е разрешен параметърът **Auto-End**, тогава ще се счита, че калибрирането е успешно когато параметрите определени в **Stop parameters** съответстват.*

Ако не сте приели или анулирали калибрирането след като минат 10 минути, времето на процеса след това ще е свършило.

7.4.1.4.3 Калибриране за 100% влажност на въздуха (само за сензори с висок обхват)

При този метод сензорът трябва да се извади от пробата и да се изложи на влажен въздух. За да направите това, поставете капка вода в капачката за калибриране, преди да поставите капачката на сензора. Натиснете **Start**, за да започне калибрирането. След това процесът е същият както за калибриране по нула **Zero calibration**, описан по-горе.

7.4.1.4.4 Регулиране по високо ниво

Забележка: *Преди да използвате тази опция се уверете, че успешно е завършено първо калибриране по нулата.*

Това калибриране излага сензора на въздействие от газова или течна проба с позната концентрация на газа. Имате също опция да възстановите фабричните настройки на параметрите от калибриране на сензора (от падащото меню за **Cal. проба**).

Натиснете **Start**, за да започне калибрирането. След това процесът е същия както за калибриране по нула **Zero calibration** описан по-рано.

7.4.2 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 (%, ppm).*

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.

7.5 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).

Раздел 8 Поддръжка

8.1 Поддръжка на уреда

⚠ ВНИМАНИЕ

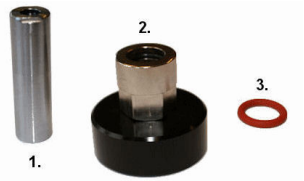
Опасност от нараняване. Поддръжката на всеки уред трябва да се осъществява от квалифициран сервизен техник на Hach. Моля свържете се с местния представител ако мислите, че е нужна поддръжка или регулиране на уреда.

8.2 Поддръжка на сензора

Сензорният спот трябва да се сменя около веднъж годишно. Процедурата е много проста и отнема не повече от няколко минути. Спрямо диапазона на измерване на кислород експлоатационният срок на сензора може да бъде по-кратък и честотата на поддръжка – и калибриране – повишена. Ако в пробата има съставки за избелване и силни оксиданти (напр., ClO_2), експлоатационният срок на сензора също може да бъде по-кратък.

8.2.1 Необходимо оборудване

1. Спот за замяна на сензора.
2. Инструмента за поддръжка доставен със сензора.
3. О-пръстен доставен със сензорния спот.



8.2.2 Сваляне на сензорния спот

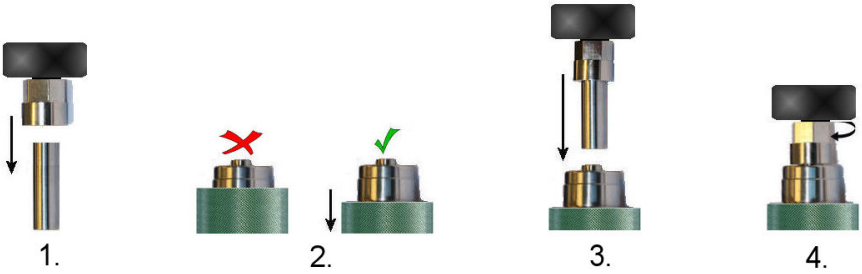


1. Избутайте работния инструмент на уреда (квадратните стени да са отгоре) колкото е възможно по-надолу върху стария сензорен спот. Продължете да избутвате надолу върху инструмента и внимателно завъртете, докато квадратните стени на инструмента и квадратният слот на сензорния спот зацепят. Тогава инструментът трябва да влезе в позиция.
2. Завъртете инструмента в посока обратна на часовниковата стрелка и отвийте стария сензорен спот.
3. Когато го отвиете напълно, просто повдигнете стария сензорен спот. Издърпайте работния инструмент и изхвърлете стария сензорен спот.

Забележка: *Проверете О-пръстена. Ако изглежда повреден по някакъв начин, използвайте пинсети, за да го свалите и заменете с нов О-пръстен от комплекта за поддръжка.*

8.2.3 Замяна на сензорния спот

Забележка
Избягвайте надраскване или увреждане на сензорния спот (черната повърхност върху главата на сензора) по време на този процес.



1. Избутайте работния инструмент (квадратните страни да са отгоре) колкото е възможно по-надолу върху новия сензорен спот. Продължете да избутвате надолу върху инструмента и внимателно завъртете, докато квадратните стени на инструмента и квадратният слот на сензорния спот зацепят. Тогава инструментът трябва да влезе в позиция.
2. Уверете се, че яката на сензора е поставена възможно най-надолу така, че върхът на яката да е подравнен с основата на главата на сензора.
3. Вземете комбинирания работен инструмент и сензорния спот и ги поставете на края на сензора.
4. Завъртете инструмента по посока на часовниковата стрелка, за да завиете новия сензорен спот, затегнете с пръсти. Не пренатягайте. Щом обезопасите, издърпайте работния инструмент.

Tartalomjegyzék

1 Műszaki jellemzők oldalon 174
2 Online felhasználói kézikönyv oldalon 176
3 Általános tudnivaló oldalon 177
4 Felszerelés oldalon 178
5 Felhasználói felület oldalon 184
6 Indítson oldalon 185
7 Működtetés oldalon 186
8 Karbantartás oldalon 192

Szakasz 1 Műszaki jellemzők

A műszaki jellemzők előzetes bejelentés nélkül változhatnak.
A termék csak a felsorolt jóváhagyásokkal, valamint a termékhez hivatalosan mellékelt regisztrációkkal, tanúsítványokkal és nyilatkozatokkal rendelkezik. A gyártó nem hagyja jóvá a termék olyan felhasználását, amelyre nem engedélyezett.

1.1 Analizátor

Műszaki adatok	Részletek
Üzemi 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	Legfeljebb 2000 m (6561 láb)
Környezeti feltételek	Beltéri használat
Szennyezési fok	2
EMC követelmények	EN61326-1: EMC irányelv ***Megjegyzés:*** *A falra szerelhető műszer A osztályú termék. Háztartási környezetben ez a termék rádióinterferenciát okozhat, és ebben az esetben a felhasználónak megfelelő intézkedéseket kell tennie.*
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 megfelelőség	EN61010-1: Alacsony Feszültség Irányelv
Biztonsági besorolás	ETL, eleget tesz az UL 61010-1 és a CSA 22.2
Készülékház osztálybesorolásai	IP65; Teljesen védve por ellen; Védve alacsony nyomású vízsugár ellen minden irányban. NEMA 4X (csak falra szerelhető); Teljesen védve por ellen; Védve vízsugár keltette nyomással szemben minden irányban. **⚠ FIGYELMEZTETÉS** A készülékház osztálybesorolása nem vonatkozik a külső tápellátással rendelkező asztali mérőműszerekre.
Tápegység	Univerzális 100–240 VAC ±10% 50/60 Hz-nél – 40 VA; 10–30 VDC – 30 W
Analóg áramkimenetű verzió a mérőkártyán (mérőkártyákon)	4-20 mA (alapértelmezett) vagy 0-20 mA (konfiguráció szoftverrel); 3 konfigurálható kimenet: Maximum terhelés: 500 ohm; Érzékenység: 20µA; Pontosság: ±0,5% (működési hőmérsékleti határértékek között)

Műszaki adatok	Részletek
Analóg feszültségkimeneti verzió a mérőkártyán (mérőkártyákon)	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 (mérőkártyákon)	Három riasztó relé mérőkártyánként; 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** Halálos 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** Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Csak biztonságos alacsony feszültséget csatlakoztasson <33 VAC RMS
Termális megszakítás	Nagy hőmérsékletnek való kitettség esetén megakadályozza az érzékelők elöregedését
Módszerek	USB hoszt; Ethernet 10/100 Base-T
Falra és csőre szerelt műszer (Ma x Mé x Sz)	236,5 x 160 x 250 mm ; súlya 4,25 kg 9.31 x 6.30 x 9.84 in.; Súly 8.82 lbs.
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; Súly 6,62 font

1.2 K-M1100 érzékelő

Specifikáció	Adatok		
Minta hőmérséklete	Mérés -5-től 50°C (23 - 122°F) értékig		
	Az érzékelő hőmérséklet-ellenállása -5-től 100°C (23 - 122°F) értékig terjed		
Minta nyomása	1 - 20 bar abszolút (14,5 - 290 psia)		
Minta áramlási sebessége	50–300 ml/perc		
Mintatípusok	K1100 érzékelő: Csak víz esetén M1100 érzékelő (alacsony tartomány): Víz és sör esetén M1100 érzékelő (magas tartomány) Víz, sör, bor, sörlé és szénsavas italok esetén		
	Oxigénméréshez	**folyadékfázisban**	**gázfázisban**
Mérési tartomány	Alacsony tartományú érzékelők	0 - 2000 ppb (oldott. 5000 ppb-ig tájékoztató értékek.)	0 - 50 mbar vagy 0 - 5% O_2 (légköri nyomáson)
	Magas tartományú érzékelők	0 - 40 ppm (oldott)	0 - 1 bar vagy 0 - 100% O_2 (légköri nyomáson)

Specifikáció	Adatok		
Megismételhetőség	Alacsony tartományú érzékelők	± 0,4 ppb, vagy 1% közül a nagyobb érték	± 0,01 mbar vagy 10 ppm gáz vagy 1%, amelyik a nagyobb
	Magas tartományú érzékelők	± 0,015 ppm vagy ± 2% közül a nagyobb érték	± 0,4 mbar vagy 400 ppm gáz vagy 2%, amelyik a nagyobb
Reprodukálhatóság	Alacsony tartományú érzékelők	± 0,8 ppb, vagy 2% közül a nagyobb érték	± 0,02 mbar vagy 20 ppm gáz vagy 2%, amelyik a nagyobb
	Magas tartományú érzékelők	± 0,02 ppm vagy ± 3% közül a nagyobb érték	± 0,5 mbar vagy 500 ppm gáz vagy 3%, amelyik a nagyobb
Pontosság	Alacsony tartományú érzékelők	± 0,8 ppb, vagy 2% közül a nagyobb érték	± 0,02 mbar vagy 20 ppm gáz (légköri nyomáson) vagy a mérés 2%-a, amelyik a nagyobb
	Magas tartományú érzékelők	± 0,02 ppm vagy ± 3% közül a nagyobb érték	± 0,5 mbar vagy 500 ppm gáz (légköri nyomáson) vagy a mérés 3%-a, amelyik a nagyobb
Kimutatási határ (LOD)	Alacsony tartományú érzékelők	0,6 ppb	0,015 mbar vagy 15 ppm gáz (légköri nyomáson)
	Magas tartományú érzékelők	0,015 ppm	0,4 mbar vagy 400 ppm gáz (légköri nyomáson)
Válaszidő (90%)	Alacsony tartományú érzékelők	< 30 másodperc	< 10 másodperc
	Magas tartományú érzékelők	< 50 másodperc	< 10 másodperc
Kijelző felbontása	Magas és alacsony tartományú érzékelők	0,1 ppb	0,001 mbar vagy 1 ppm gáz
Kalibrálás	Alacsony tartományú érzékelők: Egypontos kalibrálás (nulla) Magas tartományú érzékelők: Kettő a kupak cseréjénél (nulla és levegő), egy a használat során (levegő)		
Kalibrálás minta	Alacsony tartományú érzékelők: Standard 99,999% N_2 (50-es minőség) vagy egyenértékű oxigénmentes gáz Magas tartományú érzékelők: Standard 99,999% N_2 (30-as minőség) vagy egyenértékű oxigénmentes gáz, levegő		
M1100 12 mm (PG 13,5) érzékelő (L x W)	246 x 47 mm - súlya 0,6 kg 9.69 x 1.85 hüvelyk - súlya 1.32 font		
K1100 és M1100 28 mm érzékelő (L x W)	143,50 x 49 mm - súlya 0,74 kg 5.65 x 1.93 hüvelyk - súlya 1.63 font		
Kalibrációs eszköz	Súlya 0,7 kg		

Szakasz 2 Online felhasználói kézikönyv

Ez az alapvető felhasználói útmutató kevesebb információt tartalmaz, mint a gyártó honlapján található felhasználói kézikönyv.

Szakasz 3 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen esetben sem vállal felelősséget a termék nem megfelelő használatából vagy a kézikönyv utasításainak be nem tartásából eredő károkért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatók.

3.1 Biztonsági tudnivalók

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 mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében 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.

Győződjön meg arról, hogy a berendezés által nyújtott védelem nem sérül. Ne használja, vagy állítsa üzembe ezt az eszközt az ebben a kézikönyvben leírtaktól eltérő módon.

3.2 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.

3.3 Figyelmeztető címkék

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.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a műszer váltakozó áramú hálózathoz csatlakozik.

	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 elhasználódott elektromos készülékeket.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a termék mérgező vagy veszélyes anyagokat vagy elemeket tartalmaz. A szimbólum belsejében lévő szám a környezetvédő felhasználási időszakot jelzi években.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a termék megfelel az érvényben lévő dél-koreai EMC szabványoknak.

3.4 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 meghibásodásának lehetőségét, ami elektromos áramütés veszélyét jelentheti. A gyártó azt javasolja, hogy a felhasználók ezzel kapcsolatban forduljanak a műszaki támogató részleghez.

Szakasz 4 Felszerelés

Ez a rész megadja a szükséges információkat a műszer összeszereléséhez és csatlakoztatásához. Az analizátor telepítését a vonatkozó helyi előírások szerint kell végezni.

⚠ VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Ne csatlakoztasson váltakozó feszültséget egyenfeszültségről táplált műszerhez.

⚠ VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja.

⚠ 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 dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

MEGJEGYZÉS

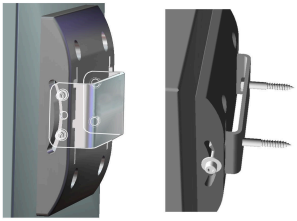
Olyan helyre és helyzetbe telepítse az eszközt, amellyel jó hozzáférést biztosít a lekapcsoló készülékhez és annak használatához.

MEGJEGYZÉS

Lehetséges károsodás a készülékben. Az érzékeny belső elektronikus rendszerelemek megsérülhetnek a statikus elektromosság következtében, amely csökkent működőképességet, vagy esetleges leállást eredményezhet.

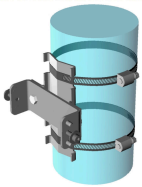
4.1 Szerelés falra

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. Illessze 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.



4.2 Csőre szerelés

1. Szerelje a csőszerelő 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. Illessze 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.

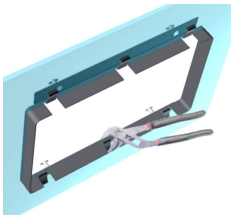


4.3 Panelre szerelés

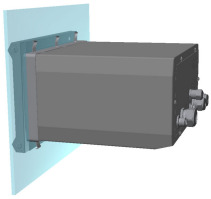
⚠ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélye. Ha a telepítés után a tápegység kábele és a csatlakozója nem elérhető, a berendezés tápegységéhez kötelező egy helyi lekapcsoló eszköz használata.

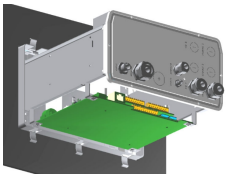
1-3



4-5



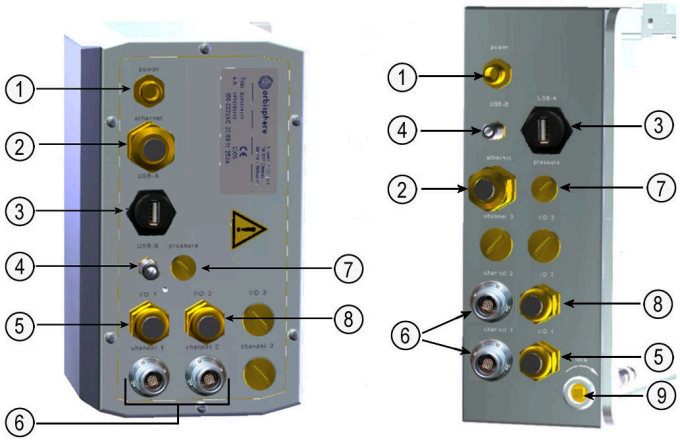
6-7



1. Vágjon egy nyílást a panelbe, hogy a mellékelt konzolvázat elhelyezze.
2. Szerelje be a mellékelt vázat 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.

4.4 A műszer csatlakozási lehetőségei

1. ábra Csatlakozások - panel (bal); fal/cső (jobb)



1 Tápkábel	**6** K-M1100 LDO érzékelő csatlakozás (2x)
2 Ethernet kábel bevezető tömszelence	**7** Külső nyomásérzékelő csatlakozás
3 USB-A host csatlakozó	**8** Input/Output 2 kábel bevezető tömszelence
4 USB-B 4-tűs csatlakozó	**9** Biztonsági kulcs (csak a falra/csőre szerelt műszer esetén)
5 Input/Output 1 kábel bevezető tömszelence	

4.5 Csatlakozás a hálózati feszültséghez

4.5.1 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:

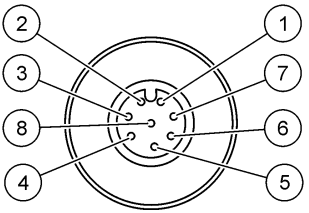
2. ábra BINDER csatlakozó



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



4.5.2 Áramellátás-csatlakozó (nagyfeszültségű műszerek)

⚠ VESZÉLY

Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a 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.

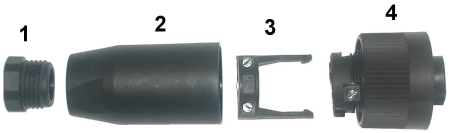
A felhasználó által biztosított tápkábel specifikációi:

- 3-huzalos (áram alatti, semleges és föld)
- kábel Ø ≥ 7 mm; ≤ 9,5 mm
- kábelválasztás ≥ 1 mm^2, AWG18; ≤ 2,5 mm^2, AWG14

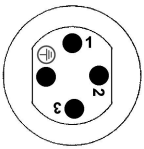
A felhasználó által biztosított tápkábelt az alábbi módon készítse elő:

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 csatlakozót alkotó négy részt szabaddá 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.

4.6 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.*

4.6.1 Érzékelőkábel

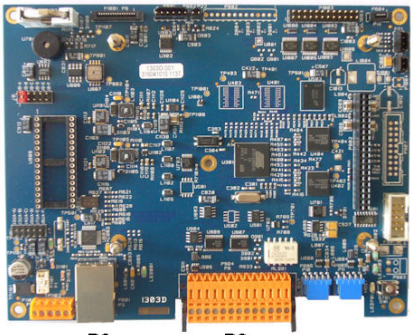
Az érzékelő(k) műszerhez való csatlakoztatásához ORBISPHERE kábel (10 árnyékolt vezeték, 32505.mm számú alkatrész) szükséges. A műszer hátsó paneljén, ahol az érzékelőkábelt csatlakoztatni kell, Lemo 10 aljzat található.

4.6.2 Elektronikus kártyacsatlakozók

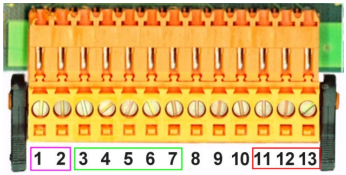
A P8 csatlakozók az alaplapon (4. ábra oldalon 182), valamint a J7 a mérőkártyán (Mérőkártya oldalon 183 és) két részből állnak. Tolja lefelé óvatosan a fekete karokat a csatlakozó bármelyik oldalán és óvatosan húzza ki. Az összes csatlakoztatást úgy végezze el, hogy e csatlakozók ki legyenek húzva. Ha befejezte, kösse össze a csatlakozókat a kártyákkal úgy, hogy szilárdan a helyükre tolja őket (karok felfelé).

4.6.3 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.

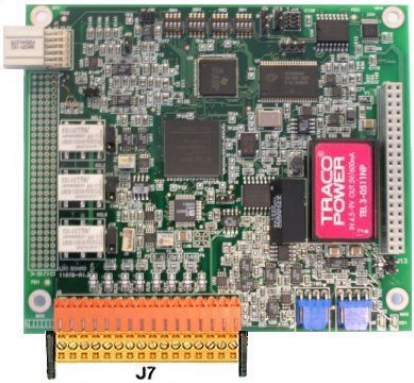
1. RS-485 (A jel)
2. RS-485 (B jel)
3. PROFIBUS-DP (GND)
4. PROFIBUS-DP (+ 5 V)
5. PROFIBUS-DP (- jel)
6. PROFIBUS-DP (+ jel)
7. PROFIBUS-DP (RTS jel)
8. Nem használt
9. Nem használt
10. Nem használt
11. Rendszerriasztó relé (N.O)
12. Rendszerriasztó relé (N.C.)
13. Rendszerriasztó relé (közös)

P3 csatlakozó

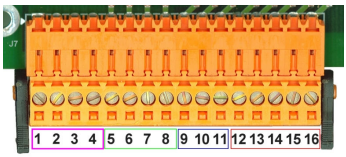
RJ 45 Ethernet. A műszert úgy csatlakoztassa a helyi hálózathoz, hogy egy Ethernet kábelt vezet át az Ethernet kábel tömszelencén (lásd:A műszer csatlakozási lehetőségei oldalon 180) és csatlakoztat a P3 csatlakozóhoz, amelynek illusztrációja a következő helyen található:4. ábra

4.6.4 Mérőkártya

6. ábra Mérőkártya



7. ábra J7 csatlakozó



J7 csatlakozó (bemenetek és kimenetek)

Az alábbiakban felsorolt számok a 16 elérhető J7 csatlakozásra vonatkoznak (balról jobbra haladva), 7. ábra.

Mérésriasztók relei:

1. Közös
2. 1. kimeneti relé
3. 2. kimeneti relé
4. 3. kimeneti relé

Analóg áram- kimenetek:

5. Analóg GND
6. 1. kimenet
7. 2. kimenet
8. 3. kimenet

Digitális bemenetek:

9. Várakoztatás bemenet Az érzékelő PLC rendszerről való kikapcsolásához csatlakoztasson száraz érintkezőt a J7.9 és a J7.12 közé.

Megjegyzés: *Ajánlatos e funkció használata, hogy növeljék a szenzor élettartamát CIP folyamattal történő telepítések esetén, ami az érzékelővéget károsíthatja.*

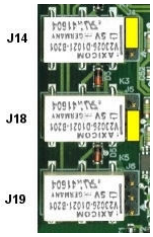
10. - 11. Nem használt
12. Digitális GND
13. - 16. Nem használt

4.6.5 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 illusztráción:

- A felső relé NC helyzetbe állítva
- A középső relé NO helyzetbe állítva
- Az alsó relé látható áthidaló nélkül



Megjegyzés: *A J14 az 1. relé, a J18 a 2. relé, a J19 a 3. relé*

Megjegyzés: *Amikor a berendezés ki van kapcsolva, a kimeneti relék riasztási állapotban vannak.*

4.7 Érzékelő felszerelése

4.7.1 Érzékelő elhelyezése

Az érzékelőt egy aljzatba vagy áramláskamrába kell felszerelni, amely lehetővé teszi az analizálandó mintafolyadékkal való érintkezést. Az érzékelőt és a mérőműszert kábel köti össze. A szabványos érzékelőkábelek hosszúsága 3, 5, 10, 15 és 20 méter. Gondoskodjon róla, hogy az érzékelőt az alábbi módon szerelje fel:

- a csőre merőlegesen
- vízszintes csőszakaszon (vagy felszálló áramlású függőleges csövön)
- minimum 15 méteres távolságra a szivattyú kieresztő oldalától
- olyan helyen, ahol a minta áramlása stabil és gyors, és a lehető legtávolabb helyezkedik el az alábbiaktól:
  - szelepek
  - csőhajlatok
  - bármelyik szivattyú szívó oldala
  - CO_2 injekciós rendszer vagy hasonló

Megjegyzés: *Lehetnek olyan helyzetek, amikor nem lehet a fenti összes követelménynek eleget tenni. Ha ez bekövetkezik, vagy bármilyen aggodalom merülne fel az Ön részéről, kérjük forduljon a Hach képviselőjéhez a helyzet kiértékeléséhez és a legjobb megoldás meghatározásához.*

Szakasz 5 Felhasználói felület

5.1 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

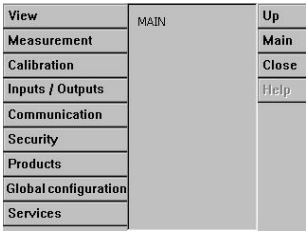
5.2 Érintőképernyő

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.

5.3 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 struktúrán 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

5.4 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.

Szakasz 6 Indítson

A műszer első bekapcsolásakor a biztonság aktiválva van. A műszerhez való hozzáféréshez a felhasználónak be kell írnia a gyárilag konfigurált bejelentkezési adatokat (felhasználói azonosító és jelszó). Indításkor módosítsa az alapértelmezett bejelentkezési adatokat. További tájékoztatást lásd itt: .
Az alábbi lépéseket követve módosítsa az alapértelmezett bejelentkezési adatokat, és adjon hozzá felhasználókat és hozzáférési jogokat.

1. Nyomja meg az OK gombot, ha a kijelzőn megjelenik az alapértelmezett bejelentkezési adatok módosítására vonatkozó üzenet. Nyomja meg az OK gombot.
2. Az érintőképernyő feloldásához nyomja meg több mint 2 másodpercig a kijelző felső részén lévő fejlécsávon található lakat ikont.
   A bejelentkezési ablak megjelenik a kijelzőn.
3. Adja meg az alapértelmezett felhasználói bejelentkezési adatokat: " **1007**" az azonosítóhoz és "**1234**" a jelszóhoz. Nyomja meg az OK gombot.
4. Nyomja meg az OK gombot, ha a kijelzőn megjelenik az alapértelmezett bejelentkezési adatok módosítására vonatkozó üzenet.
   A regisztrált felhasználók kezelésére szolgáló Users (Felhasználók) táblázat megjelenik a kijelzőn.
5. Nyomja meg az alapértelmezett felhasználó sorát. Megjelenik a felhasználómódosítás ablak.
6. Módosítsa a név, azonosító, jelszó és biztonsági szint értékeket. Az értékek mentéséhez nyomja meg az OK gombot.
7. Töltse ki a táblázatot a szükséges felhasználókkal, vagy a kilépéshez nyomja meg az OK gombot.

Megjegyzés: *Ha a műszer biztonsága aktív, és a bejelentkezési adatok nem ismertek, a bejelentkezési adatok lekéréséhez vegye fel a kapcsolatot a Hach szerviztámogatási szolgálatával a helyreállítási kóddal együtt. A helyreállítási kód a bejelentkezési ablakban jelenik meg. A kapott bejelentkezési adatok egy nap múlva lejárnak. Győződjön meg arról, hogy a bejelentkezési adatokat ismert értékekkel módosítja.*

Szakasz 7 Működtetés

7.1 Biztonság menü

Megjegyzés: *A műszer első bekapcsolásakor a biztonság aktiválva van. Lásd:* Indítson oldalon 185. *Rendkívül ajánlatos, hogy mindegyik felhasználó a lehető leghamarabb rögzítésre kerüljön a rendszerben és megfelelő hozzáférési jogokat kapjon az illetéktelen hozzáférés elkerülése érdekében.*

7.1.1 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	Aktiváláskor (alapértelmezés) csak a regisztrált felhasználók férhetnek hozzá a menükhöz. Inaktiváláskor 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.

7.1.2 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. Lásd: Indítson oldalon 185.

Megjegyzés: *Ha a műszer biztonsága aktív, és a bejelentkezési adatok nem ismertek, a bejelentkezési adatok lekéréséhez vegye fel a kapcsolatot a Hach szerviztámogatási szolgálatával a helyreállítási kóddal együtt. A helyreállítási kód a bejelentkezési ablakban jelenik meg. A kapott bejelentkezési adatok egy nap múlva lejárnak. Győződjön meg arról, hogy a bejelentkezési adatokat ismert értékekkel módosítja.*

7.1.3 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.

7.2 Nézet menü

7.2.1 Numerikus nézet

Ez az alapértelmezett nézet. Az összes használt gázmérő csatornára vonatkozóan azonosított numerikus mérési értéket mutatja, valamint egy grafikon szemlélteti a megadott időtartamon belül a mérési érték alakulását és a minta hőmérsékletét. A kijelző minden mérési ciklust követően frissül (a TC-érzékelő esetében LDO-érzékelő esetében pedig az oxigénszint alapján). A kijelző az egyéni körülményeknek és kényelmes használatnak megfelelően konfigurálható.

A K-M1100 **alacsony tartományú** érzékelők maximum 5000 ppb értékig mérik az oldott oxigént. 2000 ppb alatt a mérési ciklus minimum értéke , 2 csatornára 4 másodperc, 3 csatornára pedig 6 másodperc. 2000 ppb és 3000 ppb között a mérési ciklusok 30 másodpercenként követik egymást. 3000 ppb fölött a mérési ciklusok 60 másodpercenként követik egymást. A K-M1100**magas tartományú** érzékelők maximum 40 ppm értékig mérik az oldott oxigént, a mérési ciklusok 2 csatorna esetén 4 másodpercenként, 3 csatorna esetén pedig 6 másodpercenként. Amennyiben a mért koncentráció a maximális érték fölé növekszik az érzékelőre vonatkozóan, a mérési ciklus 60 másodpercre növekszik és a **Tartomány túllépése** üzenet jelenik meg. A jobb oldali nyíl szimbólum jelzi, ha az érték növekszik, csökken vagy állandó marad. Amint a mért érték a maximális érték alá esik, a mérési ciklus visszatér az előre meghatározott intervallumhoz.

7.2.2 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	A csatornához tartozó minta hőmérsékletének megjelenítéséhez válassza ki a **Csatorna x** lehetőséget.
1., 2. csatorna megjelenítése, 3	Igen vagy nem kiválasztása
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 grafikont és újraindít.

7.2.3 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.

7.2.4 Diagnosztikai nézet

A diagnosztikai nézet fontos információkat tartalmaz, de csak hibaelhárítási célra használható igazán.

7.3 Mérési menü

7.3.1 A műszer konfigurálása

1. Válasza ki a **Config. instrument (Műszer konfigurálása)** pontot a **Measurement (Mérés)** menüből:

Opció	Leírás
Mérési mód	*Folyamatos* mód on-line folyamat esetén Folyamatos módban **rögzített**. *Minta* mód kis mennyiségű egyedi minták, például dobozok és palackok laboratóriumi mintaelemzéséhez.
Nyomás	Válassza ki a barometrikus nyomás egységeit.
Hőmérséklet	Válassza ki a hőmérséklet egységeit.

7.3.2 Mérési konfiguráció

7.3.2.1 A K-M1100 érzékelő konfigurálása

1. Válassza ki a **Configure channel (Csatorna konfigurálása)** pontot a **Measurement (Mérés)** menüből:

Opció	Leírás
Érzékelő	Válassza ki a **H** vagy **L** érzékelőt
Közepes	Válassza ki a **Liquid (Folyadék)** vagy a **Gas (Gáz)** lehetőséget.
Gáz egység típus	Válassza ki a **Partial (részleges), Fraction (tört)** vagy **Dissolved (oldott)** lehetőséget.
Gáz egység	Összetett egység kiválasztásakor az egység a kijelzendő érték tartományától függően változik. A rendelkezésre álló egységek listája a kiválasztott gázegység típusától függ.
Folyadék	A K1100 érzékelő esetében ez az opció rögzítve van a **Water (Víz)** értékre. Az M1100 alacsony tartományú érzékelő esetében válasszon a **Víz** és a **Sör** között. Az M1100 magas tartományú érzékelő esetében válasszon a **Víz**, **Sör**, **Sörlé**, **Bor** és **Szénsavas ital** között.
Kijelző felbontása	Maximum 5 számjegy kijelzése lehetséges. A tizedesek száma a könnyebb leolvasás érdekében 0-ra, 1-re, 2-re vagy 3-ra korlátozható. A felbontás csak a kijelzett adatokat befolyásolja, a mért és tárolt adatok felbontását nem.
T leállítási érték	E hőmérséklet meghaladásakor a mérést a rendszer felfüggeszti és **HOT (FORRÓ)** riasztóüzenetet jelez ki. A rendszer tovább működik, ha a hőmérséklet a megadott érték 90%-ára csökken. Ajánlott ezen jellemző **Enable (Aktív)** értékre állítása az érzékelő élettartamának és a rendszer teljesítményének maximalizálása érdekében.
T leállítási érték	Állítsa 5°C-kal a minta hőmérséklete feletti értékre.

7.3.2.2 A K-M1100 érzékelő speciális konfigurálása

Megjegyzés: *Az alább leírt kiegyenlítő funkció használata csak kisebb mérési módosításokra, és nem az érzékelő-kalibrálás alternatívájaként ajánlatos. Gondoskodjon róla, hogy az érzékelőt megfelelően kalibrálják e funkció használata előtt.*

1. Válassza ki az **Advanced (Összetett)** gombot a **Measurement configuration (Mérés konfiguráció)** képernyőn.

Opció	Leírás
Kiegyenlítés aktiválása	Jelölje ki ezt a négyzetet a felhasználói méréskiegyenlítés opció aktiválásához. Kijelölés esetén írjon be egy kiegyenlítő vagy egy célértéket:

Opció	Leírás
Kiegyenlítő érték	Írjon be egy kiegyenlítő értéket a mérés értékének manuális módosításához. A gáz egység típusa vagy a gáz egység (a **Measurement configuration (Mérés konfiguráció)** képernyőn megadott módon) módosítása esetén a kiegyenlítő értéket a rendszer automatikusan visszaállítja zérusra.
Mérés	Ez a mező nem frissíthető. Megmutatja a kiegyenlítés alkalmazásával kapott aktuális mérési értéket.
Célérték	Írjon be egy mérési célértéket. A kiegyenlítési érték automatikusan kiszámításra kerül úgy, hogy a kijelzett mérési érték megegyezik a célértékkel.
Compute offset (Kiegyenlítés számítása)	Válassza ki ezt a gombot a mérési folyamat során bármikor a kiegyenlítési érték újraszámításához. A kiegyenlítési érték az aktuális mérési érték és a mérési célérték alapján kiszámításra kerül.
Védelem a mérési tartomány túllépése ellen	Jelölje ki ezt a négyzetet a mérési tartomány túllépése elleni védelem aktiválásához (ajánlott). Aktiválás esetén, ha a mért érték meghaladja a műszerspecifikációt, a mérési intervallumot a rendszer 1 perccel megemeli az érzékelővég élettartamának védelme érdekében. Inaktiválás esetén az érzékelővég élettartamát negatívan befolyásolja, ha az érzékelő hosszú ideig magas oxigénkoncentrációnak van kitéve.
Mérési intervallum	Az értéket állítsa 2 és 60 másodperc közé a kijelzőn szereplő mérési érték frissítési intervallum meghatározásához. ***Megjegyzés:*** *A mérési ciklus minimum értéke 2 csatornára 4 másodperc, 3 csatornára pedig 6 másodperc.*
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.

7.3.3 Mért adattárolás

Egy mérési fájl létezik csatornánként, amely a mérési ciklus által generált adatokat tartalmazza.

1. Tárolási módok:

Opció	Leírás
Nincs tárolás	Tárolás inaktivált
Tárolás egyszer	Ha a rövid távú memória-megtelik (10 000 pozíció), a mérés rögzítése leáll.
Gördülő puffer	Ha a rövid távú memória megtelik, a legutóbbi mérési sorozat folyamosan felváltja a legrégebbit (first-in, first-out elve).

7.4 Kalibrálás

Kalibrálás csak a műszer telepítése és konfigurálása után végezhető el.

Megjegyzés: *A hőmérsékletérzékelő kalibrálása gyárilag történt és csak a Hach képviselője módosíthatja.*

7.4.1 A K-M1100 érzékelő kalibrálása

7.4.1.1 Érzékelő-kalibrálás

Az érzékelő manuálisan kalibrálható ad hoc alapon. A mód alapértelmezésként zéró kalibrálásra van állítva automatikus leállással.

Magasabb szintű koncentrációk esetén (1% oxigén felett, amely körülbelül 400 pph oldott O_2-nek felel meg), a magas szint beállítás több, mint 1% oxigént vagy ismert vezetékmintát tartalmazó gázkeverék használatával végezhető. Ez azonban nem végezhető anélkül, hogy előbb nem biztosítják a nullapont pontosságát. Ezt úgy lehet elérni, hogy először nullakalibrációt végeznek.

Alacsony tartományú érzékelők: (K-M1100-L pontok)

Két kalibrációs mód létezik - zéró vagy magas szint beállítás. Az érzékelőt gyárilag nullára kalibrálták. Használat során a nullakalibrálással lehet legjobban garantálni az érzékelőspecifikációk teljesítését. A pont cseréje után nullakalibrálás ajánlott.

Magas tartományú érzékelők: (K-M1100-H pontok)

Három kalibrációs mód áll rendelkezésre - nulla, magas szintű beállítás vagy 100%-os páratartalmú levegőben. Az érzékelőt gyárilag nulla és 100% páratartalmú levegőben kalibrálták. Használat alatt a párás levegőre vonatkozó kalibrálás garantálja legjobban az érzékelő specifikációinak betartását. A pont cseréje esetén ajánlatos a nullakalibráció és a 100%-os páratartalmú levegőre vonatkozó kalibrálás végrehajtása.

7.4.1.2 Kezdeti érzékelő-kalibrálás

Az érzékelőt szállítás előtt a gyárban kalibrálták és szállításkor használatra kész. Azonban, ha az érzékelőt a szállítás óta több, mint hat hónapig nem használták, vagy ha az érzékelővéget kicserélték vagy bármilyen módon megváltoztatták, érzékelő-kalibrálásra lesz szükség.

1. A **Main (Fő)** menüből válassza ki a **Calibration (Kalibráció)** pontot, ezt követően pedig a **Gas sensor (Gázérzékelő)** és a **Configuration (Konfiguráció)** pontokat. Gondoskodjon róla, hogy a paraméterek az alábbi módon legyenek beállítva:

Opció	Leírás
Auto-kalibrálás	Ezen érzékelő esetében nem áll rendelkezésre.
Manuális kalibrálás	Gondoskodjon az **Auto-End (Automatikus leállás)** négyzet kijelöléséről.
Megőrzés kalibrálás vagy hitelesítés alatt	Gondoskodjon a négyzet kijelöléséről.
Zéró kalibrációs palack	Gondoskodjon róla, hogy ezt inaktiválja a négyzet kijelölésének eltávolításával, mivel a jelen érzékelőre nem vonatkozik.

2. Lépjen ki a konfigurációs képernyőből az **OK** gomb lenyomásával.
3. Válassza ki a **Calibration (Kalibrálás)** pontot és végezzen manuális zérókalibrálást a következő pontban leírtak szerint Zéró kalibrálás oldalon 191. Magas tartományú érzékelők esetében végezzen további 100%-os páratartalmú levegőre vonatkozó kalibrálást a következő pontban leírtak szerint 100%-os páratartalmú levegő kalibrációja (csak magas tartományú érzékelők esetén) oldalon 192.

7.4.1.3 Manuális kalibrálás

Manuális kalibrálás bármikor végezhető e lépések elvégzésével:

1. Távolítsa el az érzékelőt a mintavezetékből.
2. Öblítse ki az érzékelőfejet tiszta vízzel.
3. Az érzékelőfejet törölje meg tiszta, puha ruhával a felesleges nedvesség eltávolításához.
4. Ha a műszerhez mellékelt kalibráló eszközt használja, illessze be az érzékelőt a kalibráló eszköz tetején lévő érzékelőtartóba. Ha nem használja a kalibráló eszközt, illessze be az érzékelőt az átfolyócellába.
5. A kalibrációs mintát áramoltassa át a kalibráló eszközön vagy az áramlási kamrán (a megfelelőt alkalmazva). A kalibráló eszköz alkalmazása esetén teljesen nyissa ki a nyomáscsökkentőn lévő szelepet a 0,1 l/min gázáramlás eléréséhez. Ha nem használja a mellékelt kalibráló eszközt a nyomáscsökkentővel, a maximális megengedett beáramlási nyomás nem lépheti túl a 2 bar abszolút értéket.

   Megjegyzés: *A gyártó javaslata szerint az átfolyócellát légköri nyomás alatt kell tartani. Állítsa be a mintaáramlást, mielőtt bekerül az átfolyócellába.*
6. A kalibráció konfigurálását a következő helyen leírtak szerint végezze Kalibráció-konfiguráció oldalon 191.
7. Indítsa el a kalibrálást a következő részekben leírtak szerint Zéró kalibrálás oldalon 191, 100%-os páratartalmú levegő kalibrációja (csak magas tartományú érzékelők esetén) oldalon 192 vagy A magas szint beállítása oldalon 192 az előnyben részesített kalibrálási módszertől függően.

7.4.1.4 Kalibráció-konfiguráció

Megjegyzés: *Ez az opció úgy is előhívható, hogy lenyomja a* ***Modify (Módosítás)*** *gombot a* ***Zero calibration (zérókalibrálás)*** *vagy a* ***High level adjustment (Magas szint beállítás)*** *kalibrációs képernyőkön.*

1. A **Main (Fő)** menüből, válassza ki a **Calibration (Kalibráció)** pontot, ezt követően pedig a **Gas sensor (Gázérzékelő)** és a **Configuration (Konfiguráció)** pontokat.

Opció	Leírás
Auto-kalibrálás	Ezen érzékelő esetében nem áll rendelkezésre.
Manuális kalibrálás	Az **Auto-End (Automatikus leállás)** aktiválásakor a manuális kalibrálás automatikusan befejeződik, ha a **Stop parameters (Leállási paraméterek)** pontban meghatározott paramétereket eléri a rendszer. Nyomja le a **Configure (Konfigurálás)** gombot a manuális kalibrálási paraméterek beállítására. Ha a kalibrálás sikertelen, a korábbi kalibrálási paraméterek változatlanul fennmaradnak és figyelmeztető üzenet jelenik meg.
Megőrzés kalibrálás vagy hitelesítés alatt	Kijelölés esetén ez a funkció megtartja a legutolsó mért értéket és leállítja az output felülírását a kalibrálás vagy hitelesítés alatt. Ezzel megelőzhető, hogy a rendszer érvénytelen információt küldjön tovább bármelyik csatlakoztatott eszközre. A kalibrálás végén, ez a megőrzés további 10 percig bekapcsolva marad, hogy lehetővé váljon a rendszer stabilizálódása.
Zéró kalibrációs palack	Gondoskodjon róla, hogy ez ne legyen aktiválva a négyzet kijelölésének eltávolításával, mivel erre az érzékelőre nem vonatkozik.
Stop parameters (Leállási paraméterek)	Ha ez a gomb le van nyomva, megtekintheti vagy módosíthatja a meglévő értékeket, vagy helyreállíthatja az alapértelmezetteket. **Rendkívül ajánlott**, hogy ezeket a paramétereket tartsa alapértelmezett értékükön. Ezek az értékek manuális kalibrálásokra vonatkoznak az **Auto-End (Automatikus leállás)** paraméter aktiválásával.

7.4.1.4.1 Manuális kalibrálás konfigurálása

1. Állítsa be a paramétereket az érzékelő manuális kalibrálására:

Opció	Leírás
Kalibrálási mód	Válassza ki a **Nulla kalibrálás** vagy a **Magas szintű beállítás** opciót. Magas tartományú érzékelő használata esetén lehetőség van **100%-os páratartalmú levegőre vonatkozó kalibrálásra is**. ***Megjegyzés:*** *A nulla kalibrálás vagy 100%-os páratartalmú levegőre vonatkozó kalibrálás kiválasztása esetén nincs szükség más paraméterekre. Az alábbiakra csak a magas érték beállításához van szükség.*
Kal. minta	Állítsa **In line sample (Soros minta)**, **Gas bottle (Gázpalack)** vagy **Factory parameters (Gyári paraméterek)** értékre. A gyári paraméterek kiválasztásakor a Ksv érték kerül kijelzésre, amely azonban módosítható. E további paraméterekre akkor van szükség, ha kalibrációs mintaként soros mintát vagy gázpalackot választottak ki.
Közepes	Ezt a rendszer automatikusan **Liquid (Folyadék)** értékre állítja be soros minta kalibrációra való kiválasztása esetén, illetve **Gas (Gáz)** értékre, ha gázpalackot jelöltek ki.
Gáz egység típus	**Partial (részleges)** vagy **Dissolved (oldott)** választás lehetséges a soros minta esetén. Gázpalack kiválasztásakor ezt a rendszer **Fraction (tört)** értékre állítja.
Gáz egység	A rendelkezésre álló egységek listája a fent kiválasztott egységtípustól függ.
Folyadék	Jelölje ki a Víz a K1100 érzékelőhöz (alapértelmezett) vagy Sör az M1100 érzékelőhöz.
Referenciaérték	Írja be a referenciaértéket kalibrálás céljára.

7.4.1.4.2 Zéró kalibrálás

E módszerrel az érzékelőt el kell távolítani a mintából és tiszta N_2 gázzal kell, hogy érintkezzen. E célra ajánlott a különleges tervezésű hordozható kalibrálóeszköz használata.

A kalibrálás elindításához nyomja le a **Start** billentyűt.

Megjelenik egy képernyő, amely kijelzi a mért értékeket és az időtartamot, ami alatt az érzékelő kalibrálás alatt volt. Ezek az értékek folyamatosan frissítésre kerülnek.

Az érték **% utolsó kalibráció** egy tájékoztató üzenet, amely mutatja a különbséget a jelenlegi és a korábbi érzékelő-kalibrálások között.

A **Signal within range (Jel tartományon belül)** és a **Stability reached (Stabilitás elérve)** gombok jelzik, hogy a kalibrálás az elfogadható határértékek között van-e. Ha mindkét mező kijelzőjén **YES (IGEN)** jelenik meg, nyomja le a **Finish (Befejezés)** gombot az új kalibrálás elfogadásához. Ha egy vagy mindkét mezőben továbbra is a **NO (NEM)** jelenik meg, a kalibrálás még mindig elvégezhető, de **nem ajánlott**, a kalibrációt tanácsos megszakítani a **Cancel (Mégse)** gombbal.

A sikertelen kalibrálás esetén kíséreljen meg egy második kalibrálást, körülbelül 5 perc múlva. Ha a második kísérlet is kudarcot vall, a megfelelő tanácsért forduljon a Hach képviselőjéhez.

Megjegyzés: *Az* ***Auto-End (automatikus leállás)*** *paraméter aktiválásakor a kalibrálást a rendszer sikeresnek tekinti a* ***Stop parameters (Leállási paraméterek)*** *pontban megadott paraméterek elérésekor.*

Ha 10 perc eltelte után nem fogadta el vagy törölte a kalibrációt, a folyamat időtúllépés miatt leáll.

7.4.1.4.3 100%-os páratartalmú levegő kalibrációja (csak magas tartományú érzékelők esetén)

Ezzel a módszerrel az érzékelőt el kell távolítani a mintából és nedvességgel telített levegőnek kell kitenni. Ezt úgy végezze, hogy egy csepp vizet cseppent a kalibrációs kupakba, mielőtt a kupakot az érzékelőre felszerelné. A kalibrálás elindításához nyomja le a **Start** billentyűt. Ezután a folyamat megegyezik a korábban leírt **Zéró kalibráció** lépéseivel.

7.4.1.4.4 A magas szint beállítása

Megjegyzés: *E lehetőség alkalmazása előtt győződjön meg róla, hogy előbb sikeresen elvégezték a zérókalibrációt.*

E kalibrálás során az érzékelő ismert gázkoncentrációjú gáz- vagy folyadékmintával érintkezik. Emellett lehetőség van az érzékelő kalibrációs paramétereinek visszaállítására gyári értékekre (a legördülő listából lásd a **Kal. minta** pontot).

A kalibrálás elindításához nyomja le a **Start** billentyűt. Ezután a folyamat megegyezik a korábban leírt **Zéró kalibráció** lépéseivel.

7.4.2 Barometrikus nyomás kalibrálása

Megjegyzés: *A barometrikus nyomásérzékelőt gyárilag kalibrálták, de időközönként ajánlatos precíziós tanúsított barométerrel hitelesíteni. Ez csak törtegységekkel (%, 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.

7.5 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 kapcsolatok 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).

Szakasz 8 Karbantartás

8.1 A műszer karbantartása

⚠ VIGYÁZAT

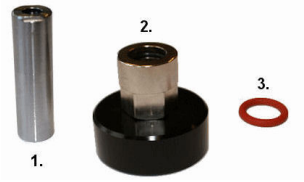
Személyi sérülés veszélye. A műszer bármilyen karbantartását képzett Hach szerviztechnikusnak kell végrehajtania. Amennyiben úgy gondolja, hogy karbantartásra vagy a műszer beállítására van szükség, kérjük forduljon helyi képviselőjéhez.

8.2 Az érzékelő karbantartása

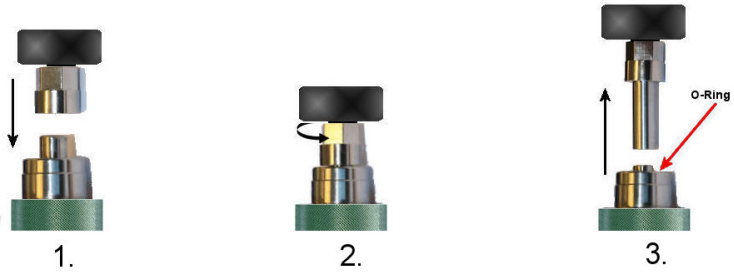
Az érzékelő véget körülbelül évente egyszer le kell cserélni. Az eljárás igen egyszerű, és néhány percnél nem tart tovább. Az oxigén mérési tartománya alapján az érzékelő élettartama rövidebb lehet, karbantartásának – és kalibrálásának – gyakorisága pedig megnövekedhet. Ha a mintában fehérítővegyületek vagy erős oxidánsok (pl. ClO_2) vannak, az érzékelő élettartama szintén rövidebb lehet.

8.2.1 Szükséges berendezés

1. Csere érzékelővég
2. Az érzékelővel együtt szállított karbantartó eszköz
3. Az érzékelővéggel együtt szállított O-gyűrű



8.2.2 Érzékelővég eltávolítása

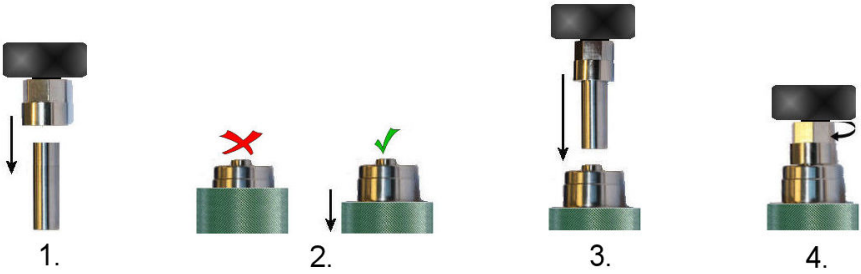


1. Nyomja le a karbantartó eszközt (négyszögletes oldalával felfelé) a lehető legmesszebbre a régi érzékelő végen. Nyomja tovább az eszközt és finoman forgassa, amíg az eszköz négyszögletes oldala és az érzékelővég négyszögletes nyílásai egymásba nem kapcsolódnak. Ekkor az eszköznek a helyére kell ugrania.
2. Forgassa az eszköz számlálóját az óramutató járásával ellentétes irányban a régi érzékelővég kicsavarásához.
3. Ha teljesen kicsavarta, egyszerűen emelje ki a régi érzékelővéget. Húzza le a karbantartó eszközt és selejtezze le a régi érzékelővéget.

Megjegyzés: *Ellenőrizze az O-gyűrűt. Amennyiben bármilyen sérülés látszik rajta, csipesz használatával távolítsa el és cserélje ki a karbantartó készletben lévő új O-gyűrűvel.*

8.2.3 Érzékelő vég csere

MEGJEGYZÉS
Kerülje el az érzékelővég megkarcolódását vagy rongálódását (az érzékelőfej fekete felülete) e folyamat során.



1. Nyomja le a karbantartó szerszámot (négyszögletes oldalával felfelé) a lehető legmesszebbre az új érzékelő végen. Nyomja tovább az eszközt és finoman forgassa, amíg az eszköz négyszögletes oldala és az érzékelővég négyszögletes nyílásai egymásba nem kapcsolódnak. Ekkor az eszköznek a helyére kell ugrania.
2. Győződjön meg róla, hogy az érzékelő karimája az általa elérhető legalsó helyzetben van, hogy a karima teteje egy vonalban legyen az érzékelőfej alapzatával.
3. Fogja meg a kombinált karbantartó eszközt és az érzékelővégét, és helyezze az érzékelő végére.
4. Forgassa a szerszámot az óramutató járásának megfelelő irányban az új érzékelővég becsavarásához, kézzel meghúzva. Ne szorítsa meg túlságosan. Amint rögzítette, húzza le a karbantartó eszközt.

İçindekiler

1 Teknik Özellikler sayfa 195
2 Online kullanım kılavuzu sayfa 197
3 Genel bilgiler sayfa 197
4 Montaj sayfa 199
5 Kullanıcı arayüzü sayfa 205
6 Başlatma sayfa 206
7 Çalıştırma sayfa 206
8 Bakım sayfa 214

Bölüm 1 Teknik Özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.
Ürün yalnızca listelenen onaylara ve ürünle birlikte resmi olarak sağlanan tescillere, sertifikalara ve beyanlara sahiptir. Bu ürünün izin verilmeyen bir uygulamada kullanılması üretici tarafından onaylanmamıştır.

1.1 Analizör

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Çalışma sıcaklığı	–5 ila 50°C (23 ila 122°F)
Saklama sıcaklığı	-20 ila 70°C (–4 ila 158°F)
Çalışma nemi	%0 - %95 yoğuşmasız bağıl nem
Çalışma rakımı	Maksimum 2000 m (6561 ft)
Ortam koşulları	İç mekanda kullanım
Kirlilik derecesi	2
EMC gereklilikleri	EN61326-1: EMC Direktifi ***Not:*** *Duvara monte edilen cihaz A Sınıfı bir üründür. Bu ürün, ev çevresinde radyo girişimine neden olabilir; böyle bir durumda kullanıcının uygun önlemleri alması gerekebilir.*
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 uygunluğu	EN61010-1: LVD Direktifi
Güvenlik derecelendirmesi	ETL, UL 61010-1 ve CSA 22.2 No.
Muhafaza derecelendirmeleri	IP65; Toza karşı tamamen korunmuştur; her yönden gelen düşük basınçlı su püskürtmesine karşı korunmuştur. NEMA 4X (yalnızca duvar montajı); Toza karşı tamamen korunmuştur; her yönden gelen düşük basınçlı su jetine karşı korunmuştur. **⚠ UYARI** Muhafaza derecesi, masa tipi cihazların harici güç kaynağı için geçerli değildir.
Güç kaynağı	Universal 100 VAC ila 240 VAC ±10% arası @ 50/60Hz - 40VA; 10 - 30 VDC arası - 30W
Ölçüm kartındaki analog akım çıkışı türü	4 ila 20 mA (varsayılan) veya 0 ila 20 mA (yazılımla yapılandırma); 3 adet yapılandırılabilir çıkış: Maksimum yük: 500 ohm; Hassasiyet: 20 µA; Doğruluk: ±%0,5 (çalışma sıcaklığı sınırları dahilinde)

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Ölçüm kartındaki analog gerilim çıkışı türü	0 ila 5 V çıkış (donanım seçeneği); 3 adet yapılandırılabilir çıkış; Minimum yük: 10 KOhm; Hassasiyet: 5 mV; Doğruluk: ±%0,5 (çalışma sıcaklığı sınırları dahilinde)
Ölçüm kartındaki ölçüm alarmı röleleri	Her ölçüm kartı için üç alarm rölesi; 1 A ila 30 VAC veya 0,5 A ila 50 VDC direnç yükünde. Bağlantı teli (jumper) konumlarını değiştirerek, Normal durumda Açık [NO] veya Normal durumda Kapalı [NC] kontaklar. **⚠ UYARI** Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Sadece güvenli düşük gerilim (<33 VAC RMS) bağlayın
Anakart üzerindeki sistem alarm rölesi	Bir sistem alarmı rölesi; 1 A ila 30 VAC veya 0,5 A ila 50 VDC direnç yükünde. Cihaz açıldığında, normal durumda kapalı [NC] (NO röle de ayrıca mevcuttur). **⚠ UYARI** Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Sadece güvenli düşük gerilim (<33 VAC RMS) bağlayın
Termal kesme	Yüksek sıcaklıklara maruz kaldığında, sensörün yaşlanmasını önler
Seçenekler	USB ana bilgisayar; 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 lbs
Pano montaj cihazı (muhafaza) (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 lbs

1.2 K-M1100 sensörü

Teknik Özellikler	Ayrıntılar		
Numune sıcaklığı	-5 ila 50°C (23 ila 122°F) arasında ölçüm		
	Sensör, –5 ila 100°C (23 ila 212°F) arasındaki sıcaklıklara dayanıklıdır		
Numune basıncı	1 ila 20 bar mutlak(14.5 ila 290 psia)		
Numune akış hızı gereksinimi	50 ila 300 mL/dak		
Numune tipleri	K1100 sensörü: Sadece su M1100 sensörü (alçak aralık): Su ve bira M1100 sensörü (yüksek aralık): Su, bira, şarap, malt, ve karbonatlı içecekler		
	Şu fazlardaki oksijen ölçümü için:	**sıvı**	**gaz**
Ölçüm aralığı	Alçak aralık sensörler	0 ila 2000 ppb (çözünmüş. 5000 ppb'ye kadar gösterge değerler)	0 ila 50 mbar veya 0 ila %5 O_2 (atmosfer basıncında)
	Yüksek aralık sensörler	0 ila 40 ppm (çözünmüş)	0 ila 1 bar veya 0 ila %100 O_2 (atmosfer basıncında)
Tekrarlanabilirlik	Alçak aralık sensörler	± 0,4 ppb ya da %1, hangisi büyükse	± 0,01 mbar ya da 10 ppm gaz veya %1, hangisi büyükse
	Yüksek aralık sensörler	±0,015 ppm ya da ±%2, hangisi büyükse	± 0,4 mbar ya da 400 ppm gaz veya %2, hangisi büyükse

Teknik Özellikler	Ayrıntılar		
Tekrarlanabilirlik	Alçak aralık sensörler	± 0,8 ppb ya da %2, hangisi büyükse	± 0,02 mbar ya da 20 ppm gaz veya %2, hangisi büyükse
	Yüksek aralık sensörler	±0,02 ppm ya da ±%3, hangisi büyükse	± 0,5 mbar ya da 500 ppm gaz veya %3, hangisi büyükse
Doğruluk	Alçak aralık sensörler	± 0,8 ppb ya da %2, hangisi büyükse	± 0,02 mbar ya da 20 ppm gaz (atmosfer basıncında) veya okunan değerin %2'si, hangisi büyükse
	Yüksek aralık sensörler	±0,02 ppm ya da ±%3, hangisi büyükse	± 0,5 mbar ya da 500 ppm gaz (atmosfer basıncında) veya okunan değerin %3'ü, hangisi büyükse
Algılama sınırı (LOD)	Alçak aralık sensörler	0,6 ppb	0,015 mbar veya 15 ppm gaz (atmosfer basıncında)
	Yüksek aralık sensörler	0,015 ppm	0,4 mbar veya 400 ppm gaz (atmosfer basıncında)
Tepki süresi (%90)	Alçak aralık sensörler	< 30 saniye	< 10 saniye
	Yüksek aralık sensörler	< 50 saniye	< 10 saniye
Ekran çözünürlüğü	Yüksek ve düşük aralık sensörleri	0,1 ppb	0,001 mbar veya 1 ppm gaz
Kalibrasyon	Alçak aralık sensörler: Tek nokta kalibrasyonu (sıfır) Yüksek aralık sensörler: kapak değişiminde iki (sıfır ve hava), kullanım esnasında bir (hava)		
Kalibrasyon numunesi	Alçak aralık sensörler: Standart %99.999 N_2 (kalite 50) veya oksijen içermeyen gaz muadili Yüksek aralık sensörler: Standart %99.999 N_2 (kalite 30) veya oksijen içermeyen gaz muadili, hava		
M1100 12 mm (PG 13.5) sensör (U x G)	246 x 47 mm - ağırlık 0,6 kg 9,69 x 1,85 inç - ağırlık 1,32 lb		
K1100 ve M1100 28 mm sensör (U x G)	143,50 x 49 mm - ağırlık 0,74 kg 5,65 x 1,93 inç - ağırlık 1,63 lb		
Kalibrasyon cihazı	Ağırlık 0,7 kg		

Bölüm 2 Online kullanım kılavuzu

Bu Temel Kullanım Kılavuzu, üreticinin web sitesinde bulunan Kullanım Kılavuzuna göre daha az bilgi içerir.

Bölüm 3 Genel bilgiler

Üretici, hiçbir koşulda ürünün yanlış kullanımından veya kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulamaz. 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.

3.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arızi 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 ekipman tarafından sağlanan korumanın bozulmadığından emin olun. Bu donanımı, bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın ya da takmayın.

3.2 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

⚠ TEHLİKE

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ UYARI

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ DİKKAT

Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

BİLGİ

Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

3.3 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 sembol, işaretlenen ürünlerin zehirli veya tehlikeli madde ya da öğe içerdiğini göstermektedir. Sembolün içerisindeki numaralar çevresel koruma kullanım periyodunu yıl bazında göstermektedir.
	Bu sembol, işaretlenen ürünlerin ilgili Güney Kore EMC standartlarına uyum sağladığını göstermektedir.

3.4 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.

Bölüm 4 Montaj

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 güçle çalışan bir cihaza AC gücü doğrudan bağlamayın.

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

⚠ 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

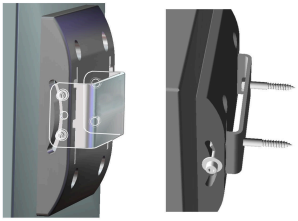
Cihazı, elektrik bağlantısı kesme cihazına ve bu cihazın kullanımına erişim sağlayan bir yere ve konuma takın.

BİLGİ

Potansiyel Cihaz Hasarı. Hassas dahili elektronik bileşenler, statik elektrikten zarar görebilir ve bu durum cihaz performansının düşmesine ya da cihazın arızalanmasına neden olabilir.

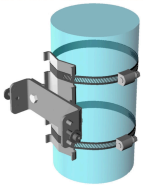
4.1 Duvara takılması

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.



4.2 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.

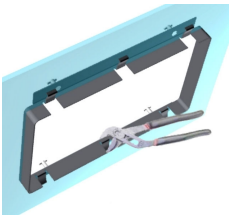


4.3 Panele takılması

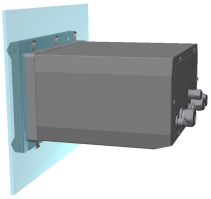
⚠ UYARI

Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Güç kaynağının kablosu ve konektörüne kurulumdan sonra erişilemez; cihaz gücü için erişilebilir yerel bağlantı kesme aracı zorunludur.

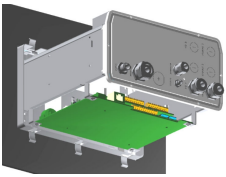
1-3



4-5



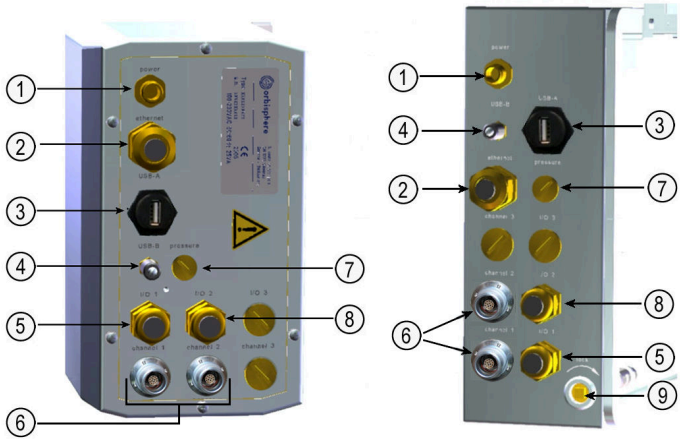
6-7



1. Ürünle birlikte verilen destek çerçevesini içine oturtabilecek 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 kilitlenir.
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.

4.4 Cihaz bağlantıları

Şekil 1 Bağlantılar - panel (sol); duvar/boru (sağ)



1 Güç kablosu	**6** K-M1100 LDO Sensörü bağlantısı (2x)
2 Ethernet kablo rakoru	**7** Harici basınç sensörü bağlantısı
3 USB-A ana cihaz bağlantısı	**8** Giriş/Çıkış 2 kablo rakoru
4 USB-B 4 pimli konektörü	**9** Tuş kilidi (sadece duvar/boru montajı)
5 Giriş/Çıkış 1 kablo rakoru	

4.5 Şebeke gerilimi bağlantısı

4.5.1 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.

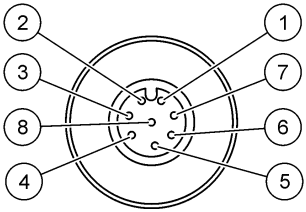
Şekil 2 BAĞLANTI konnektörü



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



4.5.2 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 önlenebilmesi 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.

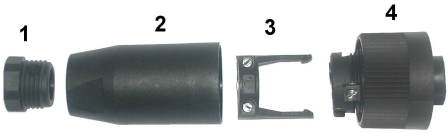
Kullanıcı tarafından temin edilen elektrik kablosunun özellikleri:

- 3-kollu (faz, nötr ve toprak)
- kablo Ø ≥ 7mm; ≤ 9.5mm
- kablo seçimi ≥ 1mm^2, AWG18; ≤ 2.5mm^2, AWG14

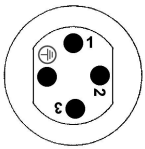
Kullanıcı tarafından temin edilen elektrik kablosunu aşağıda belirtilen şekilde hazırlayın:

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 kablonun 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** şekilde 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 konnektör şimdi doğrudan cihazın güç konnektörüne takılabilir. Hatalı bağlantının önlenebilmesi için her iki konnektörün üzerinde de kanallar bulunmaktadır. Dişi konnektörü, cihazın güç konnektörüne elinizle sıkarak takın.

4.6 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.*

4.6.1 Sensör kablosu

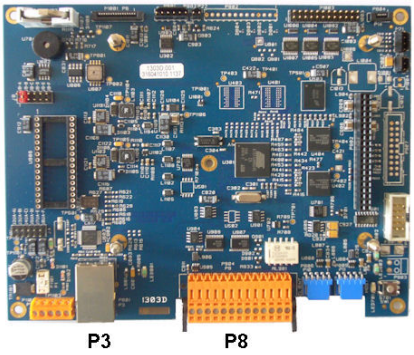
Sensörleri cihaza bağlamak için ORBISPHERE kablosu (10 telli ve ekranlı, Parça N° 32505.mm) gereklidir. Sensör kablosunun bağlanması gereken arka paneldeki cihazlarda Lemo 10 soketi bulunur.

4.6.2 Elektronik kart konektörleri

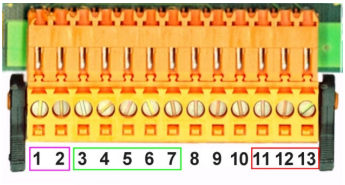
Ana karttaki (Şekil 4 sayfa 203) P8 konektörleri ile ölçüm kartındaki (bkz. Ölçüm panosu sayfa 204) J7 konektörleri iki kısımdan oluşmaktadır. Konektörün her iki yanında bulunan siyah kolları dikkatlice aşağıya doğru itin ve emniyetli bir şekilde çekerek çıkarın. Bağlantıların tamamını bu konektörler yuvalarından çıkarılmış durumdayken yapın. İşlem tamamlandığında konektörleri yerlerine sıkıca iterek kartlara takın (Kollar yukarıda olmalıdır).

4.6.3 Ana kart

Şekil 4 Ana kart



Şekil 5 P8 Konektörü



P8 Konektörü

Aşağıda listelenen numaralar, Şekil 5 öğesinde görülen 13 adet P8 bağlantısıyla (soldan sağa) ilgilidir.

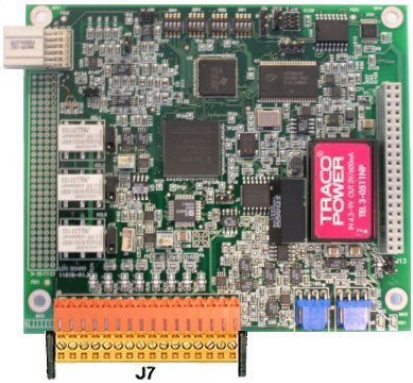
1. RS-485 (A sinyali)
2. RS-485 (B sinyali)
3. PROFIBUS-DP (GND)
4. PROFIBUS-DP (+ 5 V)
5. PROFIBUS-DP (- sinyali)
6. PROFIBUS-DP (+ sinyali)
7. PROFIBUS-DP (RTS sinyali)
8. Kullanılmıyor
9. Kullanılmıyor
10. Kullanılmıyor
11. Sistem alarm rölesi (N.O.)
12. Sistem alarm rölesi (N.C.)
13. Sistem alarm rölesi (Ortak)

P3 Konektörü

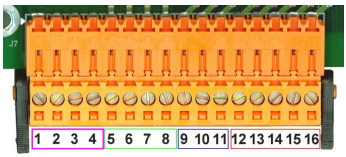
Ethernet RJ 45. Ethernet kablo rakorunun içerisinden bir ethernet kablosu geçirmek (bkz. Cihaz bağlantıları sayfa 201) ve Şekil 4 öğesinde görülen P3 konektörüne bağlamak suretiyle cihazı yerel ağa bağlayın.

4.6.4 Ölçüm panosu

Şekil 6 Ölçüm panosu



Şekil 7 J7 konnektörü



J7 Konnektörü (girişler & çıkışlar)

Aşağıda listelenen numaralar, Şekil 7'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 çıkışları:

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

Sayısal çıkışlar

9. Girdi tut. Bir PLC sisteminden gelen sensörü etkisizleştirmek için, J7.9 ve J. 7.12 arasında kuru bir kontak bağlayınız.

Not: *Söz konusu noktaya zarar verebilecek CIP sürecine sahip kurulumlar için sensörün yararlı ömrünü uzatmak üzere bu işlevselliğin kullanılması tavsiye edilir.*

10. - 11. Kullanılmaz
12. Dijital GND
13. - 16. Kullanılmaz

4.6.5 Ölçüm alarm röleleri

Üç adet çıkış rölesi, ölçüm panosunda bulunmaktadır.

Bu röleler, her rölenin üzerinde bulunan atlama telini fiziksel olarak hareket ettirerek birbirlerinden bağımsız şekilde Normally Open (NO) [Normalde Açık (NA)] ya da Normally Closed (NC) [Normalde Kapalı (NK)] konuma ayarlanabilirler. Şekilde:

- Üst röle, NC konumuna ayarlanmıştır
- Orta röle, NO konuma ayarlanmıştır
- Alt röle, atlatma teli olmaksızın görülmektedir



Not: *J14 röle 1, J18 röle 2, J19 röle 3'dür*

Not: *Cihaz gücü kapalı olarak ayarlandığında çıkış röleleri alarm koşulunda olur.*

4.7 Sensör kurulumu

4.7.1 Sensör konumlandırma

Sensör, analiz edilecek olan numune sıvısıyla temasa olanak tanıyan bir soketin ya da akış odasının içine takılmalıdır. Sensör ve ölçüm cihazı bir kablo vasıtasıyla bağlanırlar. Standart sensör boyları, 3, 5, 10, 15 ve 20 metredir. Sensörün, aşağıda belirtilen şekilde takılacağından emin olun:

- boruya dik olarak
- yatay bir boru kesiti üzerine (ya da akış çıkış hattındaki dikey boru üzerine)
- pompanın çıkış tarafından asgari 15 metre uzağa
- numune akışının kararlı ve hızlı bir şekilde gerçekleşebileceği bir yere ve aşağıda belirtilen elemanlardan mümkün olduğunca uzağa:
  - valflar
  - boru kıvrımları
  - herhangi bir pompanın emiş tarafı
  - bir CO_2 püskürtme sistemi ya da benzeri

Not: *Yukarıda belirtilen koşulların tamamının karşılanamayacağı durumlar söz konusu olabilir. Böyle bir durumda ya da herhangi bir endişeniz olduğunda, durum değerlendirmesi yapmak ve uygulanabilecek en iyi çözümü saptamak için lütfen Hach temsilcinize başvurun.*

Bölüm 5 Kullanıcı arayüzü

5.1 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 sensor veri alarm sınırlarını ve diğer olayları
- Sıcaklığı

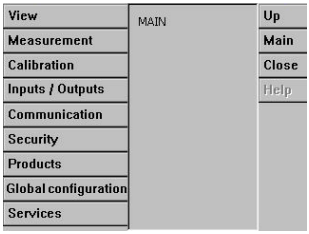
5.2 Dokunmatik ekran

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 çağırmak mümkündür.

Ekran, yalnızca bir sensör ölçümünü ya da son ölçümlere ilişkin parametreleştirilmiş bir grafik sunumunu gösterecek şekilde yapılandırılabilir.

5.3 Menüde gezinme

Başlık çubuğundaki "menü" tuşuna basıldığında ana menü çağrılır. Ekran üç sütundan oluşmaktadır:



- Soldaki sütunda menü seçenekleri gösterilir
- Ortadakinde menü yapısı içerisindeki konumun 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

5.4 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).

Bölüm 6 Başlatma

Cihaz ilk kez çalıştırıldığında güvenlik özelliği etkinleştirilir. Kullanıcı, cihaza erişebilmek için fabrikada yapılandırılmış oturum açma kimlik bilgilerini (kullanıcı kimliği ve parola) girmelidir. Başlangıçta varsayılan oturum açma kimlik bilgilerini değiştirdiğinizden emin olun. Ek bilgiler için bkz. .
Varsayılan oturum açma kimlik bilgilerini değiştirmek, ayrıca kullanıcı ve kullanıcı erişim hakkı eklemek için aşağıdaki adımları uygulayın.

1. Ekranda varsayılan oturum açma kimlik bilgilerini değiştirme iletisi görüntülendiğinde OK (Tamam) öğesine basın. OK (Tamam) öğesine basın.
2. Dokunmatik ekranın kilidini açmak için ekranın üst kısmındaki başlık çubuğunda bulunan asma kilit simgesine 2 saniyeden uzun süre basın.
   Oturum açma penceresi ekranda gösterilir.
3. Varsayılan kullanıcı oturum açma kimlik bilgilerini girin: Kimlik için "**1007**" ve parola için "**1234**". OK (Tamam) öğesine basın.
4. Ekranda varsayılan oturum açma kimlik bilgilerini değiştirme iletisi görüntülendiğinde OK (Tamam) öğesine basın.
   Kayıtlı kullanıcıları yönetmek için kullanılan kullanıcılar tablosu ekranda görüntülenir.
5. Varsayılan kullanıcı satırına basın. Kullanıcı düzenleme penceresi görüntülenir.
6. Ad, Kimlik, Parola ve güvenlik düzeyi değerlerini değiştirin. Değerleri kaydetmek için OK (Tamam) öğesine basın.
7. Tabloyu gerekli kullanıcılarla doldurun veya çıkmak için OK (Tamam) öğesine basın.

Not: *Cihaz güvenliği etkinse ve oturum açma kimlik bilgileri bilinmiyorsa oturum açma kimlik bilgilerini almak için kurtarma koduyla birlikte Hach Servis desteğiyle iletişime geçin. Kurtarma kodu, oturum açma penceresinde gösterilir. Sağlanan oturum açma kimlik bilgilerinin süresi bir gün içinde dolacak. Oturum açma kimlik bilgilerini bilinen değerlerle değiştirdiğinizden emin olun.*

Bölüm 7 Çalıştırma

7.1 Güvenlik menüsü

Not: *Cihaz ilk kez çalıştırıldığında güvenlik özelliği etkinleştirilir. Bkz.* Başlatma *sayfa 206.* *Yetkisiz erişimlerin engelenebilmesi için mümkün olan en kısa zamanda her kullanıcının sisteme girmesinin sağlanması ve kullanıcılara uygun erişim haklarının verilmesi önemle tavsiye edilir.*

7.1.1 Güvenlik yapılandırmasını uygulayın

Bütün kullanıcılar için erişim seviyelerini tanımlayın. Bu, 4. erişim seviyesindeki bir kullanıcıyı gerektirir.

1. **Güvenlik** menüsünden **Yapılandırma** öğesini seçin.

Seçenek	Açıklama
Erişim hakları	Etkinleştirildiğinde (varsayılan ayar) yalnızca kayıtlı kullanıcılar menülere erişebilir. Devre dışı bırakıldığında 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.

7.1.2 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, görünümlerin 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. Bkz. Başlatma sayfa 206.

Not: *Cihaz güvenliği etkinse ve oturum açma kimlik bilgileri bilinmiyorsa oturum açma kimlik bilgilerini almak için kurtarma koduyla birlikte Hach Servis desteğiyle iletişime geçin. Kurtarma kodu, oturum açma penceresinde gösterilir. Sağlanan oturum açma kimlik bilgilerinin süresi bir gün içinde dolacak. Oturum açma kimlik bilgilerini bilinen değerlerle değiştirdiğinizden emin olun.*

7.1.3 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.

7.2 Görüntü menüsü

7.2.1 Sayısal görünüm

Bu, varsayılan görünümdür. Ekran, kullanılan tüm gaz ölçüm kanalları için belirlenen sayısal ölçüm değerlerini, ayarlanan zaman diliminde ölçüm değerlerinin değişimini gösteren bir grafiği ve numune

sıcaklığını gösterir. Ekran her ölçüm döngüsünden sonra yenilenir. (LDO sensörü için oksijen seviyesine dayalı). Bu ekran, bireysel koşullara ve uygunluğa göre uyarlanmak üzere yapılandırılabilir.

K-M1100 **düşük aralık** sensörleri, maksimum 5000 ppb değerine kadar çözünmüş oksijeni ölçer. 2000 ppb değerinin altında ölçüm döngüsü aralığı, 2 kanal için 4 saniyedir ve 3 kanal için 6 saniyedir. 2000 ve 3000 ppb arasında ölçüm döngüsü aralığı 30 saniyedir. 3000 ppb'nin üzerinde ölçüm döngüsü aralığı 60 saniyedir. K-M1100 **yüksek aralık** sensörleri, maksimum 40 ppm değerine kadar çözünmüş oksijeni ölçer. Ölçüm döngüsü aralığı 2 kanal için 4 saniyedir ve 3 kanal için 6 saniyedir. Ölçülen konsantrasyonun sensörün maksimum değerinin üzerine çıkması halinde, ölçüm döngüsü 60 saniyeye çıkarılır ve bir **Out of range** (Aralık Dışı) mesajı görüntülenir. Sağ taraftaki ok sembolü değerin artmakta, azalmakta ya da sabit kalmakta olduğunu göstermektedir. Ölçülen değer maksimum değerin altına düştüğünde, ölçüm döngüsü önceden tanımlanmış olan aralığa geri döner.

7.2.2 Sayısal görünüm yapılandırması

1. Ekranı kişiselleştirmek için **View** (Görünüm) menüsünden **Configure** (Yapılandır) öğesini ve ardından **Conf. numeric view** (Sayısal görünümü yapılandır) öğesini seçin:

Seçenek	Açıklama
Display temperature (Sıcaklığı göster)	Kanalın numune sıcaklığını görüntülemek için **Channel x** (Kanal x) seçimini belirleyin.
Display channel 1, 2, 3 (Kanal 1, 2, 3'ü göster)	Yes (Evet) veya No (Hayır) seçimini yapın
Display mini graph (Mini grafiği göster)	Grafiği ekrana getirmek için kutuyu işaretleyin.
Display time base (Temel zamanı göster)	Temel zamanı ekrana getirmek için kutuyu işaretleyin.
Upper bound (Üst sınır)	Grafiğin üst sınırını ayarlayın.
Lower bound (Alt sınır)	Grafiğin alt sınırını ayarlayın.
Temel zaman	Grafiğin zaman aralığını ayarlayın.
Grid düğmesi	Grafiği, x ya da y eksenlerini, gridi veya alarm eşiklerini gösterecek şekilde ayarlayın.
Auto scale update (Otomatik ölçek güncelleme) düğmesi	Görüntülenen gerçek değerlere en iyi şekilde uyacak biçimde grafiğin üst ve alt sınırlarını otomatik olarak ayarlar.
Clean (Temizle) düğmesi	Görüntülenen grafiği siler ve yeniden başlatır.

7.2.3 İstatistik görünüm

Bu özellik, bir sürecin ne şekilde gerçekleştiğinin daha iyi analiz edilebilmesi için Toplam Kalite Yönetimine uygun istatistik veri sağlamaktadır. İstatistiki bilgiler, ölçüm dosyasındaki veriler kullanılarak hesaplanmakta ve her yeni ölçüm sonucu eklenişinde değerler güncellenmektedir.

7.2.4 Arıza saptama ekranı

Arıza saptama ekran görüntüsü önemli bilgileri içermekte olup, arıza bulma amaçları için kullanıldığında gerçekten yararlı sonuçlar verir.

7.3 Ölçüm menüsü

7.3.1 Cihaz yapılandırması

1. **Config** (Cihazı yapılandır) öğesini, **Measurement** (Ölçüm) menüsünden seçin:

Seçenek	Açıklama
Measurement mode (Ölçüm modu)	Hat üzeri proses için *Kesintisiz* mod. , Varsayılan: **Continuous (Sürekli) moddayken**. Konserve kutuları veya şişeler gibi küçük ayrı numunelerin laboratuvar numune analizi için *Sample* (Numune) modu.

Seçenek	Açıklama
Pressure (Basınç)	Barometrik basınç birimlerini seçin.
Temperature (Sıcaklık)	Sıcaklık birimlerini seçin.

7.3.2 Ölçüm yapılandırması

7.3.2.1 K-M1100 sensörü yapılandırması

1. **Measurement** (Ölçüm) menüsünden **Configure channel** (Kanalı yapılandır) öğesini seçin:

Seçenek	Açıklama
Sensor (Sensör)	Sensör modelini (**H** veya **L**) seçin
Medium (Ortam)	**Liquid** (Sıvı) veya **Gas** (Gaz) öğesini seçin.
Gas unit type (Gaz birimi türü)	**Partial** (Kısmi), **Fraction** (Küçük parça) veya **Dissolved** (Çözünmüş) öğesini seçin.
Gas unit (Gaz birimi)	Karma bir birim seçildiğinde, birim, görüntülenecek değerin aralığına bağlı olarak değişir. Kullanılabilen birimlerin listesi, seçilen gaz biriminin tipine bağlıdır.
Liquid (Sıvı)	K1100 sensörü için bu seçenek **Water** (Su) öğesine kilitlenmiştir. M1100 alçak aralık sensör için, **Water** (Su) ve **Beer** (Bira) arasında seçim yapın. M1100 yüksek aralık sensör için **Water** (Su), **Beer** (Bira), **Wort** (Malt), **Wine** (Şarap) ve **Carbonated drink** (Gazlı içecek) arasından seçiminizi yapın.
Ekran çözünürlüğü	En fazla 5 basamak görüntülenebilir. Okumayı kolaylaştırmak için ondalık sayılar 0, 1, 2 ya da 3 olarak sınırlandırılabilir. Çözünürlük sadece görüntülenen veriyi etkilemekte, ölçülen ve kaydedilen verinin çözünürlüğünü etkilememektedir.
T cut off (T kesme)	Bu sıcaklık aşıldığında ölçüm oturumu askıya alınır ve sistem tarafından bir **HOT** (SICAK) alarm mesajı ekrana getirilir. Sıcaklık, öngörülen sıcaklığın % 90'nına düştüğünde sistem çalışmaya kaldığı yerden devam eder. Sensör ömrünü ve sistem performansını azami seviyeye çıkarmak için bu özelliğin **Etkinleştirilmesi** önerilir.
T cut off value (T kesme değeri)	Numune sıcaklığının 5°C yukarısına ayarlayın.

7.3.2.2 K-M1100 gelişmiş yapılandırma

Not: *Aşağıda yer alan Offset özelliği, yalnızca küçük ayarlar için uygulanmalı ve sensör kalibrasyonunun bir alternatifi olarak değerlendirilmemelidir. Bu özelliği kullanmadan önce sensörünüzün doğru şekilde kalibre edildiğinden emin olun.*

1. **Measurement configuration** (Ölçüm yapılandırması) ekranında **Advanced**(Gelişmiş) öğesini seçin:

Seçenek	Açıklama
Offset enabled (Ofset etkinleştirildi)	Kullanıcı ölçüm offset seçeneğini etkinleştirmek için bu kutuyu işaretleyin. İşaretlenmiş durumdaysa bir offset değeri ya da bir hedef değer girin:
Offset value (Ofset değeri)	Ölçüm değerini manuel olarak (elle) ayarlamak için bir offset değeri girin. Gaz birimi tipi ya da gaz birimi (**Measurement configuration** (Ölçüm yapılandırması) ekranında tanımlanan) değiştirilirse, offset değeri otomatik olarak sıfır değerine sıfırlanır.
Measurement (Ölçüm)	Bu alan güncellenemez. Offset uygulanmış durumdaki geçerli ölçüm değerini gösterir.
Target value (Hedef değer)	Bir ölçüm hedef değeri girin. Offset değeri, ekranda görülen ölçüm değerinin hedef değere eşit olmasını sağlayacak şekilde otomatik olarak hesaplanır.

Seçenek	Açıklama
Compute offset (Ofset hesapla)	Ölçüm süreci esnasında offset değerini herhangi bir anda yeniden hesaplamak için bu tuşu seçin. Offset değeri, geçerli ve hedef ölçüm değerleri esas alınarak hesaplanacaktır.
Out of range protection (Aralık dışı koruması)	Ölçüm aralığı dışı korumasını etkinleştirmek için bu kutuyu işaretleyin (önerilir). Bu özellik etkinleştirilmişken ölçülen değer, cihazın teknik sınırlarını aştığında, sensör spotunun çalışma ömrünün olumsuz şekilde etkilenmemesi için ölçüm aralığı 1 dakikaya arttırılır. Bu özellik devre dışı bırakılmışken sensörün uzun süre yüksek oksijen yoğunluklarına maruz bırakılması durumunda spotun çalışma ömrü olumsuz şekilde etkilenebilir.
Measurement interval (Ölçüm aralığı)	Ekrandaki ölçüm değerini yenileme aralığını tanımlamak üzere değeri, 2 ile 60 saniye arasına ayarlayın. ***Not:*** *Ölçüm döngüsü aralığı için minimum değer; 2 kanal için 4 saniyedir, 3 kanal için 6 saniyedir*
Hold recovery time (Tutma sonrası toparlanma süresi)	Bu parametre, ölçümün artık HOLD (TUTMA) durumunda olmaması sonrasında, çıktıların donmuş halde kalacağı zaman aralığını tanımlar. Bu değeri, kendi kurulumunuzun zamanlamasına göre 10 dakika ile OFF (KAPALI) arasında belirleyebilirsiniz.

7.3.3 Ölçülen verileri depolama

Kanal başına bir ölçüm dosyası bulunur ve ölçüm döngüsünde oluşturulan verileri içerir.

1. Depolama modları:

Seçenek	Açıklama
No storage (Depolama yok)	Saklama devre dışıdır.
Store once (Tek sefer depolama)	Geçici bellek dolduğunda (10.000 konum) ölçümlerin kaydedilmesine son verilir.
Rolling buffer (Dinamik tampon)	Geçici bellek dolduğunda, yapılan en son ölçümler sürekli olarak en eski ölçümlerin yerini almaya başlar (ilk giren ilk çıkar prensibi).

7.4 Kalibrasyon

Kalibrasyonlar sadece cihaz kurulup yapılandırıldığında uygulanabilir.

Not: *Sıcaklık sensörünün kalibrasyonu fabrikada yapılmıştır ve sensör sadece bir Hach temsilcisi tarafından değiştirilebilir.*

7.4.1 K-M1100 sensörü kalibrasyonu

7.4.1.1 Sensör kalibrasyonu

Sensör, geçici bazda manuel olarak kalibre edilebilir. Varsayılan olarak mod, otomatik sonlandır özelliğiyle sıfır kalibrasyona ayarlanmıştır.

Daha yüksek düzeyde (400 ppb dolayında çözünmüş O_2'ye karşılık gelen %1 üzeri oksijen) konsantrasyonlar için %1'den daha yüksek oranda oksijen içeren bir gaz karışımı veya bilinen bir ürün çeşidi numunesi kullanılarak yüksek seviyeli bir ayarlama gerçekleştirilebilir. Ancak bu işlem, sıfır noktasının doğruluğundan emin olunmadan gerçekleştirilmemelidir. Bu, ilk olarak bir sıfır kalibrasyonu gerçekleştirilerek başarılabilir.

Düşük aralık sensörleri: (K-M1100-L spotları)

Kullanılabilen iki kalibrasyon modu bulunmaktadır: sıfır ya da yüksek seviye ayarı. Sensör, fabrikasyon ayarı ile sıfıra kalibre edilmiştir. Kullanım esnasında sıfır kalibrasyonu, sensör teknik özelliklerini garanti eden en iyi kalibrasyondur. Yeni spot yerleştirildikten sonra sıfır kalibrasyonu gerçekleştirilmesi önerilir.

Yüksek aralık sensörleri: (K-M1100-H spotları)

Kullanılabilir üç kalibrasyon modu mevcuttur: sıfır, yüksek seviye ayarlaması veya %100 nemli havada. Sensör fabrikasyon ayarı ile sıfıra ve %100 nemli havada kalibre edilmiştir. Kullanım

esnasında sıfır kalibrasyonu, sensör teknik özelliklerini garanti eden en iyi kalibrasyondur. Yeni spot yerleştirildikten sonra sıfır kalibrasyonu ve %100 nemli hava kalibrasyonu gerçekleştirilmesi önerilir.

7.4.1.2 İlk sensör kalibrasyonu

Sensör, nakliyeden önce fabrikada kalibre edilmiştir ve teslimatla birlikte kullanıma hazırdır. Bununla birlikte, sensör altı aydan daha uzun bir süre kullanılmamışsa ya da sensör spotu yeniden takılmış veya bir nedenle değiştirilmişse, bu durumda sensörün kalibre edilmesi gerekir.

1. **Main** (Ana) menüden, **Calibration** (Kalibrasyon), **Gas sensor** (Gaz sensörü) ve ardından **Configuration** (Yapılandırma) öğesini seçin. Parametrelerin aşağıdaki gibi ayarlandığından emin olun:

Seçenek	Açıklama
Auto-calibration (Otomatik kalibrasyon)	Bu sensör için kullanılamaz.
Manual-calibration (Manuel kalibrasyon)	**Auto-End** (Otomatik Sonlandır) kutusunun işaretlendiğinden emin olun.
Hold during calibration or verification (Kalibrasyon ya da doğrulama esnasında tut)	Bu kutunun işaretlendiğinden emin olun.
Zero calibration bottle (Sıfır kalibrasyon şişesi)	Bu sensörle ilgili olmadığı için onay işaretini kaldırarak bu işlevin devre dışı bırakıldığından emin olun.

2. **OK** (Tamam) düğmesine basarak yapılandırma ekranından çıkın.
3. **Calibration** (Kalibrasyon) öğesini seçin ve Sıfır kalibrasyon sayfa 213 öğesinde açıklanan %100 nemli hava kalibrasyonu gerçekleştirin. Yüksek aralıklı sensörler için %100 nemli hava kalibrasyonu (sadece geniş aralıklı sensörler) sayfa 213 öğesinde açıklandığı gibi ilave bir %100 nemli hava kalibrasyonu gerçekleştirin.

7.4.1.3 Manuel kalibrasyon

Manuel kalibrasyon işlemleri, şu adımlar takip edilerek her zaman gerçekleştirilebilir:

1. Sensörü numune hattından ayırın.
2. Sensörün kafasını temiz suyla durulayın.
3. Sensörün kafasını, temiz ve yumuşak bir mendille silerek aşırı nemli kısımları temizleyin.
4. Tedarik edilen kalibrasyon cihazını kullanıyorsanız, sensörü kalibrasyon cihazının üst kısmındaki sensör tutucusunun içine sokun. Kalibrasyon cihazını kullanmıyorsanız sensörü akış odasının içine sokun.
5. Kalibrasyon numunesini uygun şekilde kalibrasyon cihazının ya da akış odasının içine akıtın. Kalibrasyon cihazını kullanıyorsanız basınç azaltıcısının üzerindeki valfi 0,1 L/dak değerinde bir gaz akış hızı elde edecek şekilde sonuna kadar açın. Tedarik edilen basınç azaltıcısına sahip kalibrasyon cihazını kullanmıyorsanız izin verilen maksimum giriş basıncı, mutlak 2 bar'dan fazla olmamalıdır.

   Not: *Üretici, akış odasının atmosferik basınçta tutulmasını önerir. Akış odasına girmeden önce numune akışını ayarlayın.*
6. Kalibrasyonu Kalibrasyon yapılandırması sayfa 212 öğesinde açıklandığı gibi yapılandırın.
7. Tercih edilen kalibrasyon yöntemine bağlı olarak, Sıfır kalibrasyon sayfa 213, %100 nemli hava kalibrasyonu (sadece geniş aralıklı sensörler) sayfa 213 ya da Yüksek seviye ayarı sayfa 213 öğesinde açıklandığı şekilde kalibrasyonu başlatın.

7.4.1.4 Kalibrasyon yapılandırması

Not: *Bu seçenek,* ***Zero calibration*** *(Sıfır kalibrasyon) ya da* ***High level adjustment*** *(Yüksek seviye ayarı) kalibrasyon ekranlarında* ***Modify*** *(Değiştir) düğmesine basarak çağrılabilir.*

1. **Main** (Ana) menüden, **Calibration** (Kalibrasyon), **Gas sensor** (Gaz sensörü) ve ardından **Configuration** (Yapılandırma) öğesini seçin.

Seçenek	Açıklama
Auto-calibration (Otomatik kalibrasyon)	Bu sensör için kullanılamaz.
Manual-calibration (Manuel kalibrasyon)	**Auto-End** (Otomatik Sonlandır) işlevi etkinleştirildiğinde **Stop parameters** (Durma parametreleri) öğesinde tanımlanan parametrelere erişilinceye dek manuel bir kalibrasyon işlemi otomatik olarak gerçekleştirilir. Manuel kalibrasyon parametrelerini ayarlamak için **Configure** (Yapılandır) öğesine basın. Kalibrasyonun başarısız olması durumunda önceki kalibrasyon parametreleri değiştirilmeden saklanır ve ekranda bir uyarı mesajı görülür.
Hold during calibration or verification (Kalibrasyon ya da doğrulama esnasında tut)	İşaretlendiği takdirde son ölçülen değeri saklar ve kalibrasyon veya doğrulama süreci esnasında çıkışları güncellemeyi durdurur. Bu işlem, bağlantısı yapılmış herhangi bir cihaza geçersiz bilgi gönderilmesini engellemektedir. Bir kalibrasyon işleminin sonunda bu tutma işlevi, sistemin kararlı bir hale gelebilmesi için 10 dakika daha devrede kalır.
Zero calibration bottle (Sıfır kalibrasyon şişesi)	Bu sensörle ilgili olmadığı için onay işaretini kaldırarak bu işlevin devre dışı bırakıldığından emin olun.
Stop parameters (Durma parametreleri)	Bu tuşa basıldığında mevcut değerleri görebilir ya da değiştirebilir veya varsayılan değerlere dönebilirsiniz. Bu parametrelerin varsayılan değerlerinde bırakılması **önemle tavsiye olunur**. Bu değerler, **Auto-End** (Otomatik Sonlandır) parametreleri etkinleştirilmiş durumdayken manuel kalibrasyonlar için geçerlidir.

7.4.1.4.1 Manuel kalibrasyon yapılandırması

1. Manuel bir sensör kalibrasyonu için parametreleri ayarlayın:

Seçenek	Açıklama
Calibration mode (Kalibrasyon modu)	**Zero calibration** (Sıfır kalibrasyon) ya da **High level adjustment** (Yüksek seviye ayarlama) öğesini seçin. Eğer yüksek aralıklı bir sensör kullanılırsa, aynı zamanda **%100 nemli hava kalibrasyonu** seçeneğine de sahip olursunuz. ***Not:*** *Eğer sıfır kalibrasyon veya %100 nemli hava kalibrasyonu seçilirse, herhangi diğer parametre gerekmez. Aşağıdakiler sadece yüksek seviye ayarı için gereklidir.*
Cal. sample (Kalibrasyon numunesi)	**In line sample** (Hat içi numune), **Gas bottle** (Gaz şişesi) ya da **Factory parameters** (Fabrika parametreleri) seçeneğine ayarlayın. Fabrika parametreleri seçilirse Ksv değeri görüntülenir fakat değiştirilebilir. Kalibrasyon numunesi olarak hat içi numune ya da gaz şişesi seçildiyse bu ilave parametrelere gereksinim duyulur:
Medium (Ortam)	Kalibrasyon numunesi olarak hat içi numune seçildiyse, bu otomatik olarak **Liquid** (Sıvı), gaz şişesi seçilmişse **Gas** (Gaz) öğesine ayarlanır.
Gas unit type (Gaz birimi türü)	Bir hat içi numune için **Partial** (Kısmi) ya da **Dissolved** (Çözünmüş) seçenekleri mevcuttur. Gaz şişesi seçildiyse bu, **Fraction** (Küçük parça) seçeneğine ayarlanır.
Gas unit (Gaz birimi)	Kullanılabilen birimlerin listesi, yukarıda seçilen birimin tipine bağlıdır.
Liquid (Sıvı)	K1100 sensörü (varsayılan) için Water (Su) veya M1100 sensörü için Beer (Bira) seçimini belirleyin.
Reference value (Referans değeri)	Kalibrasyon için referans değerini girin.

7.4.1.4.2 Sıfır kalibrasyon

Bu yöntemde, sensör numuneden ayrılmalı ve saf N_2 gazına maruz bırakılmalıdır. Bu amaç için özellikle tasarlanmış olan seyyar kalibrasyon cihazının kullanılması önerilir.

Kalibrasyonu başlatmak için **Başlat** tuşuna basın.

Ölçülen değerleri ve sensörün kalibrasyon işlemine tabi tutulduğu sürenin uzunluğunu gösteren bir ekran belirir. Bu değerler sürekli olarak yenilenmektedir.

Son kalibrasyon (%) değeri, o andaki ve önceki sensör kalibrasyonları arasındaki farkı gösteren bir bilgi mesajıdır.

Sinyal aralık dahilinde ve **Ulaşılan kararlılık** kutuları, kalibrasyonun kabul edilebilir sınırlar dahilinde olup olmadığını göstermektedir. Her iki kutuda **EVET** ibaresi görüldüğünde, yeni kalibrasyonu kabul etmek için **Bitti** tuşuna basın. Bir ya da her iki kutuda birden **HAYIR** ibaresi görülmeye devam ediyorsa, hala bir kalibrasyon yapılabilmesine karşın bu **önerilmez** ve **İptal** tuşuna basılarak kalibrasyon işleminden çıkılmalıdır.

Bir kalibrasyonun başarısız olması durumunda yaklaşık 5 dakika sonra ikinci bir kalibrasyon teşebbüsüne başlayın. İkinci teşebbüsün de başarısız olması durumunda öneri için Hach temsilcinize başvurun.

***Not: Otomatik Sonlandır** parametresi etkinleştirilirse, **Durma parametrelerinde** tanımlanan parametrelerin karşılandığı ve kalibrasyonun başarılı olduğu değerlendirilir.*

10 dakikalık bir süre geçtikten sonra kalibrasyonu kabul etmediyseniz ya da iptal ettiyseniz, süreç zaman aşımına uğrayacaktır.

7.4.1.4.3 %100 nemli hava kalibrasyonu (sadece geniş aralıklı sensörler)

Bu yöntem ile, sensör numunenin içerisinde çıkartılmalı ve neme doymuş havaya maruz bırakılmalıdır. Bunu, sensörün üzerine kapağını yerleştirmeden önce, kalibrasyon kapağı içerisine bir damla su damlatarak gerçekleştiriniz. Kalibrasyonu başlatmak için **Başlat** tuşuna basın. Bu aşamadan sonra süreç, daha önce anlatılan **Sıfır kalibrasyonundakiyle** aynıdır.

7.4.1.4.4 Yüksek seviye ayarı

***Not:** Bu seçeneği kullanmadan önce bir sıfır kalibrasyonunun başarıyla tamamlandığından emin olun.*

Bu kalibrasyon, sensörü, yoğunluğu bilinen bir gaz ya da sıvı numunesine maruz bırakmaktadır. Sensörün kalibrasyon parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama seçeneğinizde bulunmaktadır (**Kal. örneği için çek bırak listeden**).

Kalibrasyonu başlatmak için **Başlat** tuşuna basın. Bu aşamadan sonra süreç, daha önce anlatılan **Sıfır kalibrasyonundakiyle** aynıdır.

7.4.2 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.

7.5 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.

Bölüm 8 Bakım

8.1 Cihazın bakımı

⚠ DİKKAT

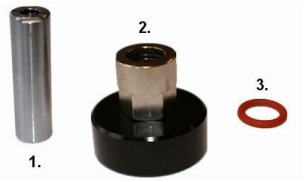
Yaralanma Tehlikesi. Cihaz üzerinde yapılacak her türlü bakım, yetkili bir Hach Servis Teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir. Cihaz üzerinde herhangi bir bakım ya da ayar işleminin yapılması gerektiğinde yerel servis temsilcinize başvurun.

8.2 Sensör bakımı

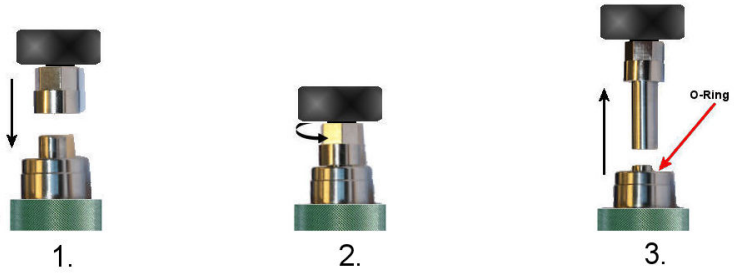
Sensör spotunun yaklaşık yılda bir kez değiştirilmesi gerekir. Bu işlem oldukça basit olup, birkaç dakikadan uzun sürmemektedir. Oksijenin ölçüm aralığına bağlı olarak sensörün kullanım ömrü daha kısa olabilir, bakım ve kalibrasyon aralığı artabilir. Ayrıca numunede ağartıcı bileşikler ve güçlü oksidanlar (ör. ClO_2) varsa sensörün kullanım ömrü daha kısa olabilir.

8.2.1 Gerekli ekipmanlar

1. Yedek bir sensör spotu
2. Sensörle birlikte verilen bakım aleti
3. Sensör spotu ile birlikte temin edilen O-ring



8.2.2 Sensör spotunun sökülmesi



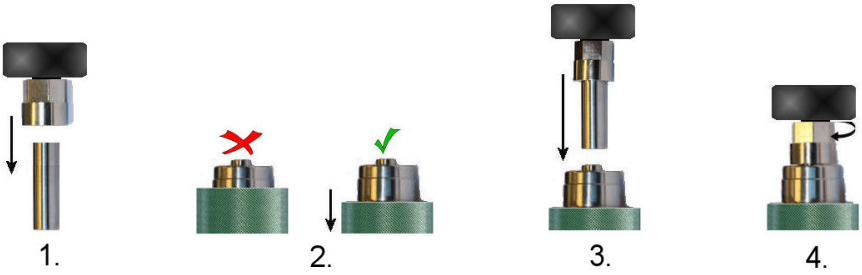
1. Bakım aletini, eski sensör spotunun üzerinde mümkün olduğunca aşağıya doğru itin (kare kenarlar en yukarıda kalacak şekilde). Üzerine bastırmak suretiyle aleti aşağıya itmeye devam edin ve aletin kare kenarları ile sensör spotunun kare kenarları birbirlerine geçinceye kadar aleti hafifçe çevirin. Bu durumda alet konumuna oturmalıdır.
2. Eski sensör spotunu sökmek için aleti saat yönünün aksine doğru çevirin.
3. Tamamıyla gevşetildiğinde eski sensör spotunu yukarıya kaldırın. Bakım aletini çekip çıkarın ve eski sensör spotunu atın.

Not: *O-ringi kontrol edin. Herhangi bir kısmının hasarlı olması durumunda bir kıskaç kullanarak eski O-ringi sökün ve bakım takımındaki O-ring takın.*

8.2.3 Sensör spotunun değiştirilmesi

BİLGİ

Bu işlem esnasında algılama noktasının (sensör kafasının arkasındaki siyah yüzey) çizilmemesine ya da hasar görmemesine dikkat edin.



1. Bakım aletini (kare kenarlar en yukarıda olacak şekilde), yeni sensör spotunun üzerinde mümkün olduğunca aşağıya doğru itin. Üzerine bastırmak suretiyle aleti aşağıya itmeye devam edin ve aletin kare kenarları ile sensör spotunun kare kenarları birbirlerine geçinceye kadar aleti hafifçe çevirin. Bu durumda alet konumuna oturmalıdır.
2. Sensör bileziğinin üst kısmının, sensör kafasının tabanı ile hizalanacağı şekilde, bileziğin gidebildiği kadar altına gittiğinden emin olun.
3. Birbirine geçirilmiş bakım aletini ve sensör spotunu alın ve sensörün uç kısmına yerleştirin.
4. Aleti saat yönünde çevirerek yeni sensör spotunu vidalayın ve parmak sıkılığında sıkın. Aşırı miktarda sıkmayın. Spot sabitlendikten sonra bakım aletini çekerek çıkarın.

Obsah

1 Špecifikácie na strane 216
2 Používateľská príručka online na strane 218
3 Všeobecné informácie na strane 219
4 Inštalácia na strane 220
5 Používateľské rozhranie na strane 226
6 Inicializácia na strane 227
7 Prevádzka na strane 228
8 Údržba na strane 235

Odsek 1 Špecifikácie

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.
Výrobok má len uvedené schválenia a registrácie, certifikáty a vyhlásenia, ktoré sa oficiálne dodávajú spolu s výrobkom. Použitie tohto výrobku v aplikácii, pre ktorú nie je povolený, nie je výrobcom schválené.

1.1 Analyzátor

Špecifikácia	Podrobnosti
Prevádzková teplota	-5 až 50 °C (23 až 122 °F)
Teplota skladovania	-20 až 70 °C (-4 až 158 °F)
Prevádzková vlhkosť	0 až 95 % relatívna vlhkosť bez kondenzácie
Nadmorská výška prevádzky	Maximálne 2 000 m (6 561 stôp)
Podmienky okolitého prostredia	Na používanie vo vnútorných priestoroch
Stupeň znečistenia	2
Požiadavky EMC	EN61326-1: smernica EMC ***Poznámka:*** *Prístroj s montážou na stenu je produktom triedy A. V prostredí domácnosti môže tento produkt spôsobiť rádiové rušenie. V takom prípade musí používateľ vykonať príslušné opatrenia.*
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.
Súlad s označením CE	EN61010-1: smernica LVD
Bezpečnostné hodnotenie	ETL, v súlade s UL 61010-1 a CSA 22.2 č.
Stupeň ochrany krytu	IP65, úplná ochrana pred prachom, ochrana pred nízkotlakovými prúdmi vody zo všetkých smerov. NEMA 4X (iba montáž na stenu), úplná ochrana pred prachom, ochrana pred prúdmi vody zo všetkých smerov. **⚠VAROVANIE** Stupeň ochrany krytu neplatí pre externý zdroj napájania stolových prístrojov.
Zdroj napájania	Univerzálny, 100 V AC až 240 V AC ±10% pri 50/60 Hz – 40 VA, 10 až 30 V DC – 30 W
Verzia analógového výstupu prúdu na doskách merania	4 – 20 mA (predvolené) alebo 0 – 20 mA (konfigurácia pomocou softvéru), 3 konfigurovateľné výstupy: maximálna záťaž: 500 ohmov, citlivosť: 20 µA, presnosť: ±0,5 % (medzi limitmi prevádzkovej teploty)

Špecifikácia	Podrobnosti
Verzia analógového výstupu napätia na doskách merania	Výstup 0 – 5 V (voliteľný hardvér), 3 konfigurovateľné výstupy: minimálna záťaž: 10 kiloohmov, citlivosť: 5 mV, presnosť: ±0,5 % (medzi limitmi prevádzkovej teploty)
Relé alarmov merania na doskách merania	3 relé alarmov na dosku merania, 1 A – 30 V AC alebo 0,5 A – 50 V DC pri zaťažovacom odpore. Konfigurovateľné kontakty na normálne otvorené [NO] alebo normálne zatvorené [NC] zmenou polohy prepojky. **⚠ VAROVANIE** Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pripájajte iba bezpečné nízke napätie <33 V AC RMS
Relé alarmu systému na hlavnej doske	Jedno relé alarmu systému, 1 A – 30 V AC alebo 0,5 A – 50 V DC pri zaťažovacom odpore. Pri zapnutí prístroja normálne zatvorené [NC] (k dispozícii aj relé NO). **⚠ VAROVANIE** Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pripájajte iba bezpečné nízke napätie <33 V AC RMS
Tepelná poistka	Zabraňuje starnutiu senzorov pri vystavení vysokým teplotám
Možnosti	Hostiteľ USB, ethernet 10/100 Base-T
Prístroj s montážou na stenu a potrubie (V x H x Š)	236,5 x 160 x 250 mm, hmotnosť 4,25 kg 9,31 x 6,30 x 9,84 palca; hmotnosť 8,82 libry
Prístroj s montážou na panel (kryt) (V x H x Š)	156 (123) x 250 x 220 (214) mm, hmotnosť 3,35 kg 6,14 (4,84) x 9,84 x 8,86 (8,43) palca; hmotnosť 6,62 libry

1.2 Senzor K-M1100

Špecifikácia	Podrobnosti		
Teplota vzorky	Merania od -5 do 50 °C (23 až 122 °F)		
	Senzor odolný voči teplote od -5 do100 °C (23 až 212 °F)		
Tlak vzorky	1 až 20 bar, absolútny (14,5 až 290 psia)		
Požiadavka na prietokovú rýchlosť vzorky	50 až 300 ml/min		
Typy vzoriek	Senzor K1100: iba voda Senzor M1100 (nízky rozsah): voda a pivo Senzor M1100 (vysoký rozsah): voda, pivo, víno, mladina a sýtené nápoje		
	Meranie kyslíka:	**kvapalná fáza**	**plynná fáza**
Rozsah merania	Senzory nízkeho rozsahu	0 až 2000 ppb (rozpustené, orientačné hodnoty do 5000 ppb)	0 až 50 mbar alebo 0 až 5 % O_2 (pri tlaku v atm)
	Senzory vysokého rozsahu	0 až 40 ppm (rozpustené)	0 až 1 bar alebo 0 až 100 % O_2 (pri tlaku v atm)

Špecifikácia	Podrobnosti		
Reprodukovateľnosť	Senzory nízkeho rozsahu	±0,4 ppb alebo 1 %, podľa toho, čo je väčšie	±0,01 mbar alebo 10 ppm plyn alebo 1 %, podľa toho, čo je väčšie
	Senzory vysokého rozsahu	±0,015 ppm alebo ±2 %, podľa toho, čo je väčšie	±0,4 mbar alebo 400 ppm plyn alebo 2%, podľa toho, čo je väčšie
Opakovateľnosť	Senzory nízkeho rozsahu	±0,8 ppb alebo 2%, podľa toho, čo je väčšie	±0,02 mbar alebo 20 ppm plyn alebo 2%, podľa toho, čo je väčšie
	Senzory vysokého rozsahu	±0,02 ppm alebo ±3%, podľa toho, čo je väčšie	±0,5 mbar alebo 500 ppm plyn alebo 3%, podľa toho, čo je väčšie
Presnosť	Senzory nízkeho rozsahu	±0,8 ppb alebo 2%, podľa toho, čo je väčšie	±0,02 mbar alebo 20 ppm plyn (pri tlaku v atm) alebo 2 % nameranej hodnoty, podľa toho, čo je väčšie
	Senzory vysokého rozsahu	±0,02 ppm alebo ±3%, podľa toho, čo je väčšie	±0,5 mbar alebo 500 ppm plyn (pri tlaku v atm) alebo 3 % nameranej hodnoty, podľa toho, čo je väčšie
Medza detekcie (LOD)	Senzory nízkeho rozsahu	0,6 ppb	0,015 mbar alebo 15 ppm plyn (pri tlaku v atm)
	Senzory vysokého rozsahu	0,015 ppm	0,4 mbar alebo 400 ppm plyn (pri tlaku v atm)
Doba odozvy (90 %)	Senzory nízkeho rozsahu	<30 sekúnd	<10 sekúnd
	Senzory vysokého rozsahu	<50 sekúnd	<10 sekúnd
Rozlíšenie displeja	Senzory vysokého a nízkeho rozsahu	0,1 ppb	0,001 mbar alebo 1 ppm plyn
Kalibrácia	Senzory nízkeho rozsahu: jednobodová kalibrácia (nulový bod) Senzory vysokého rozsahu: dve pri výmene krytu (nulový bod a vzduch), jedna počas používania (vzduch)		
Kalibračná vzorka	Senzory nízkeho rozsahu: štandardný 99,999 % N_2 (kvalita 50) alebo ekvivalentný plyn bez kyslíka Senzory vysokého rozsahu: štandardný 99,999 % N_2 (kvalita 30) alebo ekvivalentný plyn bez kyslíka, vzduch		
Senzor M1100, 12 mm (PG 13.5) (D x Š)	246 x 47 mm, hmotnosť 0,6 kg 9,69 x 1,85 palca, hmotnosť 1,32 libry		
Senzor K1100 a M1100, 28 mm (D x Š)	143,50 x 49 mm, hmotnosť 0,74 kg 5,65 x 1,93 palca, hmotnosť 1,63 libry		
Kalibračné zariadenie	Hmotnosť 0,7 kg		

Odsek 2 Používateľská príručka online

Základná používateľská príručka obsahuje menej údajov než používateľská príručka, ktorá je dostupná na webovej stránke výrobcu.

Odsek 3 Všeobecné informácie

Za žiadnych okolností výrobca nebude niesť zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnym používaním produktu alebo nedodržaním pokynov v príručke. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

3.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Uistite sa, že ochrana poskytovaná týmto zariadením nie je narušená. Nepoužívajte ani neinštalujte toto zariadenie spôsobom iným, než sa uvádza v tomto návode.

3.2 Informácie o možnom nebezpečenstve

⚠ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.

⚠ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

⚠ UPOZORNENIE

Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

3.3 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Toto je výstražný symbol týkajúci sa bezpečnosti. Aby ste sa vyhli prípadnému zraneniu, dodržte všetky bezpečnostné pokyny, ktoré nasledujú za týmto symbolom. Tento symbol vyznačený na prístroji, odkazuje na návod na použitie, kde nájdete informácie o prevádzke alebo bezpečnostné informácie.
	Tento symbol indikuje, že hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a/alebo možnosť usmrtenia elektrickým prúdom.
	Tento symbol indikuje prítomnosť zariadení citlivých na elektrostatické výboje (ESD) a upozorňuje na to, že je potrebné postupovať opatrne, aby sa vybavenie nepoškodilo.
	Keď sa na produkte nachádza tento symbol, znamená to, že prístroj je pripojený k striedavému prúdu.

	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.
	Produkty označené týmto symbolom obsahujú toxické alebo nebezpečné látky alebo prvky. Číslo v symbole označuje obdobie používania v rokoch, ktoré je bezpečné pre životné prostredie.
	Produkty označené týmto symbolom sú v súlade s príslušnými normami EMC v Južnej Kórei.

3.4 Nadmorská výška prevádzky

Použitie tohto prístroja je preskúšané maximálne do výšky 2000 m (6562 ft). Používaním tohto prístroja v nadmorskej výške nad 2000 m sa môže mierne zvýšiť riziko porušenia izolácie, čo môže mať za následok nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom. Výrobca odporúča používateľom, ktorí majú pochybnosti o bezpečnosti prístroja, aby sa obrátili na technickú podporu.

Odsek 4 Inštalácia

V tejto časti sú uvedené potrebné informácie na inštaláciu a pripojenie analyzátora. Inštalácia analyzátora by mala byť vykonaná v súlade s príslušnými miestnymi predpismi.

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Modely určené pre napájanie jednosmerným prúdom nepripájajte priamo k napájaniu striedavým prúdom.

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pre obe verzie napájania, striedavým prúdom s napätím 100 – 240 V aj jednosmerným prúdom s napätím 5 V, je potrebné použiť ochranný uzemňovací vodič (PES). Pri absencii kvalitného ochranného uzemňovacieho pripojenia (PE) hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo nesprávna funkčnosť zariadenia v dôsledku elektromagnetického rušenia. VŽDY pripojte kvalitný uzemňovací vodič PE k príslušnej svorke zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

POZNÁMKA

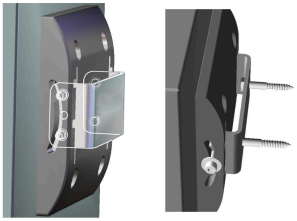
Zariadenie montujte na takom mieste a v takej polohe, ktoré poskytujú jednoduchý prístup k odpojenému zariadeniu aj k jeho obsluhe.

POZNÁMKA

Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia. Elektrostatický výboj môže poškodiť jemné elektronické súčiastky vo vnútri zariadenia a spôsobiť tak jeho obmedzenú funkčnosť alebo poruchu.

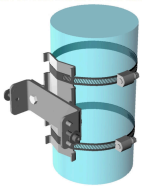
4.1 Montáž na stenu

1. Pomocou dvoch skrutiek (nie sú súčasťou dodávky) pripevnite konzolu U (súčasťou dodávky) na stenu.
2. Prístroj mierne nakloňte dozadu, aby bol zarovnaný s kolíkmi a otvormi konzoly, a podľa zobrazenia ho zasuňte do konzoly.
3. Cez bočné otvory vložte 2 zaisťovacie skrutky s podložkami.
4. Upravte uhol prístroja, aby ste lepšie videli na obrazovku, a uzamknite obe bočné skrutky.



4.2 Montáž na potrubie

1. Pomocou dvoch dodaných skrutiek pripevnite konzolu na montáž na potrubie na konzolu U.
2. Zostavu pomocou dvoch svoriek (nie sú súčasťou dodávky) pripevnite na potrubie.
3. Zasuňte prístroj do konzoly.
4. Cez bočné otvory vložte 2 zaisťovacie skrutky s podložkami.
5. Upravte uhol prístroja, aby ste lepšie videli na obrazovku, a uzamknite obe bočné skrutky.

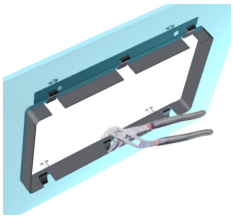


4.3 Montáž na panel

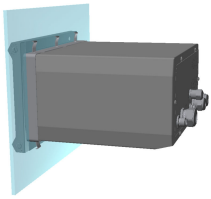
⚠VAROVANIE

Nebezpečenstvo smrteľného zásahu elektrickým prúdom. Ak kábel a konektor pre zdroj napájania nie sú po inštalácii dostupné, ste povinní zaistiť dostupné miestne odpojenie napájania prístroja.

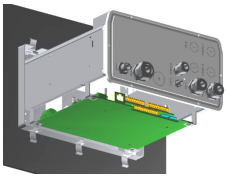
1 – 3



4 – 5



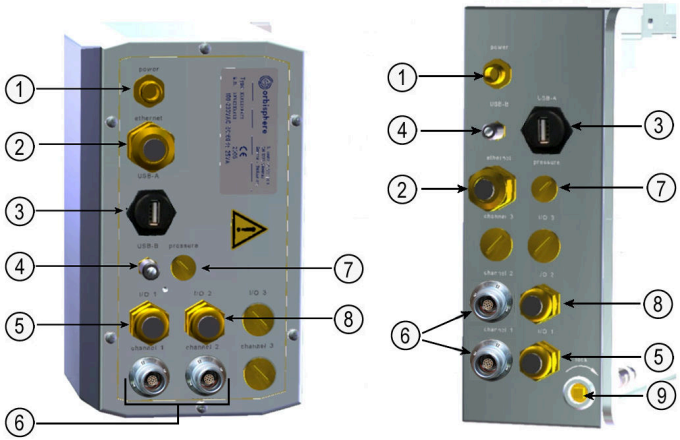
6 – 7



1. V paneli vyrežte otvor pre dodaný rám konzoly.
2. Do otvoru namontujte dodaný rám.
3. Pomocou upraviteľných kombinačiek ohnite 6 častí cez okraj panela.
4. Zasuňte prístroj do rámu konzoly. Prístroj by mal presahovať štyri kolíky „T“. Otočte 4 skrutkami s rýchlym zaisťovaním na oboch stranách predného panela a zasuňte ich.
5. Podľa znázornenia na bočnej strane predného panela otočte 4 skrutky s rýchlym zaisťovaním dvakrát o 1/4 v smere uzamknutia. Prístroj sa zaistí na štyroch kolíkoch „T“.
6. Na získanie prístupu k pripojeniam vo vnútri prístroja odstráňte jeho kryt (šesť skrutiek na zadnom paneli, kryt vysuňte smerom dozadu).
7. Preveďte káble cez kryt a vývodku (ak sa používa), potom podľa nasledujúceho obrázka vytvorte pripojenia.

4.4 Pripojenia prístroja

Obrázok 1 Pripojenia – panel (vľavo), stena/potrubie (vpravo)



1 Napájací kábel	**6** Pripojenie senzora K-M1100 LDO (2x)
2 Vývodka ethernetového kábla	**7** Pripojenie externého tlakového senzora
3 Konektor hostiteľa USB-A	**8** Vývodka kábla vstupu/výstupu 2
4 4-kolíkový konektor USB-B	**9** Blokovací zámok (iba pre montáž na stenu/potrubie)
5 Vývodka kábla vstupu/výstupu 1	

4.5 Pripojenie k sieťovému napájaniu

4.5.1 Pripojenie zdroja napájania (nízkonapäťové prístroje)

Nízkonapäťové prístroje (10 – 30 V DC) sa k sieťovému napájaniu pripájajú pomocou 8-kolíkového konektora BINDER (súčasťou dodávky).

Poznámka: *Konektory majú drážky, aby nedošlo k nesprávnemu pripojeniu k prístroju.*

Napájací kábel ku konektoru pripojte takto:

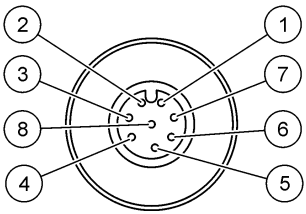
Obrázok 2 Konektor BINDER



Pripojenia kolíkov:

1. Napájanie 10 – 30 V DC
2. Uzemnenie
3. Uzemnenie
4. Uzemnenie
5. Nepoužíva sa
6. Napájanie 10 – 30 V DC
7. Napájanie 10 – 30 V DC
8. Uzemnenie

Obrázok 3 Bočný pohľad na pripojenia



4.5.2 Pripojenie zdroja napájania (vysokonapäťové prístroje)

⚠ NEBEZPEČIE

Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

⚠ NEBEZPEČIE

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.

Vysokonapäťové prístroje (100 – 240 V AC) majú 4-kolíkový zástrčkový konektor, ktorý je interne vopred prepojený so zástrčkovým konektorom BINDER a pripravený na pripojenie k sieti.
S prístrojom sa dodáva kompatibilný objímkový konektor.

Ak bol objímkový konektor dodaný s vopred pripojeným sieťovým zástrčkovým konektorom (katalógové číslo kábla 33031, 33032, 33033 a 33034), možno ho pripojiť priamo k napájaciemu konektoru prístroja. Oba konektory majú drážky, aby nedošlo k nesprávnemu pripojeniu. Objímkový konektor pevne dotiahnite k napájaciemu konektoru prístroja.

Ak k vybaveniu nebol objednaný napájací kábel, sieťová zástrčka sa musí pripojiť k dodanému objímkovému konektoru nasledujúcim postupom.

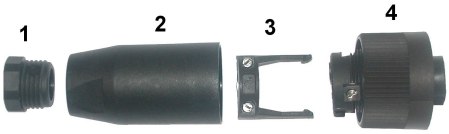
Špecifikácie napájacieho kábla dodaného používateľom:

- 3 vodiče (živý, neutrálny a uzemnenie),
- kábel Ø ≥7 mm, ≤9,5 mm,
- výber kábla ≥1 mm^2, AWG18, ≤2,5 mm^2, AWG14.

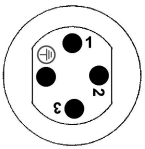
Napájací kábel dodaný používateľom pripravte takto:

1. Odizolujte 23 mm (0,9 palca) tienenia napájacieho kábla.
2. Živý a neutrálny vodič skráťte na 15 mm (0,6 palca), ale vodič uzemnenia neskracujte.
3. Podľa potreby skráťte externú izoláciu troch vodičov.

Objímkový konektor zapojte takto:



1. Vezmite úzky koniec konektora (**4**) do jednej ruky, hlavné telo (**2**) do druhej a odskrutkujte ich. Vytiahnite káblovú svorku (**3**) a odskrutkovaním koncovej zástrčky (**1**) rozdeľte konektor na štyri časti.
2. Uvoľnením skrutiek na káblovej svorke (**3**) vytvorte dostatočný priestor, aby ním mohol prejsť napájací kábel.
3. Napájací kábel preveďte koncovou zástrčkou (**1**), hlavným telom (**2**) a káblovou svorkou (**3**), potom pripojte tri vodiče (živý, neutrálny a uzemnenie) ku konektoru (**4**) takto:



1. Živý (hnedý)
2. Neutrálny (modrý)
3. Nepoužíva sa
Uzemnenie (zelený a žltý)
Poznámka: *Čísla a symbol uzemnenia sú uvedené na koncovke konektora. Zaistite správne pripojenie.*

4. Káblovú svorku (**3**) zasuňte späť do konektora (**4**) a dotiahnutím skrutiek na svorke zaistite kábel.
5. Časť (**4**) a (**2**) znova zoskrutkujte.

6. Napájací kábel zaistite na mieste opätovným zaskrutkovaním koncovej zástrčky (**1**).
7. Objímkový konektor teraz možno pripojiť priamo do napájacieho konektora prístroja. Oba konektory majú drážky, aby nedošlo k nesprávnemu pripojeniu. Objímkový konektor pevne dotiahnite k napájaciemu konektoru prístroja.

4.6 Pripojenia k elektronickým doskám

POZNÁMKA

Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia. Elektrostatický výboj môže poškodiť jemné elektronické súčiastky vo vnútri zariadenia a spôsobiť tak jeho obmedzenú funkčnosť alebo poruchu.

Poznámka: *Všetky voľné pripájacie káble by mali byť navzájom pevne zviazané nylonovými páskami na káble.*

4.6.1 Kábel senzora

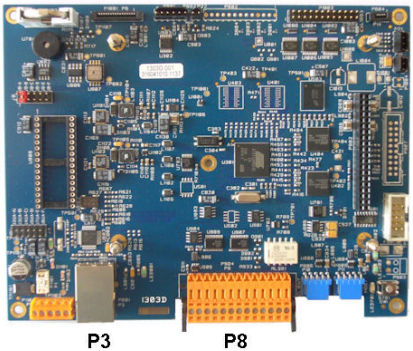
Na pripojenie senzorov k prístroju je potrebný kábel ORBISPHERE (tienený kábel 10, kat. č. 32505.mm). Prístroje majú na zadnom paneli, kam je potrebné pripojiť kábel senzora, zásuvku Lemo 10.

4.6.2 Konektory elektronických dosiek

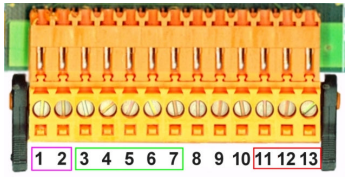
Konektory P8 na hlavnej doske (Obrázok 4 na strane 224) a J7 na doske merania (pozri Doska merania na strane 225) sa skladajú z dvoch častí. Opatrne zatlačte čierne páčky na oboch stranách konektora a bezpečne ho vytiahnite. Všetky pripojenia vykonávajte iba vtedy, keď sú tieto konektory odpojené. Keď skončíte, konektory pripojte k doskám tak, že ich pevne zatlačíte na svoje miesto (páčky smerom nahor).

4.6.3 Hlavná doska

Obrázok 4 Hlavná doska



Obrázok 5 Konektor P8



Konektor P8

Čísla uvedené nižšie odkazujú na 13 dostupných pripojení P8 (zľava doprava) pre Obrázok 5.

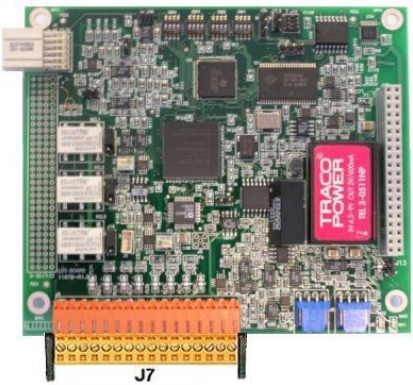
1. RS-485 (signál A)
2. RS-485 (signál B)
3. PROFIBUS-DP (uzemnenie)
4. PROFIBUS-DP (+5 V)
5. PROFIBUS-DP (signál -)
6. PROFIBUS-DP (signál +)
7. PROFIBUS-DP (signál RTS)
8. Nepoužité
9. Nepoužité
10. Nepoužité
11. Relé alarmu systému (NO)
12. Relé alarmu systému (NC)
13. Relé alarmu systému (Bežné)

Konektor P3

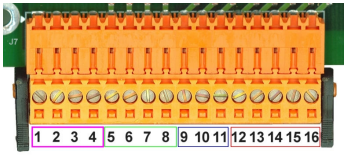
Ethernet RJ 45. Prístroj pripojte k miestnej sieti zavedením ethernetového kábla do vývodky (pozri Pripojenia prístroja na strane 222) a pripojením ku konektoru P3 – Obrázok 4.

4.6.4 Doska merania

Obrázok 6 Doska merania



Obrázok 7 Konektor J7



Konektor J7 (vstupy a výstupy)

Čísla uvedené nižšie odkazujú na 16 dostupných pripojení J7 (zľava doprava) pre Obrázok 7.

Relé alarmov merania:

1. Bežné
2. Relé výstupu 1
3. Relé výstupu 2
4. Relé výstupu 3

Analógové výstupy prúdu:

5. Analógové uzemnenie
6. Výstup 1
7. Výstup 2
8. Výstup 3

Digitálne vstupy:

9. Pozastavený vstup. Na deaktiváciu senzora zo systému PLC pripojte suchý kontakt medzi J7.9 a J7.12

Poznámka: *Túto funkciu sa odporúča použiť, ak chcete predĺžiť životnosť senzora pre inštalácie s procesom CIP, ktorý by mohol poškodiť merací prvok.*

10. a 11. Nepoužíva sa
12. Digitálne uzemnenie
13. a 16. Nepoužíva sa

4.6.5 Relé alarmov merania

Tri relé výstupu sa nachádzajú na doske merania.

Posunutím prepojky na každom relé ich možno jednotlivo nastaviť na normálne otvorené (NO) alebo normálne zatvorené (NC). Na ilustrácii:

- Horné relé je nastavené na NC
- Stredné relé je nastavené na NO
- Spodné relé je zobrazené bez prepojky



Poznámka: *J14 je relé 1, J18 je relé 2, J19 je relé 3*

Poznámka: *Ak je napájanie prístroja nastavené ako vypnuté, relé výstupu sú v stave alarmu.*

4.7 Inštalácia senzora

4.7.1 Umiestnenie senzora

Senzor sa musí nainštalovať do zásuvky alebo prietokovej komory, ktorá umožňuje kontakt s kvapalinou vzorky určenou na analýzu. Senzor a merací prístroj sú prepojené káblom. Štandardné dĺžky kábla senzora sú 3, 5, 10, 15 a 20 metrov. Zaistite, aby bol senzor namontovaný:

- kolmo na potrubie,
- na vodorovnej časti potrubia (alebo na zvislom potrubí vzostupného prietoku),
- minimálne 15 metrov od vypúšťacej strany čerpadla,
- na mieste so stabilným a rýchlym prietokom vzorky a čo najďalej od:
  - ventilov,
  - ohybov potrubia,
  - nasávacej strany čerpadiel,
  - systému vstrekovania CO_2 a podobne.

Poznámka: *Môže dôjsť k situáciám, pri ktorých nie sú splnené všetky uvedené podmienky. Ak v takom prípade máte akékoľvek pochybnosti, kontaktujte zástupcu spoločnosti Hach a požiadajte o zhodnotenie situácie a určenie najlepšieho použiteľného riešenia.*

Odsek 5 Používateľské rozhranie

5.1 Ovládanie prístroja

Predný panel prístroja obsahuje:

- dotykovú obrazovku, ktorá slúži ako displej, dotykové zariadenie a klávesnica,
- LED diódu informujúcu o zapnutí prístroja.

Zapnutie a vypnutie prístroja

Na prístroji sa nenachádza žiadny hlavný vypínač. Ak chcete prístroj vypnúť, musíte odpojiť napájanie.

Okno merania

Hlavné (číselné) okno merania nepretržite zobrazuje:

- namerané hodnoty senzora,
- namerané trendy senzora (posledných 10 minút až hodina),
- limity výstrah nameraných údajov senzora a ďalšie udalosti,
- teplotu.

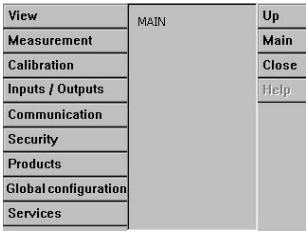
5.2 Dotyková obrazovka

Používateľské rozhranie na prednom paneli je dotykovou obrazovkou a umožňuje jednoduchý výber z ponúk. Všetky merania, konfigurácie, kalibrácie a štandardný servis možno vyvolať stlačením tlačidiel a panelov s ponukami na obrazovke.

Displej možno nakonfigurovať iba na zobrazovanie merania senzora alebo parametrizovaného grafického znázornenia posledných meraní.

5.3 Navigácia v ponuke

Stlačením tlačidla „menu“ (ponuka) na lište hlavičky vyvoláte hlavnú ponuku. Zobrazenie pozostáva z troch stĺpcov:



- v ľavom sa zobrazujú možnosti ponuky,
- v strednom sa nachádza stromové zobrazenie pozície v rámci štruktúry ponuky,
- v pravom sa nachádza nasledujúce všeobecné ovládanie:
  - Up (Nahor) – návrat do predchádzajúcej ponuky (o jeden krok späť),
  - Main (Hlavná) – prechod priamo do hlavnej ponuky,
  - Close (Zatvoriť) – zatvorenie ponuky a návrat na zobrazenie merania,
  - Help (Pomocník) – témy pomocníka týkajúce sa aktuálnej ponuky.

5.4 Virtuálna klávesnica

Pri úprave hodnoty alebo textu sa na obrazovke zobrazí virtuálna klávesnica, ktorú možno používať ako štandardnú klávesnicu. Stlačením klávesu **CAP** získate prístup k špeciálnym klávesom. Zadávanie potvrďte stlačením klávesu **Enter** a virtuálna klávesnica sa zatvorí. Počas úpravy sa zobrazuje názov upravovaného poľa spolu s jednotkami (ak je k dispozícii).

Odsek 6 Inicializácia

Pri prvom spustení prístroja je zabezpečenie aktivované. Používateľ získa prístup k prístroju zadaním predvolených nakonfigurovaných prihlasovacích údajov (používateľské ID a heslo). Pri inicializácii nezabudnite zmeniť predvolené prihlasovacie údaje. Ďalšie informácie nájdete v časti . Prostredníctvom nasledovného postupu zmeňte predvolené prihlasovacie údaje a pridajte používateľov a oprávnenia pre používateľský prístup.

1. Keď sa na obrazovke zobrazí hlásenie o zmene predvolených prihlasovacích údajov, stlačte tlačidlo OK. Stlačte tlačidlo OK.
2. Stlačením a podržaním ikony zámku na hornej lište vo vrchnej časti obrazovky po dobu dlhšiu ako 2 sekundy odomknete dotykovú obrazovku.
   Na obrazovke sa zobrazí prihlasovacie okno.
3. Zadajte predvolené používateľské prihlasovacie údaje: „**1007**“ ako ID a „**1234**“ ako heslo. Stlačte tlačidlo OK.
4. Keď sa na obrazovke zobrazí hlásenie o zmene predvolených prihlasovacích údajov, stlačte tlačidlo OK.
   Na obrazovke sa zobrazí tabuľka s používateľmi, ktorá slúži na správu zaregistrovaných používateľov.
5. Stlačte riadok s predvoleným používateľom. Zobrazí sa okno úpravy používateľov.
6. Zmeňte položky Name (Meno), ID, Password (Heslo) a hodnoty úrovne zabezpečenia. Stlačením OK hodnoty uložte.
7. Vyplňte tabuľku potrebnými používateľmi, prípadne stlačte OK a ukončite rozhranie.

Poznámka: *Ak je aktivované zabezpečenie prístroja a nie sú známe prihlasovacie údaje, obráťte sa na servisnú podporu Hach a uveďte kód na obnovenia, na základe ktorého získate prihlasovacie údaje. Kód na obnovenie sa zobrazuje v prihlasovacom okne. Platnosť poskytnutých prihlasovacích údajov vyprší o jeden deň. Pri zmene prihlasovacích údajov použite známe hodnoty.*

Odsek 7 Prevádzka

7.1 Ponuka Security (Zabezpečenie)

Poznámka: *Pri prvom spustení prístroja je zabezpečenie aktivované. Pozrite si časť* Inicializácia *na strane 227.* *Dôrazne sa odporúča čo najskôr pridať všetkých používateľov a udeliť im príslušné prístupové práva, aby sa zabránilo neoprávnenému prístupu.*

7.1.1 Configure security (Nastavenie zabezpečenia)

Definuje úrovne prístupu pre všetkých používateľov. Vyžaduje sa úroveň prístupu používateľa 4.

1. V ponuke **Security** (Zabezpečenie) vyberte možnosť **Configuration** (Konfigurácia).

Voľba	Popis
Access rights (Prístupové práva)	Ak je zapnutá táto možnosť (predvolené), k ponukám budú mať prístup iba registrovaní používatelia. Ak je táto možnosť vypnutá, všetky ponuky sú voľne dostupné a v súbore protokolu sa pri akciách nezaznamenáva žiadne ID.
Max session time (Max. čas relácie)	Po dosiahnutí časového limitu je používateľ automaticky odhlásený.
User action logging (Záznam akcií používateľov)	Keď je zapnutá táto možnosť, každá akcia prihláseného používateľa sa zaznamenáva v súbore protokolu používateľa.
User action log file (Súbor protokolu akcií používateľov)	Súbor protokolu je pohyblivou medzipamäťou, ktorá zaznamenáva nedávne akcie. Ak chcete vyprázdniť súbor protokolu, stlačte tlačidlo **Clear** (Vymazať).

7.1.2 Spravovanie prístupových práv

Každý používateľ má jedinečné ID a heslo, ktoré sa používa na:

- povolenie alebo odmietnutie používateľa vykonávať konkrétne akcie,
- sledovanie všetkých akcií v súbore denníka podľa ID.

Po zadaní ID a hesla môže používateľ vykonávať akcie v závislosti od „Access level“ (Úroveň prístupu), ktorú mu pridelil manažér:

Úroveň prístupu	Typické práva
0	Prezeranie parametrov, zmena zobrazení
1	+ spúšťanie/zastavovanie meraní
2	+ kalibrácia
3	+ úprava parametrov
4	+ úprava tabuľky „User Access level“ (Úroveň prístupu používateľa) + zapnutie/vypnutie „Access right“ (Prístupové právo)

Po zapnutí sú všetky ponuky uzamknuté a na prístup na iné miesta ako štandardné zobrazenie merania musíte zadať platnú kombináciu ID a hesla. Pozrite si časť Inicializácia na strane 227.

Poznámka: *Ak je aktivované zabezpečenie prístroja a nie sú známe prihlasovacie údaje, obráťte sa na servisnú podporu Hach a uveďte kód na obnovenia, na základe ktorého získate prihlasovacie údaje. Kód na obnovenie sa zobrazuje v prihlasovacom okne. Platnosť poskytnutých prihlasovacích údajov vyprší o jeden deň. Pri zmene prihlasovacích údajov použite známe hodnoty.*

7.1.3 Správa používateľov

Na zobrazenie zoznamu registrovaných používateľov (povolených maximálne 99 používateľov) v ponuke **Security** (Zabezpečenie) vyberte možnosť **Access table** (Tabuľka prístupov). Sú zoradení podľa mena, ID, hesla a úrovne prístupu.

Po stlačení prázdneho riadka alebo tlačidla **Add** (Pridať) sa zobrazí okno na pridanie nového používateľa. Vyžaduje sa meno používateľa, ID, heslo (minimálne 4 znaky) a úroveň prístupu (1 až 4).

Po stlačení registrovaného používateľa sa zobrazí okno na jeho úpravu alebo odstránenie.

7.2 Ponuka View (Zobrazenie)

7.2.1 Numeric view (Číselné zobrazenie)

Toto je predvolené zobrazenie. Displej zobrazuje číselnú hodnotu merania identifikovanú pre každý použitý kanál merania plynu, grafické zobrazenie vývoja nameranej hodnoty počas nastaveného časového rámca a teplotu vzorky. Displej sa obnovuje po každom cykle merania (na základe úrovne kyslíka pre senzor LDO). Tento displej možno nakonfigurovať podľa individuálnych podmienok.

Senzory **nízkeho rozsahu** K-M1100 merajú rozpustený kyslík do maximálnej hodnoty 5000 ppb. Pod hodnotou 2000 ppb je interval cyklu merania 4 sekundy pre 2 kanály a 6 sekúnd pre 3 kanály. Medzi hodnotou 2000 a 3000 ppb je interval cyklu merania 30 sekúnd. Nad hodnotou 3000 ppb je interval cyklu merania 60 sekúnd. Senzory **vysokého rozsahu** K-M1100 merajú rozpustený kyslík do maximálnej hodnoty 40 ppm, interval cyklu merania je 4 sekundy pre 2 kanály a 6 sekúnd pre 3 kanály. Ak meraná koncentrácia prekročí maximálnu hodnotu senzora, cyklus merania sa zvýši na 60 sekúnd a zobrazí sa hlásenie **Out of range** (Mimo rozsahu). Symbol šípky vpravo znamená zvýšenie, zníženie alebo konštantnú hodnotu. Keď nameraná hodnota klesne pod maximálnu hodnotu, cyklus merania sa vráti na predvolený interval.

7.2.2 Konfigurácia číselného zobrazenia

1. Ak chcete upraviť zobrazenie, v ponuke **View** (Zobrazenie) vyberte možnosť **Configure** (Konfigurovať) a **Conf. numeric view** (Konfigurovať číselné zobrazenie):

Možnosť	Popis
Display temperature (Zobrazenie teploty)	Ak chcete zobrazovať teplotu vzorky pre kanál, vyberte možnosť **Channel x** (Kanál x).
Display channel 1, 2, 3 (Zobrazenie kanála 1, 2, 3)	Vyberte možnosť yes (áno) alebo no (nie).
Display mini graph (Zobrazenie minigrafu)	Začiarknite políčko na zobrazovanie grafu.
Display time base (Zobrazenie časovej základne)	Začiarknite políčko na zobrazovanie časovej základne.
Upper bound (Horná hranica)	Úprava hornej hranice grafu.
Lower bound (Spodná hranica)	Úprava spodnej hranice grafu.
Time base (Časová základňa)	Úprava časového rozpätia grafu.
Grid button (Tlačidlo mriežky)	Nastavenie grafu na zobrazovanie osí x alebo y, mriežky alebo prahových hodnôt alarmov.
Auto scale update button (Tlačidlo aktualizácie automatickej mierky)	Automatické nastavenie hornej a spodnej hranice grafu pre najlepšie zobrazenie skutočných hodnôt.
Clean button (Tlačidlo vymazania)	Vymazanie zobrazovaného grafu a reštartovanie.

7.2.3 Štatistické zobrazenie

Táto funkcia ponúka štatistické údaje na porovnanie s nástrojmi Total Quality Management na lepšiu analýzu správania procesu. Štatistiky sa vypočítavajú z údajov v súbore merania a hodnôt aktualizovaných po každom pridaní nového merania.

7.2.4 Diagnostic view (Diagnostické zobrazenie)

Diagnostické zobrazenie obsahuje dôležité informácie, ale v skutočnosti je užitočné iba pri riešení problémov.

7.3 Ponuka Measurement (Meranie)

7.3.1 Konfigurácia prístroja

1. Vyberte možnosť **Config. instrument** (Konfigurovať prístroj) v ponuke **Measurement** (Meranie):

Možnosť	Popis
Measurement mode (Režim merania)	*Continuous mode* (Kontinuálny režim) pre proces v potrubí. Predvolené: **Continuous mode** (Kontinuálny režim). *Sample mode* (Režim vzorky) na analýzu malých jednotlivých laboratórnych vzoriek, napríklad plechoviek alebo fliaš.
Pressure (Tlak)	Vyberte jednotky barometrického tlaku.
Temperature (Teplota)	Vyberte jednotky teploty.

7.3.2 Konfigurácia merania

7.3.2.1 Konfigurácia senzora K-M1100

1. V ponuke **Measurement** (Meranie) vyberte možnosť **Configure channel** (Konfigurovať kanál):

Možnosť	Popis
Sensor (Senzor)	Vyberte model senzora **H** alebo **L**
Medium (Médium)	Vyberte možnosť **Liquid** (Kvapalina) alebo **Gas** (Plyn).
Gas unit type (Typ jednotky plynu)	Vyberte možnosť **Partial** (Čiastkové), **Fraction** (Frakcia) alebo **Dissolved** (Rozpustené).
Gas unit (Jednotka plynu)	Ak je vybratá zložená jednotka, jednotka sa zmení v závislosti od rozsahu hodnoty na zobrazenie. Zoznam dostupných jednotiek závisí od vybratého typu jednotky plynu.
Liquid (Kvapalina)	Pre senzor K1100 je táto možnosť zamknutá ako **Water** (Voda). Pre senzor nízkeho rozsahu M1100 vyberte možnosť **Water** (Voda) a **Beer** (Pivo). Pre senzor vysokého rozsahu M1100 vyberte možnosť **Water** (Voda), **Beer** (Pivo), **Wort** (Mladina), **Wine** (Víno) a **Carbonated drink** (Sýtený nápoj).
Display resolution (Rozlíšenie displeja)	Zobrazuje sa maximálne 5 číslic. Desatinné miesta možno na zjednodušenie čítania obmedziť na 0, 1, 2 alebo 3. Rozlíšenie má vplyv iba na zobrazené údaje, nie na rozlíšenie nameraných a uložených údajov.
T cut off (Tepelná poistka)	Ak dôjde k prekročeniu tejto teploty, meranie sa preruší a systém zobrazí výstražné hlásenie **HOT** (Horúce). Systém bude pokračovať, keď teplota klesne na 90 % špecifikovanej teploty. Túto funkciu sa odporúča **zapnúť**, aby sa zaistila maximálna životnosť senzora a výkon systému.
T cut off value (Hodnota tepelnej poistky)	Nastavte na 5 °C nad teplotou vzorky.

7.3.2.2 Rozšírená konfigurácia senzora K-M1100

Poznámka: *Funkcia posunu opísaná nižšie by sa mala používať iba na malé úpravy merania a nie je alternatívou ku kalibrácii senzora. Pred použitím tejto funkcie skontrolujte, či je senzor nakalibrovaný správne.*

1. Na obrazovke **Measurement configuration** (Konfigurácia merania) stlačte tlačidlo **Advanced** (Rozšírené):

Možnosť	Popis
Offset enabled (Posun zapnutý)	Začiarknutím tohto políčka zapnete možnosť posunu merania používateľom. Ak je políčko zaškrtnuté, zadajte hodnotu posunu alebo cieľovú hodnotu:

Možnosť	Popis
Offset value (Hodnota posunu)	Na manuálnu úpravu hodnoty merania zadajte hodnotu posunu. Ak došlo k zmene typu jednotky plynu alebo jednotky plynu (definovaná na obrazovke **Measurement configuration** (Konfigurácia merania)), hodnota posunu sa automaticky obnoví na nulu.
Measurement (Meranie)	Toto pole nemožno aktualizovať. Zobrazuje aktuálnu hodnotu merania s použitým posunom.
Target value (Cieľová hodnota)	Zadajte cieľovú hodnotu merania. Hodnota posunu sa vypočíta automaticky a zobrazená hodnota merania bude rovnaká ako cieľová hodnota.
Compute offset (Vypočítať posun)	Stlačením tohto tlačidla kedykoľvek počas merania sa znova vypočíta hodnota posunu. Hodnota posunu sa vypočíta na základe aktuálnej a cieľovej hodnoty merania.
Out of range protection (Ochrana pred prekročením rozsahu)	Začiarknutím tohto políčka zapnete ochranu pred prekročením rozsahu (odporúča sa). Ak je táto možnosť zapnutá a nameraná hodnota prekročí špecifikácie prístroja, interval merania sa zvýši na 1 minútu, aby sa predĺžila doba používania meracieho prvku senzora. Ak je táto možnosť vypnutá a senzor je dlhodobo vystavený vysokým koncentráciám kyslíka, bude to mať negatívny vplyv na merací prvok.
Measurement interval (Interval merania)	Nastavením hodnoty od 2 do 60 sekúnd definujete interval obnovenia hodnoty merania na displeji. ***Poznámka:*** *Minimálna hodnota pre cyklus merania sú 4 sekundy pre 2 kanály a 6 sekúnd pre 3 kanály.*
Hold recovery time (Čas obnovy pozastavenia)	Tento parameter definuje interval, počas ktorého ostanú zmrazené výstupy, keď už meranie nie je pozastavené (HOLD). V závislosti od načasovania nastavenia hodnotu nastavte od OFF (Vypnuté) do 10 minút.

7.3.3 Ukladanie nameraných údajov

Každý kanál má jeden súbor s meraniami, ktorý obsahuje údaje vygenerované cyklom merania.

1. Režimy ukladania:

Možnosť	Popis
No storage (Žiadne ukladanie)	Ukladanie je vypnuté.
Store once (Jedno uloženie)	Keď je závislá pamäť plná (10 000 polôh), záznam meraní sa zastaví.
Rolling buffer (Pohyblivá medzipamäť)	Keď je závislá pamäť plná, posledná zostava meraní nahrádza najstaršiu (prvá dnu, prvá von).

7.4 Kalibrácia

Kalibrácie možno vykonávať až po nainštalovaní a nakonfigurovaní prístroja.

Poznámka: *Senzor teploty je kalibrovaný z výroby a môže ho meniť iba zástupca spoločnosti Hach.*

7.4.1 Kalibrácia senzora K-M1100

7.4.1.1 Kalibrácia senzora

Senzor možno nakalibrovať manuálne alebo ad hoc (príležitostne). Režim je predvolene nastavený na kalibráciu nulového bodu s automatickým ukončením.

V prípade vyšších úrovní koncentrácií (nad 1 % kyslíka, čo zodpovedá približne 400 ppb rozpusteného O_2) možno vykonať úpravu vysokej úrovne pomocou zmesi plynu s obsahom kyslíka vyšším ako 1 % alebo známou vzorkou. Najprv je však potrebné zaistiť presný nulový bod. Dosiahnete to tak, že najprv vykonáte kalibráciu nulového bodu.

Senzory nízkeho rozsahu: (meracie prvky K-M1100-L)

K dispozícii sú dva režimy kalibrácie – úprava nulového bodu alebo vysokej úrovne. Senzor je z výroby nakalibrovaný na nulový bod. Na zaručenie špecifikácií senzora je počas používania

najvhodnejšie použiť kalibráciu nulového bodu. Po výmene meracieho prvku sa odporúča vykonať kalibráciu nulového bodu.

Senzory vysokého rozsahu: (meracie prvky K-M1100-H)

K dispozícii sú tri režimy kalibrácie – úprava nulového bodu, vysokej úrovne alebo vzduch so 100 % vlhkosťou. Senzor je z výroby nakalibrovaný na nulový bod a vzduch so 100 % vlhkosťou. Na zaručenie špecifikácií senzora je počas používania najvhodnejšie použiť kalibráciu vlhkého vzduchu. Po výmene meracieho prvku sa odporúča vykonať kalibráciu nulového bodu a vzduchu so 100 % vlhkosťou.

7.4.1.2 Prvá kalibrácia senzora

Senzor sa dodáva nakalibrovaný z výroby a po doručení je pripravený na použitie. Ak ste však senzor po doručení nepoužívali dlhšie ako šesť mesiacov alebo ste vymenili alebo zmenili jeho merací prvok, musíte vykonať kalibráciu senzora.

1. V položke **Main menu** (Hlavná ponuka) vyberte možnosť **Calibration** (Kalibrácia), **Gas sensor** (Senzor plynu) a **Configuration** (Konfigurácia). Uistite sa, že parametre sú nastavené takto:

Možnosť	Popis
Auto-calibration (Automatická kalibrácia)	Nie je dostupná pre tento senzor.
Manual-calibration (Manuálna kalibrácia)	Uistite sa, že je začiarknuté políčko **Auto-End** (Automatické ukončenie).
Hold during calibration or verification (Pozastavenie počas kalibrácie alebo overenia)	Uistite sa, že je začiarknuté toto políčko.
Zero calibration bottle (Fľaša pre kalibráciu nulového bodu)	Začiarknutie tohto políčka zrušte, pretože nie je relevantné pre tento senzor.

2. Obrazovku konfigurácie opustíte stlačením tlačidla **OK**.
3. Vyberte možnosť **Calibration** (Kalibrácia) a vykonajte manuálnu kalibráciu nulového bodu podľa popisu v časti Zero calibration (Kalibrácia nulového bodu) na strane 234. V prípade senzorov vysokého rozsahu vykonajte dodatočnú kalibráciu vzduchu s vlhkosťou 100 % podľa popisu v časti Kalibrácia vzduchu s vlhkosťou 100 % (iba senzory vysokého rozsahu) na strane 234.

7.4.1.3 Manuálna kalibrácia

Manuálne kalibrácie možno vykonať kedykoľvek pomocou týchto krokov:

1. Vyberte senzor z potrubia so vzorkou.
2. Hlavu senzora opláchnite čistou vodou.
3. Hlavu senzora utrite čistou a suchou tkaninou, aby sa odstránila prebytočná vlhkosť.
4. Ak používate dodané kalibračné zariadenie, senzor vložte do držiaka na senzor v hornej časti kalibračného zariadenia. Ak nepoužívate kalibračné zariadenie, senzor vložte do prietokovej komory.
5. Pustite kalibračnú vzorku cez kalibračné zariadenie alebo prietokovú komoru. Ak používate kalibračné zariadenie, úplne otvorte ventil na reduktore tlaku, aby bol prietok plynu 0,1 l/min. Ak nepoužívate dodané kalibračné zariadenie s reduktorom tlaku, maximálny povolený vstupný tlak nesmie prekročiť absolútne 2 bary.

   Poznámka: *Výrobca v prietokovej komore odporúča udržiavať atmosférický tlak. Prietok vzorky upravte predtým, ako sa dostane do prietokovej komory.*
6. Kalibráciu nakonfigurujte podľa popisu v časti Calibration configuration (Konfigurácia kalibrácie) na strane 233.
7. V závislosti od preferovanej kalibračnej metódy spustite kalibráciu podľa popisu v časti Zero calibration (Kalibrácia nulového bodu) na strane 234, Kalibrácia vzduchu s vlhkosťou 100 % (iba senzory vysokého rozsahu) na strane 234 alebo High level adjustment (Úprava vysokej úrovne) na strane 234.

7.4.1.4 Calibration configuration (Konfigurácia kalibrácie)

Poznámka: *Túto možnosť možno vyvolať aj stlačením tlačidla* ***Modify*** *(Upraviť) na obrazovke kalibrácie* ***Zero calibration*** *(Kalibrácia nulového bodu) alebo* ***High level adjustment*** *(Úprava vysokej úrovne).*

1. V položke **Main menu** (Hlavná ponuka) vyberte možnosť **Calibration** (Kalibrácia), **Gas sensor** (Senzor plynu) a **Configuration** (Konfigurácia).

Možnosť	Popis
Auto-calibration (Automatická kalibrácia)	Nie je dostupná pre tento senzor.
Manual-calibration (Manuálna kalibrácia)	Ak je zapnutá možnosť **Auto-End** (Automatické ukončenie), manuálna kalibrácia sa automaticky dokončí po dosiahnutí definovaných parametrov v časti **Stop parameters** (Parametre ukončenia). Na nastavenie parametrov manuálnej kalibrácie stlačte tlačidlo **Configure** (Konfigurovať). Ak kalibrácia zlyhá, predchádzajúce parametre kalibrácie ostanú nezmenené a zobrazí sa výstražné hlásenie.
Hold during calibration or verification (Pozastavenie počas kalibrácie alebo overenia)	Ak je zaškrtnutá táto možnosť, ponechá sa posledná nameraná hodnota a počas kalibrácie alebo overenia sa pozastaví aktualizácia výstupov. Zabráni sa tým odosielaniu neplatných informácií do pripojených zariadení. Po dokončení kalibrácie bude pozastavenie trvať ešte ďalších 10 minút, aby sa systém mohol stabilizovať.
Zero calibration bottle (Fľaša pre kalibráciu nulového bodu)	Začiarknutie tohto políčka zrušte, pretože nie je relevantné pre tento senzor.
Stop parameters (Parametre ukončenia)	Keď stlačíte toto tlačidlo, môžete si pozrieť alebo zmeniť existujúce hodnoty, prípadne obnoviť predvolené hodnoty. Tieto parametre sa **dôrazne odporúča** ponechať na predvolených hodnotách. Tieto hodnoty sa použijú pre manuálne kalibrácie so zapnutým parametrom **Auto-End** (Automatické ukončenie).

7.4.1.4.1 Konfigurácia manuálnej kalibrácie

1. Nastavte parametre pre manuálnu kalibráciu senzora:

Možnosť	Popis
Režim kalibrácie	Vyberte možnosť **Zero calibration** (Kalibrácia nulového bodu) alebo **High level adjustment** (Úprava vysokej úrovne). Ak používate senzor vysokej úrovne, môžete použiť aj možnosť **100% humid air calibration** (Kalibrácia vzduchu so 100 % vlhkosťou). ***Poznámka:*** *Ak je vybratá kalibrácia nulového bodu alebo vzduchu so 100 % vlhkosťou, nie je potrebné vybrať žiadne ďalšie parametre. Nasledujúce možnosti sa vyžadujú iba pre úpravu vysokej úrovne.*
Cal. sample (Kalibračná vzorka)	Nastavte na možnosť **In line sample** (Vzorka v potrubí), **Gas bottle** (Fľaša s plynom) alebo **Factory parameters** (Parametre z výroby). Ak sú vybraté parametre z výroby, zobrazuje sa hodnota Ksv, ale možno ju zmeniť. Nasledujúce parametre sa vyžadujú, ak ako kalibračná vzorka bola vybratá vzorka v potrubí alebo fľaša s plynom:
Medium (Médium)	Táto možnosť je automaticky nastavená na **Liquid** (Kvapalina), ak bola ako kalibračná vzorka vybratá vzorka v potrubí. Ak bola vybratá fľaša s plynom, nastaví sa **Gas** (Plyn).
Gas unit type (Typ jednotky plynu)	Pre vzorku v potrubí je k dispozícii možnosť **Partial** (Čiastkové) alebo **Dissolved** (Rozpustené). Ak bola vybratá fľaša s plynom, nastaví sa možnosť **Fraction** (Frakcia).
Gas unit (Jednotka plynu)	Zoznam dostupných jednotiek závisí od typu jednotky vybratej vyššie.

Možnosť	Popis
Liquid (Kvapalina)	Pre senzor K1100 (predvolený) vyberte možnosť Water (Voda) alebo možnosť Beer (Pivo) pre senzor M1100.
Reference value (Referenčná hodnota)	Zadajte referenčnú hodnotu pre kalibráciu.

7.4.1.4.2 Zero calibration (Kalibrácia nulového bodu)

Pri tejto metóde by sa mal senzor vybrať zo vzorky a vystaviť čistému plynu N_2. Na tento účel sa odporúča používať špeciálne navrhnuté prenosné kalibračné zariadenie.

Stlačením tlačidla **Start** (Spustiť) spustite kalibráciu.

Zobrazí sa obrazovka s nameranými hodnotami a časom kalibrácie senzora. Tieto hodnoty sa neustále obnovujú.

Hodnota **% last calibration** (% poslednej kalibrácie) je informačnou správou o rozdiele medzi aktuálnou a predchádzajúcou kalibráciou senzora.

Polia **Signal within range** (Signál v rámci rozsahu) a **Stability reached** (Dosiahnutá stabilita) informujú o tom, či je kalibrácia v rámci prijateľných limitov. Keď sa v oboch poliach zobrazuje **YES** (ÁNO), stlačením tlačidla **Finish** (Dokončiť) prijmite novú kalibráciu. Ak sa v jednom alebo v oboch poliach stále zobrazuje **NO** (NIE), kalibráciu možno stále vykonať, ale **neodporúča sa** to a kalibráciu by ste mali zrušiť stlačením tlačidla **Cancel** (Zrušiť).

Ak dôjde k zlyhaniu kalibrácie, druhú kalibráciu vykonajte približne po 5 minútach. Ak zlyhá aj druhý pokus, požiadajte o pomoc zástupcu spoločnosti Hach.

Poznámka: *Ak je zapnutý parameter* ***Auto-End*** *(Automatické ukončenie), kalibrácia bude považovaná za úspešnú po splnení parametrov definovaných pre možnosť* ***Stop parameters*** *(Parametre ukončenia).*

Ak kalibráciu neprijmete ani neodmietnete po uplynutí 10 minút, časový limit procesu vyprší.

7.4.1.4.3 Kalibrácia vzduchu s vlhkosťou 100 % (iba senzory vysokého rozsahu)

Pri tejto metóde by sa mal senzor vybrať zo vzorky a vystaviť vzduchu nasýtenému vlhkosťou. Vykonajte to pridaním kvapky vody do kalibračného krytu pred jeho inštaláciou na senzor. Stlačením tlačidla **Start** (Spustiť) spustite kalibráciu. Postup je potom rovnaký ako ten popísaný pre možnosť **Zero calibration** (Kalibrácia nulového bodu).

7.4.1.4.4 High level adjustment (Úprava vysokej úrovne)

Poznámka: *Pred použitím tejto možnosti sa uistite, že bola úspešne dokončená kalibrácia nulového bodu.*

Táto kalibrácia senzor vystaví vzorke plynu alebo kvapaliny so známou koncentráciou plynu. Môžete tiež obnoviť výrobné nastavenia parametrov kalibrácie senzora (v rozbaľovacom zozname možnosti **Cal. sample** (Kalibrácia vzorky)).

Stlačením tlačidla **Start** (Spustiť) spustite kalibráciu. Postup je potom rovnaký ako ten popísaný pre možnosť **Zero calibration** (Kalibrácia nulového bodu).

7.4.2 Kalibrácia barometrického tlaku

Poznámka: *Senzor barometrického tlaku bol vo výrobe nakalibrovaný, ale mal by sa pravidelne overovať presným certifikovaným barometrom. Je to potrebné iba pri meraní vo fáze plynu s frakčnými jednotkami (%, ppm).*

Horné pole zobrazuje barometrický tlak tak, ako bol nameraný prístrojom.

Pomocou presného certifikovaného barometra zmerajte barometrický tlak na mieste, kde sa používa merací prístroj. Porovnajte hodnoty a ak sú rovnaké, stlačte tlačidlo **Cancel** (Zrušiť), v opačnom prípade zadajte novú hodnotu barometrického tlaku v spodnom poli a stlačením tlačidla **Validation** (Overenie) overte nové nastavenie.

7.5 Ostatné ponuky

Informácie o nastavení relé a analógových výstupov nájdete v úplnom návode na používanie (ponuka Inputs/Outputs (Vstupy/výstupy)).

Informácie o nastavení RS485, PROFIBUS-DP, USB, HTTP/TCP-IP a pripojených prepojeniach tlačiarne nájdete v úplnom návode na používanie (ponuka Communications (Komunikácia)).

Informácie o nastavení produktov a globálnych konfiguráciách nájdete v úplnom návode na používanie (ponuky Products (Produkty) a Global Configuration (Globálna konfigurácia)).

Odsek 8 Údržba

8.1 Údržba prístroja

⚠ UPOZORNENIE

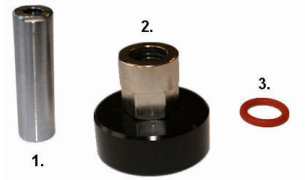
Nebezpečenstvo poranenia osôb. Akúkoľvek údržbu prístroja by mal vykonávať kvalifikovaný servisný technik spoločnosti Hach. Ak máte pocit, že je potrebné vykonať údržbu alebo úpravy prístroja, kontaktujte miestneho zástupcu.

8.2 Údržba senzora

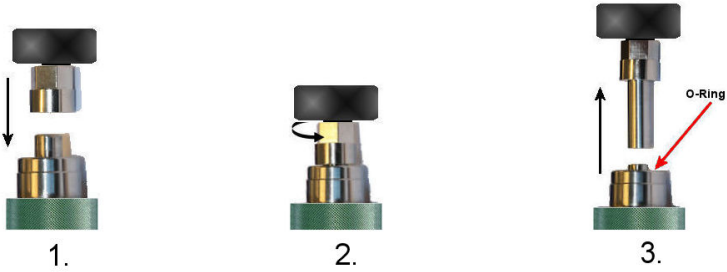
Merací prvok senzora je potrebné vymieňať približne raz ročne. Postup je veľmi jednoduchý a zaberie vám iba niekoľko minút. V závislosti od rozsahu merania kyslíka môže byť životnosť senzora kratšia a frekvencia údržby a kalibrácie vyššia. Životnosť senzora môže byť kratšia aj v prípade, ak sa vo vzorke nachádzajú bieliace zlúčeniny a silné oxidanty (napr. ClO_2).

8.2.1 Požadované vybavenie

1. Náhradný merací prvok senzora
2. Nástroj údržby dodaný so senzorom
3. Tesniaci krúžok dodaný s meracím prvkom senzora



8.2.2 Odstránenie meracieho prvku senzora



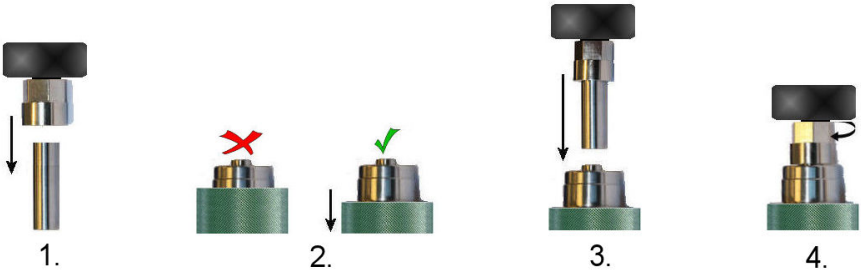
1. Nástroj na údržbu (max. štvorcové strany) umiestnite nad starý merací prvok senzora a zatlačte ho čo najďalej nadol. Za súčasného tlačenia nástroja nadol ním jemne otáčajte, kým jeho štvorcové strany nezapadnú do štvorcových otvorov meracieho prvku senzora. Nástroj by mal následne zapadnúť na svoje miesto.
2. Otáčaním nástroja proti smeru hodinových ručičiek vykrúťte starý merací prvok senzora.
3. Po úplnom vykrútení starého meracieho prvku senzora ho jednoducho vytiahnite. Odložte nástroj na údržbu a zlikvidujte starý merací prvok senzora.

Poznámka: *Skontrolujte tesniaci krúžok. Ak vyzerá byť poškodený, odstráňte ho pomocou pinzety a vymeňte ho za nový tesniaci krúžok zo súpravy na údržbu.*

8.2.3 Výmena meracieho prvku senzora

POZNÁMKA

Dávajte pozor, aby ste merací prvok senzora (čierny povrch na hlave senzora) počas tohto procesu nepoškriabali ani nepoškodili.



1. Nástroj na údržbu (max. štvorcové strany) umiestnite nad nový merací prvok senzora a zatlačte ho čo najďalej nadol. Za súčasného tlačenia nástroja nadol ním jemne otáčajte, kým jeho štvorcové strany nezapadnú do štvorcových otvorov meracieho prvku senzora. Nástroj by mal následne zapadnúť na svoje miesto.
2. Uistite sa, že objímka senzora je čo najnižšie, aby jej horná časť bola zarovnaná so základňou hlavy senzora.
3. Vezmite kombinovaný nástroj na údržbu a merací prvok senzora a umiestnite ich do konca senzora.
4. Otáčaním nástroja v smere hodinových ručičiek napevno zaskrutkujte nový merací prvok senzora. Neuťahujte ho až príliš. Nástroj na údržbu po zaistení meracieho prvku vytiahnite.



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

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

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2017–2021, 2023.
All rights reserved. Printed in Germany.